

FUERZA  
AÉREA  
DEL  
PERÚ

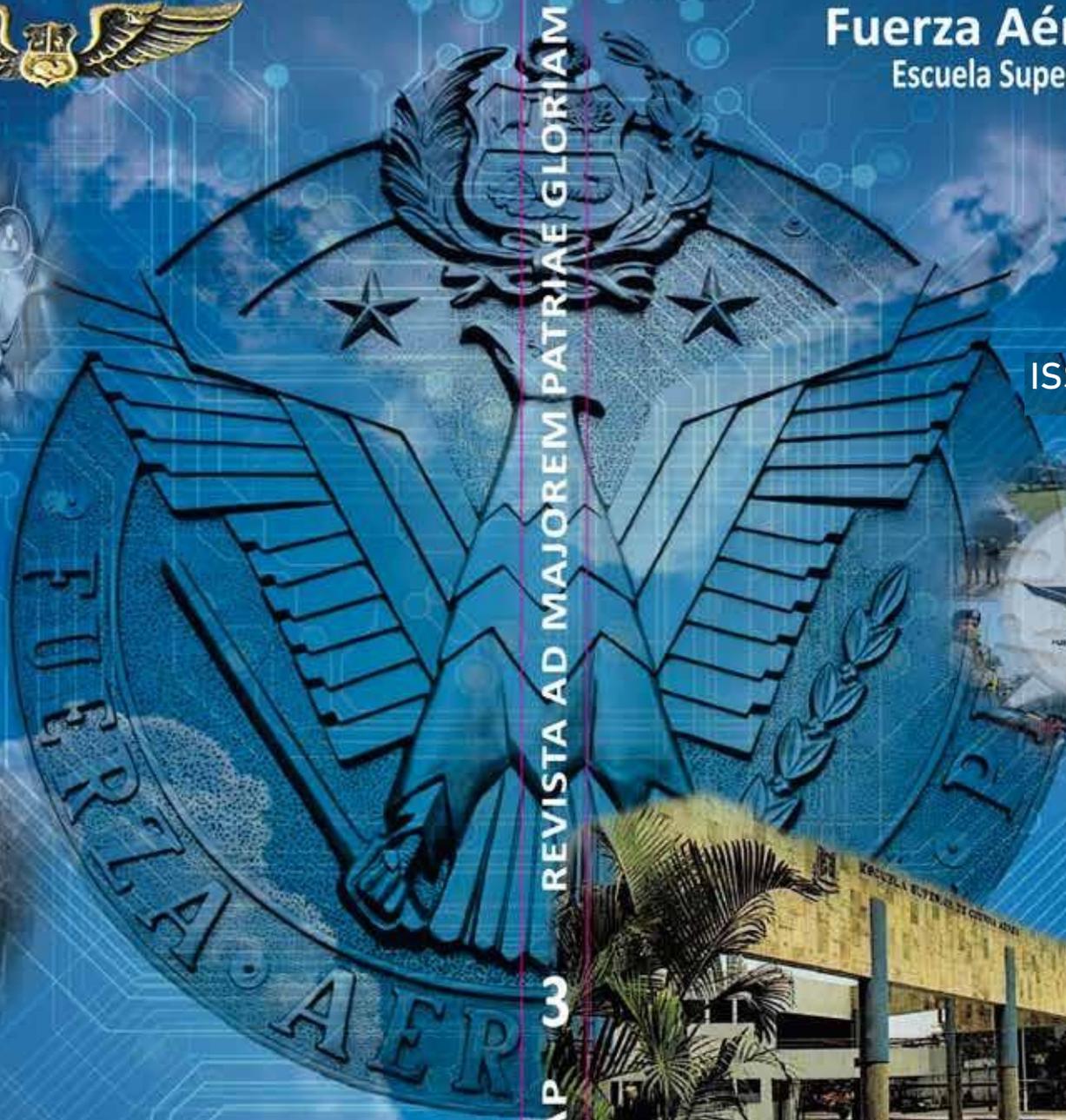


Fuerza Aérea del Perú  
Escuela Superior de Guerra Aérea



Revista Científica  
Ad Majorem Patriae Gloriam  
Año 3, N° 3, Diciembre 2020

ISSN electrónico 2955 -876X



ESFAP 3 REVISTA AD MAJOREM PATRIAE GLORIAM

Escuela Superior de Guerra Aérea



LA ESCUELA SUPERIOR DE  
GUERRA AEREA  
AL CAP. FAP.  
"JOSE ABELARDO QUINONES GONZALES"  
HEROJE NACI...



# **Fuerza Aérea del Perú**

## **Escuela Superior de Guerra Aérea**

**Revista Científica**  
**Ad Majorem Patriae Gloriam**  
**Año 3, N° 3, Diciembre 2020**  
**ISSN: 2618-0499**

**REVISTA AD MAJOREM PATRIAE GLORIAM**

**Año 3 - N° 3 - Diciembre 2020**

**COMITÉ EDITORIAL**

Mayor General FAP Javier Tryon Carbone (Director)

Coronel FAP Antonio García Falckenheiner

Coronel FAP Roberto Melgar Sheen

Coronel FAP Wilfredo Guzmán Quevedo

Comandante FAP Alex Gibson Ruffner

Mag. Edmundo Calderón Carrasco

Mag. Roberto Cerna Barco

Mag. María Carolina Orue Dueñas

Bach. Miguel Mogrovejo Chacaltana

SAC. FAP Miguel Ruiz Zevallos

**COMITÉ CIENTÍFICO**

Coronel FAP Roberto Antonio Melgar Sheen

Coronel FAP Wilfredo Guzmán Quevedo

Coronel FAP Christian Campos Flores

Comandante FAP Diego Vera Olivera

Comandante FAP Erick Sánchez Aguayo

Comandante FAP Verónica Garagorri Checa

Dr. Edgardo Palomino Nieto

Mag. Edward Jonn Pino Hurtado

Mag. Edmundo Calderón Carrasco

Mag. Roberto Cerna Barco

Mag. Nilda Carmen Pizarro Tapia

ISSN: 2618-0499 edición impresa

Título clave: Revista AD MAJOREM PATRIAE GLORIAM

Título clave abreviado: Rev. AD MAJOREM PATRIAE GLORIAM

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú

N° 2018-18316

Editado por: Escuela Superior de Guerra Aérea de la Fuerza Aérea del Perú

Av. Manuel Prado Ugarteche y Calle 3 S/N Lima-Perú

Diseño, Diagramación e Impresión

Proyecta Gráfica SRL

Garcilazo de la Vega 1818, Lince. Lima-Perú

Diciembre de 2020



Mayor General FAP Javier Tryon Carbone  
Director

En mi condición de Director de la Escuela Superior de Guerra Aérea, es motivo de satisfacción a pesar de la difícil situación que atraviesa nuestro país debido a la pandemia del covid-19, presentar el tercer número de la revista científica Ad Majorem Patria Gloriam, publicación académica cuyo diseño se adapta a esta nueva realidad, y busca fortalecer la Política de Investigación e Innovación del Sistema Educativo del Sector Defensa e Institucional, mediante la difusión de artículos relacionados al ámbito aeroespacial y dentro de las líneas de investigación establecidas por la Escuela Superior de Guerra Aérea.

La presente edición, en el contexto de la emergencia sanitaria que afecta directamente a nuestra población, las investigaciones se orientan a proponer soluciones por intermedio del Escuadrón Aéreo para las evacuaciones aeromédicas que se viene realizando mediante el convenio con ESSALUD, que facilita el apoyo en casos como la pandemia en el traslado de personal y material con aeronaves tecnológicamente equipadas.

Las investigaciones y el desarrollo realizados en el aérea de Defensa Nacional, fortalecen la productividad de la industria militar contribuyendo con sus instalaciones altamente calificadas y experiencia profesional, que se complementa con la industria civil que permiten garantizar la seguridad que requiere la sociedad.

Tomando en consideración la importancia de los artículos seleccionados que constituyen nuevas aportaciones, fruto de investigaciones de carácter multidisciplinar, cuyo impacto es beneficioso para la sociedad y la responsabilidad social inherente, por lo cual la publicación de la presente revista refleja el esfuerzo institucional y de nuestra Escuela Superior de Guerra Aérea del Perú.

## ÍNDICE

<b>GESTIÓN DE INVESTIGACION Y DESARROLLO (I+D) Y LA INDUSTRIA MILITAR EN EL SEMAG .....</b>	<b>7</b>
<b>EMPLEO DE LAS IMÁGENES HIPERESPECTRALES DEL SENSOR AISA DUAL Y SU RELACIÓN CON LA IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE CULTIVO DE COCA EN EL PERÚ, AÑO 2020.....</b>	<b>24</b>
<b>CREACIÓN DE UN ESCUADRÓN AÉREO ESPECIALIZADO PARA EVACUACIONES AEROMÉDICAS EN EL GRUPO AÉREO N° 8 .....</b>	<b>37</b>
<b>PROPUESTA NORMATIVA ESTANDARIZADA EN LA GESTIÓN AERONÁUTICA ESTATAL EN EL PERÚ .....</b>	<b>54</b>
<b>MOTIVOS DEL ÉXODO DE LOS PILOTOS DE LA FUERZA AÉREA DE PERÚ .....</b>	<b>68</b>
<b>IMPLICANCIAS DE LA PATENTE DE LA MARCA “FUERZA AÉREA DEL PERÚ” .....</b>	<b>84</b>
<b>GESTIÓN INSTITUCIONAL Y SU RELACIÓN CON LA SOLICITUD DE RETIRO DEL PERSONAL DE OFICIALES PILOTOS EN LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE PILOTOS N° 51, 2019.....</b>	<b>102</b>



## **GESTIÓN DE INVESTIGACION Y DESARROLLO (I+D) Y LA INDUSTRIA MILITAR EN EL SEMAG**

Comandante FAP Jhon Erwin Bonifaz Arista

### **RESUMEN**

El objetivo de la investigación fue determinar la relación que existe entre la Gestión de Investigación y Desarrollo (I+D) y la producción de Industria Militar en SEMAG. La metodología usada de tipo aplicada, alcance descriptivo-explicativo, enfoque mixto de Triangulación concurrente DITRIAC, diseño no experimental, de corte transversal. El muestreo fue de informantes estratégicos, visitas de campo y opinión de expertos. El análisis estadístico constó de análisis de las frecuencias y medias de las variables, dimensiones, e indicadores, el análisis de información cualitativo estuvo directamente relacionado con el análisis estadístico para delimitar la información de referencia y facilitar el análisis de triangulación concurrente. Se concluye que la Gestión de Investigación y Desarrollo (I+D) está directamente relacionada con la producción de Industria Militar respecto al uso de herramientas que también son base del desarrollo de la Industria militar, identificándose áreas sensibles y tareas para implementar adelantos en el sistema estudiado que mejoren el desarrollo alcanzado actualmente.

**Palabras claves:** Gestión de Investigación y Desarrollo, Industria Militar, Capacitación del personal, Método Científico, Asignación de Recursos, Facilidades.

## **ABSTRACT**

The objective of the research was to determine the relationship that exists between Research and Development Management (R&D) and the production of Military Industry in SEMAG. The methodology used of applied type, descriptive-explanatory scope, mixed approach of concurrent Triangulation DITRIAC, non-experimental design, of cross section. The sampling was of strategic informants, field visits and expert opinion. The statistical analysis consisted of analysis of the frequencies and means of the variables, dimensions, and indicators, the qualitative information analysis was directly related to the statistical analysis to delimit the reference information and facilitate the concurrent triangulation analysis. It is concluded that the Research and Development (R&D) Management is directly related to the production of the Military Industry regarding the use of tools that are also the basis of the development of the Military Industry, identifying sensitive areas and tasks to implement advances in the system studied to improve the development currently achieved.

**Key words:** Research and Development Management, Military Industry, Staff Training, Scientific Method, Resource Allocation, Facilities.



EL COM FAP JHON ERWIN BONIFAZ ARISTA, Natural de la Ciudad de Chachapoyas, Departamento de Amazonas. Es oficial de la Fuerza Aérea del Perú de la Especialidad Ingeniería de Sistemas de Armamento, ha desarrollado diversos trabajos en el área de Investigación y desarrollo de Sistemas de armamento aéreo y equipos afines por los cuales ha sido distinguido con diferentes premios de Innovación

a la Calidad FAP y felicitaciones en las diferentes unidades donde ha servido. También ha sido condecorado con los diferentes grados de la Medalla al Mérito Mayor General FAP “Armando Revoredo Iglesias” por la causal Esfuerzo Intelectual otorgados por sus diferentes trabajos de investigación y Desarrollo, aplicados a la aeronáutica de aplicación a diferentes aeronaves de la Fuerza Aérea. Fue nombrado integrante del Proyecto de coproducción de Aeronaves KT-1P habiéndose graduado en la Fábrica de Aeronaves de la Cía. KAI en Sacheon, Corea del Sur como Ingeniero de Calidad y especialista en integración de sistemas de armas y equipos de soporte de vida de la aeronave, así como en comprobación de sistemas de control de tiro. Ha realizado diversas conferencias internacionales sobre Investigación y Desarrollo, Industria Aeronáutica y asistido como representante de la FAP a diferentes conferencias internacionales de comercio y control de armas. Actualmente es asesor para diferentes proyectos de implementación de Sistemas de Armas, Misiles y desarrollo de coherencia y sistemas de soporte de vida, así como representante del Perú en los procesos de disposición final de la Convención de Municiones en Racimo y Obsoletas.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos meses de la Pandemia COVID-19, se ha podido apreciar como la inventiva de los peruanos no muy activa regularmente, ha producido diferentes tipos de bienes y servicios con distintos niveles de complejidad, desde los más simples como mascarillas de tela, hasta equipos electrónicos más complejos ya sea como reparaciones y también como prototipos que en el momento se encuentran en prueba o ya están siendo usados en los centros de salud. Con respecto a la Fuerza Aérea, nuestra Institución también ha contribuido con la experiencia de sus Servicios Técnicos para implementar cámaras de aislamiento en el SEMAN y la reparación de respiradores en SELEC,

entre otros, demostrando que la industria militar puede ser empleada como complemento de la industria civil y viceversa. El presente trabajo de investigación se realizó en el Servicio de Material de Guerra de la Fuerza Aérea del Perú (SEMAG), entidad dependiente de la Dirección General de Logística la cual provee de toda la cadena de suministros o de aprovisionamiento de material de guerra y equipos conexos de armas para la Fuerza Aérea del Perú, así como realiza también determinados servicios para las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú en el ámbito de la tecnología de visión nocturna conocida como Optrónica, asimismo brinda los servicios de Entrenamiento real y simulado para los ejercicios de Tiro al blanco, ya sea de tipo deportivo – olímpico o también entrenamiento del personal militar en todos sus niveles, entre otros.

En lo referente a la aplicación de la Investigación y Desarrollo en el Servicio de Material de Guerra en sus más de 70 años de historia, y desde mucho antes, se ha visto que la necesidad de contar con tecnología de buena calidad a bajo costo ya sea de producción y también de mantenimiento, así mismo la escasa asignación de recursos han sido los verdaderos obstáculos a vencer que han impulsado el desarrollo de tecnología nacional en el ámbito militar, siendo esto último, desarrollos esporádicos de diversos productos pero solo para necesidades específicas que no se han mantenido en el tiempo, o que se desarrollan esporádicamente a pedido de usuarios de momento, sin que se pueda decir que realmente existe una industria militar de constante desarrollo.



Figura 1: Mapa conceptual de los requerimientos que soluciona el Servicio de Material de Guerra de la FAP. Fuente: diseño propio.

Para desarrollar sus diferentes tareas el SEMAG funciona como un proveedor de Logística Militar, administrando todo el Material dentro de la cadena logística de la Industria Militar, ya sea extranjera o nacional, contando con diversas capacidades desarrolladas a través de más de 70 años de historia, siendo la Investigación, Desarrollo e Innovación en el campo aeronáutico y militar uno de sus pilares, la cual se ha ido perfeccionando para suministrar productos de calidad aeronáutica, así como modificar y reutilizar el armamento y equipamiento de soporte de los sistemas de armas en servicio permitiendo grandes ahorros al Estado, actualmente es un proveedor de soluciones tecnológicas no solo para la FAP sino también para el MINDEF, CCFFAA, PNP entre otros en servicios de oprónica, pruebas de laboratorio y operacionales para material explosivo, mantenimiento de asientos de eyeccción y equipos de soporte de vida, fabricación de paracaídas de diversos tipos y reparación de armamento menor como fusiles y pistolas de pequeño calibre, así como homologaciones y adaptaciones de material de guerra como bombas, cohetes, misiles y artillería en diversas flotas de aeronaves de ala fija y ala rotatoria.



Figura 2: Mapa conceptual de los procesos de producción que realiza el Servicio de Material de Guerra de la FAP. Fuente: diseño propio.

De acuerdo a la figura anterior 2 y siguiendo lo explicado en el párrafo anterior líneas arriba, podemos decir que los procesos de Investigación y Desarrollo (I+D) y la posterior producción de tecnología o industria militar son inherentes a la misión del SEMAG y que tienen que ver uno con el otro, es decir siempre coexisten en los diferentes procesos, ya que siempre se está realizando una mejora continua de capacidades durante los procesos productivos en los diferentes niveles.

Así también, se ha podido identificar que dentro de los procesos de obtención que van a relacionarse con la entrega de resultados que derivan de la exacta relación entre la gestión de los trabajos de Investigación y Desarrollo (I+D) y los procesos inherentes a la fase de producción (desarrollo de prototipo y producto final) denominados comúnmente como Industria Militar, se producen ciertos retrasos que no permiten el normal desarrollo del producto final ocasionando a la larga pérdidas en oportunidad, pudiendo atrasar las entregas de material a las unidades operativas, incidiendo como consecuencia en el empleo operativo del producto.

Otra situación que también se aprecia es que los sistemas de uso militar, nos atan técnicamente a las industrias fabricantes ya sea a sus costos que son muy variables o a sus tiempos de entrega, así mismo nos hacen dependientes tecnológicos con el resultado en este caso que los modelos terminan siendo obsoletos en un rango cada vez más corto de tiempo, sobre todo en lo que se refiere a los componentes electrónicos tanto en software como en hardware.

Analizando los conceptos vertidos anteriormente, podemos apreciar también que las soluciones que se toman son de tipo paliativo y que no permiten en el mediano plazo optimizar los procesos, que se presentan cíclicamente, siendo uno de los principales resultados que no se permite desarrollar la Industria Militar en forma regular, acarreado esto que se tengan líneas de producción que permanecen paralizadas con el debido gasto de reactivación, o la pérdida de capacidades de soporte, tanto desde el punto de vista de personal al cual se tiene que entrenar y certificar anualmente, como también en equipamiento el cual requiere estar debidamente calibrado y certificado con los costos elevados que esta situación acarrea.

## PROBLEMÁTICA EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS



Figura 3: Mapa conceptual de la problemática que se presenta en la Gestión de Servicios que brinda el Servicio de Material de Guerra de la FAP. Fuente: diseño propio.

Como se aprecia en figura anterior 3 y de acuerdo a lo explicado líneas arriba, la relación entre Investigación y Desarrollo (I+D) e Industria Militar, se sostiene en diversos factores que requieren de un control y equilibrio constantes que, si no se miden y corrigen constantemente y adecuadamente, pueden generar dificultades en los plazos de atención respecto a los requerimientos de las diferentes unidades y dependencias de la FAP y como consecuencia de ello tampoco permiten viabilizar los procesos de certificación para la atención de potenciales clientes externos, que permitan en el mediano y corto plazo sostener nuestros propios presupuestos y crecer como empresa del estado, lo cual permitiría generar recursos y mejorar a la larga los procesos de atención sin descuidar los procesos de Investigación y Desarrollo e Industria Militar.

Para analizar adecuadamente estos factores y plantear las soluciones adecuadas se identificaron dos posibles formas de acción, que se complementan entre sí: una donde se expliquen los fenómenos de estudio y sus relaciones que sería el enfoque de tipo cuantitativo, el cual debe generar puntos específicos de medición y como contraparte además responder a las causas sociales es decir a lo que siente o vive el personal que labora en las diferentes áreas del SEMAG, respecto a los conceptos de Investigación y Desarrollo (I+D) e Industria Militar, durante el trabajo cotidiano o día a día, coloquialmente hablando que sería el enfoque de tipo cualitativo.

Sin embargo ambos enfoques tienen sus pros y contras respecto a una delimitación y correspondencia con la realidad, por lo que luego de plantear y desarrollar el proceso de toma de datos, análisis y conclusiones en cada línea de desarrollo, se plantea extrapolar los resultados de ambos, en un proceso de Triangulación Concurrente que nos permita extraer de ambos enfoques los conceptos que permitan acercarse con mayor veracidad a la realidad y encontrar la mejor solución, que pueda posteriormente adaptarse

a tareas específicas a desarrollar y trabajar en una mejora continua de procesos soportada por la certificación ISO 9001-2015 con la que cuenta el Servicio de Material de Guerra de la FAP, de acuerdo a esto usándose el diseño de investigación mixto se pretende extraer un resultado que luego pueda operativizarse en el mediano plazo con soluciones sistémicas que luego se traduzcan en tareas a cumplir y resultados a medir para aplicar posteriormente la reingeniería o mejora continua de los mismos pero no como se desarrolla actualmente en actividades separadas sino a nivel de Gestión de los procesos de la Organización.

A continuación, podemos apreciar en la figura 4, el mapa conceptual de Diseño de la Investigación el cual plantea los dos modelos a seguir desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo, cuyos postulados servirán de base para aplicar el proceso de Triangulación Concurrente y complementar la información obtenida por separado y mejorar la profundidad de análisis de la información procesada, permitiendo operacionalizar los conceptos en líneas de acción que ayuden a una mejor toma de decisiones.



Figura 4: Mapa conceptual del diseño de la investigación para determinar la relación entre Investigación y Desarrollo e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra. Fuente: diseño propio.

## PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS:

Como se puede apreciar en la siguiente Tabla 1, el planteamiento de la Hipótesis General se presentó relacionando el Fortalecimiento de la

Gestión de I+D respecto a lograr la optimización de la Industria Militar dentro de los procesos que realiza el SEMAG, desde el punto de vista de:

**Capacitación del Personal:** debido al nivel de especialización que debe tener el componente humano que desarrolla tareas de Investigación y Desarrollo y que también es el mismo en desarrollar la fase de producción que en este caso se denomina Industria Militar y que debe tener un requerimiento base de entrada en este caso preparación en conocimientos de mecánica, electrónica, aeronáutica y química los cuales deben de ser constantemente medidos, perfeccionados para mantener los cuadros de personal que satisfagan los requerimientos que cambian constantemente de acuerdo al desarrollo de la tecnología militar.

**Uso de la Metodología Científica:** A lo largo de los diversos trabajos realizados en el Servicio de Material de Guerra, se ha podido encontrar que en el tiempo se ha perdido información y experiencias valiosas, ya sea por que los especialistas que trabajaron en áreas puntuales pasaban a la situación de retiro o porque eran cambiados a otras dependencias (alta rotación de personal), sin embargo cuando se consultaba por la documentación técnica referente a los procesos de desarrollo de determinados productos de tipo militar, esta no había sido adecuadamente catalogado desde el punto de vista del su proceso de desarrollo y puesta en producción, no se conocía a las mediciones llevadas para su formulación, o se contaba solo con información incompleta, por lo que consecuentemente se tuvo que trabajar por ensayo y error o aplicando algún método de investigación nuevo, acarreado como resultado el consecuente derroche de tiempo, medios y pérdida de conocimiento traducidos luego en costos para la organización.

**Asignación de recursos para Investigación y desarrollo:** Este punto es muy importante para desarrollar tecnología propia porque el resultado de los procesos puede o no ser favorable y se debe cambiar de enfoque hasta lograr el objetivo deseado, sin embargo, una idea equivocada es querer resultados en el corto plazo, las cuales no siempre son satisfactorias, abandonándose muchos proyectos en el camino.

**Contar con la Infraestructura adecuada para Investigación y Desarrollo:** Para lograr los resultados esperados o propuestos, se debe contar primero con Edificaciones, Instalaciones, Equipos de Apoyo, Bancos de Comprobación y Herramientas de uso especial que sirven para soportar debidamente un trabajo a desarrollar en este artículo se

parte de la propuesta de que las mismas facilidades que se requieren para realizar producción militar sean también las que se usen en la fase inicial o transversal de Investigación y Desarrollo.

**Optimizar la producción en Industria Militar en dependencia de la Investigación y Desarrollo:** A fin de contrastar

los postulados se propone que proponen respecto a las actividades de Investigación y Desarrollo, se plantea que como actividad transversal también nos permita mejorar constantemente los resultados en un proceso de mejora continua, para lo cual se requiere medir primero en qué nivel debe darse esta relación.

**La fidelización del Cliente en Industria Militar en dependencia de la Investigación y Desarrollo:** Se plantea medir en qué medida es necesario mantener una cartera de clientes, pero sobre todo que estos al ser de nuestra propia Institución o afines, puedan contar con un producto a su medida y con el soporte adecuado en el tiempo, así mismo acorde al avance tecnológico del área militar.

HIPÓTESIS GENERAL	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	
H. G.	H.E. 1	La capacitación del personal en Investigación y Desarrollo (I+D) permitirá optimizar la Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra de la FAP, año 2020.
El Fortalecimiento de la Gestión de Investigación y desarrollo (I+D) permitirá optimizar la Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra de la FAP, año 2020	H.E. 2	El uso de la metodología científica en los procesos de Investigación y Desarrollo (I+D) permitirá optimizar la Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra de la FAP, año 2020
	H.E. 3	La asignación de recursos para Investigación y Desarrollo (I+D) permitirá optimizar la Industria Militar del Servicio de Material de Guerra de la FAP en el año 2020.
	H.E. 4	Contar con la infraestructura adecuada para Investigación y Desarrollo (I+D) permitirá optimizar la Industria Militar del Servicio de Material de Guerra de la FAP en el año 2020.
	H.E. 5	La optimización de la producción en Industria Militar depende de la Gestión de Investigación y Desarrollo (I+D) en el Servicio de Material de Guerra de la FAP, 2020.
	H.E. 6	La Fidelización del Cliente en Industria Militar depende de la Gestión de Investigación y Desarrollo (I+D) en el Servicio de Material de Guerra de la FAP, 2020.

*Tabla 1: Planteamiento de Hipótesis respecto a la relación entre Investigación y Desarrollo e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra.*

*Fuente: diseño propio.*

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

Como se puede observar en la siguiente Tabla 2, los objetivos del Estudio, se enfocaron en determinar el nivel de relación entre las variables y sus dimensiones respecto al fortalecimiento de la Gestión de I+D y la optimización de la Industria Militar dentro de los procesos

que realiza el SEMAG, en este caso partiendo de determinar el nivel de la relación entre las dimensiones propuestas para ser estudiadas, para que desde allí, se pueda determinar el nivel de relación entre la Variable Dependiente e Independiente.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<b>O. G.</b>  Determinar el nivel de Fortalecimiento y desarrollo de la Gestión de Investigación y desarrollo (I+D) que permitirá optimizar la Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra de la FAP, 2020.	O.E.1	Determinar el nivel de capacitación del personal en Investigación y Desarrollo (I+D) que permitirá optimizar la Industria Militar del Servicio de Material de Guerra de la FAP en el año 2020.
	O.E.2	Determinar el nivel de uso de la metodología científica en los procesos de Investigación y Desarrollo (I+D) que permitirá optimizar la Industria Militar del Servicio de Material de Guerra de la FAP en el año 2020.
	O.E.3	Determinar el nivel de asignación de recursos para Investigación y Desarrollo (I+D) que permitirá optimizar la Industria Militar del Servicio de Material de Guerra de la FAP en el año 2020.
	O.E.4	Determinar el nivel de infraestructura adecuada para Investigación y Desarrollo (I+D) que permitirá optimizar la Industria Militar del Servicio de Material de Guerra de la FAP en el año 2020.
	O.E.5	Determinar el nivel de optimización de la producción en Industria Militar que depende de la Gestión de Investigación y Desarrollo (I+D) del Servicio de Material de Guerra de la FAP, 2020.
	O.E.6	Determinar el nivel de Fidelización del Cliente en Industria Militar que depende de la Gestión de Investigación y Desarrollo (I+D) del Servicio de Material de Guerra de la FAP, 2020.

Tabla 2: Planteamiento de Objetivos respecto al nivel de relación entre Investigación y Desarrollo e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra. Fuente: diseño propio.

## POBLACIÓN Y MUESTRA:

Como se aprecia en la siguiente Tabla 3, para el presente estudio se ha considerado que la Población a observar es la que directamente se relaciona con los procesos de Investigación y Desarrollo e Industria Militar (17 personas), es decir los que toman decisiones o manejan procesos y actividades que en este caso requieren de constante especialización. Al ser una Población reducida, la muestra es también de 17 especialistas, por lo que se tuvo que aplicar un muestreo no probabilístico por cuotas, esto quiere decir que en el proceso de toma de muestras se tuvo que trabajar con toda la población, hasta llenar la cuota total de 17 individuos.

Población: 17 especialistas en I+D  Muestra: 17 especialistas en I+D  Referencia: <b>Muestreo no probabilístico por Cuotas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los elementos conocidos de la población tienen que aparecer en la muestra.</li> <li>Se debe asegurar que estos aparezcan en la misma proporción que en la población.</li> <li>El investigador entrevista a todos las personas de cada categoría que pueda encontrar hasta que haya llenado la cuota.</li> </ul> Referencia: Espinoza S. I. (2016)	 <p><b>Calculadora de Muestras</b></p> <p>                     Margen: 5%                      Nivel de confianza: 99%                      Población: 17                      Tamaño de muestra: <b>17</b> </p> <p><b>Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales</b></p> <p>                     n1: Tamaño de la muestra                      p1: Nivel de confianza deseado                      P: Proporción de la población con la característica deseada (desconocida)                      q: Proporción de la población con la característica deseada (desconocida)                      n: Tamaño de error deseado a cometer                      N: Tamaño de la población                 </p>
--	---

Tabla 3: Determinación de la Población y Muestra para determinar a la relación entre Investigación y Desarrollo e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra. Fuente: diseño propio.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

Como se aprecia en la siguiente Tabla 4, se puede apreciar que a fin de proponer las respectivas dimensiones y sub dimensiones respecto a la variable X: “Fortalecimiento de la Gestión de Investigación y Desarrollo (I+D)”, se tuvo en cuenta a los factores que inciden directamente en el desarrollo de capacidades para producir un “Prototipo” como proceso de (I+D) o “Producto” como proceso de Industria Militar, teniendo en cuenta que ambos requieren de una línea de montaje, la cual debe desarrollarse en base a los comúnmente denominados pilares de la industria, ya sea de tipo aeronáutico o militar y que en este caso han pasado a considerarse como las dimensiones con las cuales se trabaja y que deben ser provistos por cualquier empresa del rubro de la Industria y además deben ser sostenidos en el tiempo con los costos que ello implica, es necesario mencionar también que estas dimensiones, cualquiera de las mismas que falte o se maneje de manera deficiente inciden directa y negativamente en los procesos de Investigación y Desarrollo y también en la fase productiva.

VARIABLES	DIMENSIONES SUB-VARIABLES		SUD-DIMENSION		ITEMS
VARIABLE X: FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)	X.1.	Capacitación del personal	X.1.1	Nivel de preparación de los investigadores	1
			X.1.2	Cantidad de Investigaciones realizadas	2
	X.2.	Uso de la metodología científica	X.2.1	Tipo de estudios realizados en I+D.	3
			X.2.2	Tipo de publicaciones realizadas en I+D.	4
			X.2.3	Off Set, intercambios y pasantías	5
	X.3.	Asignación de recursos	X.3.1	Cantidad de recursos asignados anualmente	6
	X.4.	Infraestructura adecuada	X.4.1	Percepción de la calidad de las instalaciones	7

*Tabla 4: Operacionalización de la variable “X” para determinar a la relación entre Investigación y Desarrollo e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra.*

*Fuente: diseño propio.*

Como se aprecia en la siguiente Tabla 5, se puede ver que respecto a la variable Y: “Optimización de la Industria Militar”, se ha considerado los factores que nos permiten medir los resultados respecto a brindar un producto final eficiente en este caso se ha considerado a la fase de “Producción” y también al resultado de la misma desde el punto de vista de la “Fidelización del cliente”, que permitió medir si es

que se contaba con un retorno constante de requerimientos y mantener una línea de producción firme y con mínimos reajustes en el mediano plazo, es necesario mencionar que la medición de los procesos de satisfacción del cliente y su fidelización conllevan a mantener también un adecuado manejo de la idea de una post venta como un servicio y no como una obligación contractual, ya que muchas veces la satisfacción del cliente depende de seguir desarrollando y evolucionando el producto final, debiéndose mantener un proceso de Investigación y Desarrollo constante, por lo que en este caso, se trabajó con las siguientes variables, dimensiones y sub dimensiones:

VARIABLES	DIMENSIONES SUB-VARIABLES		SUD-DIMENSION INDICADORES	ITEMS	
VARIABLE Y: OPTIMIZAR LA INDUSTRIA MILITAR	Y.1.	Producción	Y.1.1	Requerimiento de los usuarios	8
			Y.1.2	Determinación de las necesidades	9
			Y.1.3	Eficiencia en los Procesos	10
			Y.1.4	Plazo de entrega	11
			Y.1.5	Costo del Producto	12
	Y.2.	Fidelización del Cliente	Y.2.1	Marketing y Post Venta adecuados	13
			Y.2.2	Cumplimiento de plazos	14
			Y.2.3	Atención eficiente de reclamos	15
			Y.2.4	Garantía Extendida del producto	16
			Y.2.5		

*Tabla 5: Operacionalización de la variable “Y” para determinar a la relación entre Investigación y Desarrollo e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra.*

*Fuente: diseño propio.*

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN:

Para la PRIMERA PARTE de la Investigación o CUANTITATIVA, la recolección de datos se realizará mediante la aplicación de una encuesta cerrada, en el Servicio de Material de Guerra de la FAP. Se ha buscado tomar la encuesta de manera programada en un lugar apropiado para que las personas encuestadas puedan responder de manera apropiada y objetiva. Para el procesamiento se aplicará el programa Microsoft Excel con sus complementos estadísticos, para analizar los datos a partir de los resultados obtenidos en la aplicación en el campo de la encuesta respectiva. el cual será utilizado como instrumento de recolección de datos.

Para el desarrollo de la parte CUALITATIVA se ha realizado entrevistas, visitas de campo, indagaciones de bibliografía, documentarias y consultas a expertos a fin de delimitar los conceptos a contrastar con la parte CUANTITATIVA.

Los resultados obtenidos han sido de utilidad para realizar TRIANGULACIÓN CONCURRENTE que permita establecer un plan de desarrollo estratégico a partir del año 2021, que permita su con el fin de lograr el afianzamiento del SEMAG como Servicio Técnico Líder en la Región.

Respecto a los resultados del análisis Descriptivo Cuantitativo, se han obtenido los siguientes resultados:

Aprobación de 80.15 %

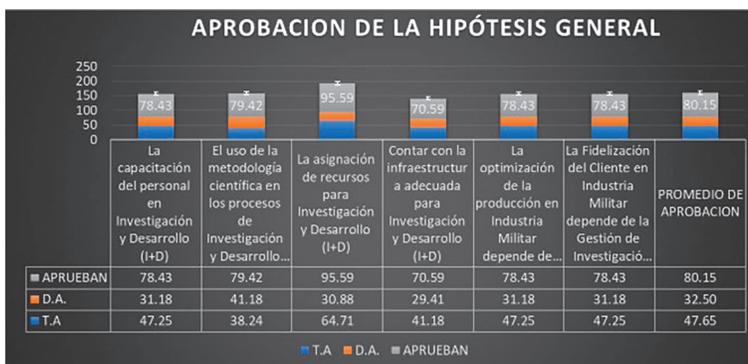
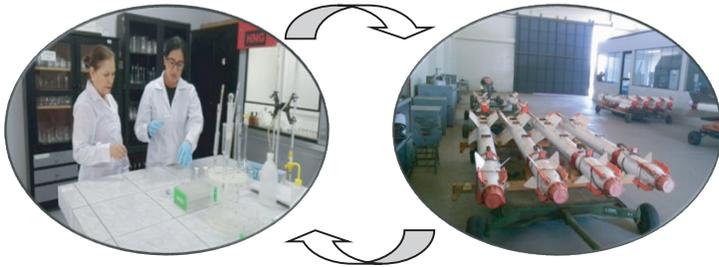


Tabla 6: Percepción respecto a que “El Fortalecimiento de la Gestión de Investigación y desarrollo (I+D) permitirá optimizar la Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra de la FAP Fuente: diseño propio.

1. En las 06 dimensiones propuestas para las Variables X e Y, las respuestas han contrastado de manera firme con la hipótesis propuesta por lo que se refuerza el concepto de la relación que existe entre el “Fortalecimiento de la Gestión de Investigación y Desarrollo y la optimización de la Industria Militar”, asimismo las respuestas encontradas bajo el método CUALITATIVO, refuerzan las afirmaciones comprobadas con el método CUANTITATIVO.



*Figura 5: Relación directa entre Gestión de I+D e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra. Fuente: diseño propio.*

2. Comprobada la Relación directa entre las variables X e Y, identificadas las Dimensiones y Subdimensiones, se ha considerado también en la fase del diseño CUALITATIVO las tareas puntuales que van a permitir optimizar las fortalezas del SEMAG en sus diferentes ejes de desarrollo en el mediano plazo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Existe una relación muy fuerte y directamente proporcional entre la Gestión de Investigación y Desarrollo y la optimización de los procesos de Industria Militar, comprobada en la fase cuantitativa, por lo que es necesario mejorar los puntos identificados de acuerdo con las recomendaciones recopiladas en la fase de estudio cualitativa.
2. Es de necesidad del Servicio de Material de Guerra que se implemente un “Plan de Desarrollo Estratégico del SEMAG” basado en las Variables, Dimensiones y Sub dimensiones ya estudiadas y corroboradas en la fase CUANTITATIVA del presente trabajo, y que permita operacionalizar o hacer tangibles los conceptos determinados en la fase CUALITATIVA como tareas a cumplir, sobre todo por que de esta manera se van a poder realizar las mediciones que permitan aplicar la mejora continua en los procesos que integran y relacionan la Gestión de Investigación y Desarrollo y la fase de producción de la Industria militar.

3. Todos los aspectos desarrollados en el presente estudio, pueden ser aplicados de la misma forma, en los demás servicios técnicos de la Fuerza Aérea e Instituciones Armadas o Instituciones afines al Ministerio de Defensa, para poder medir las relaciones de la Gestión de Investigación y Desarrollo y su relación con la Industria Militar, desde el punto de vista específico de cada entidad, pero con una misma base de medición.



*Figura 6: Plan de Desarrollo Estratégico que permita la Mejora De Capacidades para lograr un desarrollo Sostenido entre Gestión de I+D e Industria Militar en el Servicio de Material de Guerra. Fuente: diseño propio.*

4. En Base a la información proporcionada en el presente Trabajo de Investigación, y con las mejoras propuestas en un “Plan de Desarrollo Estratégico del SEMAG” a desarrollarse en el mediano plazo, es necesario gestionar a su vez el respectivo “Plan de Negocios” que permitirá sostener y apalancar la presencia del Servicio de Material de Guerra como Líder en su ámbito de desarrollo de acuerdo a la “Visión de la Fuerza Aérea del Perú” y a los Intereses Institucionales.
5. La implantación de mejoras del “Plan de Desarrollo Estratégico del SEMAG” y su respectivo “Plan de Negocios” son propuestas que permitirán afianzar las bases de la tecnología e industria militar aeronáutica para seguir brindando mejores servicios al Estado, ya sea dentro de la Industria Militar o también poder ser aprovechadas en la industria Civil tanto nacional como extranjera.

## REFERENCIAS:

- Jimenez, G. A. (2016) El “Fortalecimiento del Poder Nacional en Ciencia y Tecnología para alcanzar y mantener los objetivos nacionales del Perú. 2004-2013”
- Diaz, J. (2017) “Influencia de la Gestión Administrativa en la fabricación de prototipos de los proyectos de Investigación del Centro de Investigación de Ciencia y Tecnología del Ejército (CICTE) año 2017”
- Almeida, A. (2019) ” Investigación y desarrollo (I+D) en el Perú: ¿invertimos lo suficiente? ”.
- García, M. A. (2007) “Investigación y Desarrollo: Impacto sobre Productividad y Determinantes”. DGAM-SPN, (2015). “Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa ETID - 2015 ”. Bellais, R. (2013), “Technology and the Defense Industry: Real threats, Bad Habits, or new (market) opportunities? ”.

## **EMPLEO DE LAS IMÁGENES HIPERESPECTRALES DEL SENSOR AISA DUAL Y SU RELACIÓN CON LA IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE CULTIVO DE COCA EN EL PERÚ, AÑO 2020**

**Mayor FAP José Luis Barrantes Cabrejos**

### **RESUMEN**

El objetivo de la investigación fue determinar la relación existente entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivo de coca en el Perú, año 2020. El método utilizado tiene un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo correlacional. El diseño del estudio es no experimental de corte transversal. La población y la muestra estuvieron conformadas por todo el personal de Oficiales y Técnicos y Suboficiales especialistas en el procesamiento digital de imágenes de la DIVRA (15 efectivos) y personal especialista de DEVIDA en la identificación de cultivos de coca (05 especialistas), haciendo un total de 20 efectivos. La técnica de recolección de datos fue mediante la encuesta y la revisión bibliográfica; el análisis a los resultados estadísticos obtenidos de las encuestas. Se concluye que existe una relación directa entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivo de coca en el Perú.

**Palabras claves:** Imágenes hiperespectrales, DIVRA, DEVIDA, cultivos de coca, procesamiento.

## **ABSTRACT**

The objective of the research was to determine the relationship between the use of hyperspectral images from the DIVRA AISA DUAL sensor and the identification of coca growing areas in Peru, 2020. The method used has a quantitative, scope-based approach. correlational descriptive. The study design is non-experimental in cross section. The population and the selected sample made up of all the DIVRA officers and Technicians and NCOs specialists in digital image processing (15 personnel) and the DEVIDA personal specialist in the identification of coca crops (05 specialists), making a total of 20 troops. The data collection technique was used through the survey and the bibliographic review; The analysis was performed on the statistical results obtained from the surveys. It is concluded that there is a direct relationship between the use of hyperspectral images from the DIVRA AISA DUAL sensor and the identification of coca growing areas in Peru.

**Key words:** Hyperspectral images, DIVRA, DEVIDA, coca crops, processing,



EL MAY.FAP JOSÉ LUIS BARRANTES CABREJOS, Especialidad de Ingeniería Fotogramétrica, operador de sensores aerotransportados, en la Dirección de Vigilancia y Reconocimiento Aéreo (DIVRA). Jefe de la Oficina de Comercialización de la Dirección de Vigilancia y Reconocimiento Aéreo de la Fuerza Aérea del Perú. Jefe del Departamento de Apoyo al Desarrollo Nacional de la Dirección de Aerofotografía. Jefe del Departamento de Informática y Oficial del Departamento de Inteligencia de Imágenes (IMINT) del Centro de Inteligencia Aerotécnica. Jefe del Departamento de Informática del Centro de Inteligencia Aerotécnica. Jefe de Inteligencia de imágenes SIAOT/C2/CEVRAEM. Jefe de Seguridad Institucional/ Director de Geomántica de la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial. Jefe del Departamento de Académico de la Escuela de Capacitación y Perfeccionamiento. Jefe de la Oficina de Comercialización-SAN de la Dirección de Vigilancia y Reconocimiento Aéreo. Combatiente del VRAE, del Comando Especial de Valle de Ríos Apurímac y Ene, al personal nombrado al EMC CE-VRAE.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día somos testigos de la creciente demanda de información geoespacial para la solución de diferentes problemas que se presentan a las distintas actividades que se realizan, tanto para la seguridad como para el desarrollo del país. En ese sentido, la Percepción Remota, a través de la obtención, manipulación, procesamiento y análisis de imágenes hiperespectrales se ha convertido en una actividad muy importante en la identificación de características del terreno, ya sea en estudios de suelo, de agua como de vegetación, pudiendo clasificarlas de diferentes maneras (Novo, 2008). Como bien se sabe, la seguridad contribuye a la consolidación de la paz, al desarrollo integral y a la justicia social. Sin embargo, en la actualidad se han identificado nuevas amenazas y desafíos a la seguridad los mismos que se contraponen a los objetivos del Estado, los cuales conforman problemas difíciles que precisan acciones multisectoriales para hacerles frente, complementadas entonces con por actores civiles, de acuerdo al ámbito de responsabilidad donde se desenvuelven. Siendo esto el cimiento para la integración entre las instituciones del Estado y la población, entendiéndose que esta integración debe darse en los diferentes campos de la actividad humana, con la finalidad de alcanzar el bienestar nacional en beneficio del respeto de la persona humana y la integridad de la misma.

El Consejo de Seguridad de Defensa Nacional, identificó y aprobó las amenazas para el Estado peruano, las que se materializan en el Plan de Inteligencia Nacional, el cual es elaborado por la Dirección de Inteligencia Nacional, identificando para este 2020 nueve (09) amenazas, señalando inclusive que el narcotráfico se ubica en el puesto número dos (02); flagelo social que en lo que va de este último siglo, ha ido desarrollándose y expandiéndose tomando terrenos y poblaciones, en un crecimiento que motivan el desarrollo de diferentes actividades ilícitas, tales como la corrupción, la trata de personas, el terrorismo, entre otros.

El Perú, en la actualidad es el segundo productor de coca en el mundo, después de Colombia, teniendo cultivos de coca extendidos en todo el país. En ese sentido se puede apreciar un crecimiento entre el periodo 2016 – 2017 de 14% de áreas de cultivos de coca en el país (Oficina de las Naciones Unidas contra el Delito y Drogas, 2018). La Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA),

viene ejecutando acciones para combatir el narcotráfico, entre las que se encuentra el empleo de imágenes multispectrales que le permiten determinar las superficies de cultivos de coca a nivel nacional, con lo cual se puede inferir la cantidad de alcaloide producido, así como las principales zonas de producción, permitiendo tomar las acciones de fiscalización, control y erradicación correspondiente.

La Dirección de Vigilancia y Reconocimiento Aéreo (DIVRA) de la Fuerza Aérea del Perú (FAP), dentro de sus capacidades cuenta con un sensor hiperspectral AISA DUAL, que fue adquirido el año 2011, el cual es un sensor de Percepción Remota que puede ser utilizado para la obtención de información del espectro electromagnético desde la región del visible hasta el infrarrojo medio (350 nm – 2500 nm), contando para esto con 356 bandas espectrales, lo que permite conocer el comportamiento espectral de los objetos, ya sea agua, suelo o vegetación.

En el caso específico de determinación de cultivos de coca, el uso de imágenes hiperspectrales facilitaría la identificación de su clase y el estado de desarrollo de las plantas (Díaz, 2017), convirtiéndose en una alternativa importante y eficiente para la elaboración del estudio de superficie de coca a nivel nacional.

Asimismo, esta información no viene siendo utilizada y/o explotada de forma adecuada para la lucha contra el tráfico ilícito de drogas; en la actualidad viene empleándose de forma complementaria, procedimientos que ponen en riesgo la vida del personal técnico que realiza las labores de identificación en campo, así como la representación de altos costos por la necesidad de pagos de viáticos y comisiones a dicho personal (el cual tiene que realizar dichas acciones en diferentes zonas del país), por lo que se podría inferir que en la actualidad el estado peruano no viene aprovechando de manera eficiente la capacidad que tienen la FAP a través de la DIVRA para el empleo de imágenes hiperspectrales del sensor AISA DUAL.

Nuestro país es integrante del Programa Global de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (ICMP). Dicho Programa con el apoyo de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) apoya a los Estados integrantes del Programa en la creación de información cartográfica y estadística respecto a la manera de cómo evoluciona cada año los campos con cultivos ilícitos de coca y amapola (UNODC, 2018). En ese sentido, según lo que informa dicha Oficina inició operaciones

en el Perú en el año 1999, teniendo como apoyo a nivel nacional a la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas, institución que se encarga de diseñar, coordinar e implementar políticas y actividades dirigidas al control de drogas.

Dentro de la metodología utilizada por la Naciones Unidas y por la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas, en el Perú se puede determinar los siguientes tipos de cultivos de coca:

- a. Cultivos de coca en fase de madurez
- b. Cultivos de coca cosechados
- c. Campos de coca rehabilitados
- d. Cultivos mixtos

Sin embargo, esta identificación se realiza por imágenes de satélite, es decir, multiespectrales; que no permiten reconocer de forma adecuada el comportamiento del cultivo.

Es entonces, primordial determinar qué tanto puede ayudar el uso de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA FAP, en la identificación de las áreas de cultivos de coca (legales e ilegales), determinando la relación entre los mismos y evitando poner en riesgo las vidas del personal que realiza el trabajo de campo, así como aprovechando la oportunidad de obtención de información y el tiempo de procesamiento de la misma, proporcionando información precisa y oportuna para la ejecución de acciones militares y de esta manera explotar de forma más eficiente las capacidades que tiene el Perú, a través de la DIVRA / FAP.

## MÉTODO

En la presente investigación, la población estuvo seleccionada por todo el personal de Oficiales y Técnicos y Suboficiales especialistas en el procesamiento digital de imágenes de la DIVRA (04 oficiales y 11 TTSSOO) y personal especialista de DEVIDA en la identificación de cultivos de coca (05 especialistas). La muestra, considerando el tipo de estudio por realizar, fue establecida de tipo censal, es decir, la misma cantidad de la población (20 efectivos).

La técnica que se empleó es la encuesta, para lo cual se elaboró dos instrumentos elaborados específicamente para cumplir con los fines

de investigación, con el propósito de obtener los datos que cumplan con los fines de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Para tal fin, fueron elaborados y utilizados dos (02) encuestas, con la finalidad de determinar la relación existente entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivo de coca en el Perú, año 2020, considerando que dichos instrumentos son de carácter integral, ya que toma en cuenta no sólo las variables sino las dimensiones que la conforman.

## RESULTADOS

De la Figura 1, se puede observar que de los resultados en el grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es muy bueno, 3 consideran que la identificación de cultivos de coca en la fase de madurez es muy buena; del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es buena, 1 considera que la identificación de cultivos de coca en la fase de madurez es muy buena, 8 la consideran buena y 6 la consideran regular. Asimismo, del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es regular, 1 consideran que la identificación de cultivos de coca en la fase de madurez es muy buena y 1 la considera regular.

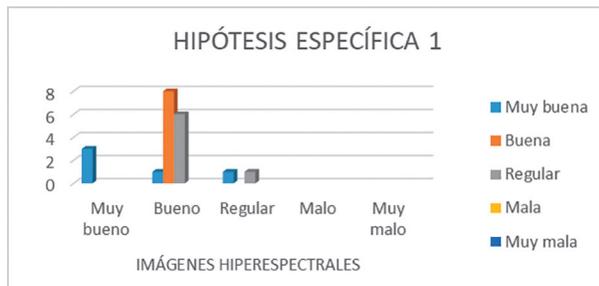


Figura 1. Contrastación de hipótesis específica 1

De la Figura 2, se puede observar que de los resultados en el grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es muy bueno, 3 consideran que la identificación de cultivos de coca cosechados es muy buena; del grupo que considera que el empleo de imágenes

hiperespectrales es buena, 8 considera que la identificación de cultivos de coca cosechados es buena y 7 la consideran regular. Asimismo, del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es regular, 2 consideran que la identificación de cultivos de coca cosechados es regular.

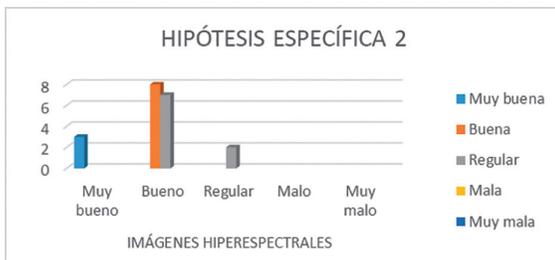


Figura 2. Contrastación de hipótesis específica 2

De la Figura 3, se puede observar que de los resultados en el grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es muy bueno, 3 consideran que la identificación de cultivos de coca rehabilitados es muy buena; del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es buena, 8 considera que la identificación de cultivos de coca rehabilitados es buena y 7 la consideran regular. Asimismo, del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es regular, 2 consideran que la identificación de cultivos de coca rehabilitados es regular.

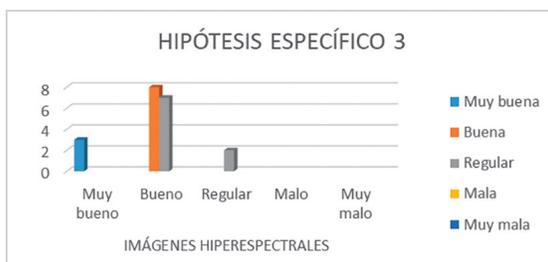


Figura 3. Contrastación de hipótesis específica 3

De la Figura 4, se puede observar que de los resultados en el grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es

muy bueno, 3 consideran que la identificación de cultivos de coca con cultivos mixtos es muy buena; del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es buena, 3 considera que la identificación de cultivos de coca con cultivos mixtos es buena y 7 la consideran mala. Asimismo, del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es regular, 1 considera que la identificación de cultivos de coca con cultivos mixtos es regular y 1 considera que es mala.

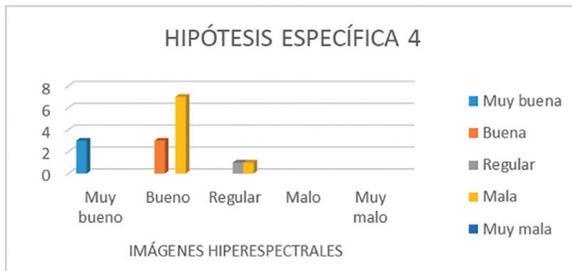


Figura 4. Contrastación de hipótesis específica 4

De la Figura 5, se puede observar que de los resultados en el grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es muy bueno, 3 consideran que la identificación de cultivos de coca es muy buena; del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es buena, 8 consideran que la identificación de cultivos de coca es buena y 7 la consideran regular. Asimismo, del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es regular, 2 consideran que la identificación de cultivos de coca es regular.

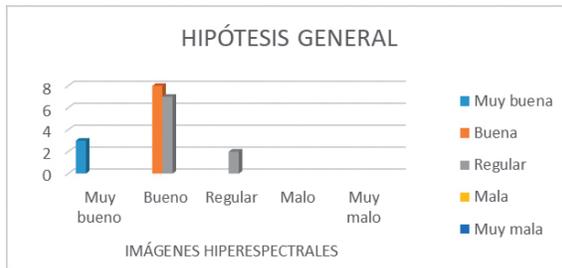


Figura 5. Contrastación de hipótesis general

## COMENTARIOS

De la hipótesis específica 1 se puede afirmar que “Existe una relación directa entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivo de coca en la fase de madurez en el Perú, año 2020”, debido a que así lo expresan los resultados de las pruebas estadísticas como el Chi-cuadrado: 10.16, el valor de  $p\ 0.037 < 0.05$  y el coeficiente Rho de Spearman = 0.406.

Estos resultados demuestran que existe una relación directa y que el empleo de las imágenes hiperespectrales traerían como resultado la identificación de cultivos de coca en la fase de madurez de forma eficiente, siendo muy importante en la lucha contra el narcotráfico, lo que fortalecería la participación de la Fuerza Aérea en el rol estratégico o demanda del Estado de participar en el control del orden interno del país.

De la hipótesis específica 2 se puede afirmar que “Existe una relación directa y significativa entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivos de coca cosechados en el Perú, año 2020”, debido a que lo expresan así los resultados de las pruebas estadísticas como el Chi-cuadrado: 16.47, el valor de  $p\ 0.002 < 0.05$  y el coeficiente Rho de Spearman = 0.746.

Estos resultados demuestran que existe una relación directa y que el empleo de las imágenes hiperespectrales traerían como resultado la identificación de cultivos de coca cosechados de forma eficiente, siendo muy importante en la lucha contra el narcotráfico, lo que fortalecería la participación de la Fuerza Aérea en el rol estratégico o demanda del Estado de participar en el control del orden interno del país.

De la hipótesis específica 3 se puede afirmar que “Existe una relación directa y significativa entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivos de coca rehabilitados en el Perú, año 2020”, debido a que lo expresan así los resultados de las pruebas estadísticas como el Chi-cuadrado: 16.47, el valor de  $p\ 0.002 < 0.05$  y el coeficiente Rho de Spearman = 0.746.

Estos resultados demuestran que existe una relación directa y que el empleo de las imágenes hiperespectrales traerían como resultado

la identificación de cultivos de coca rehabilitados de forma eficiente, siendo muy importante en la lucha contra el narcotráfico, lo que fortalecería la participación de la Fuerza Aérea en el rol estratégico o demanda del Estado de participar en el control del orden interno del país.

De la hipótesis específica 4 se puede afirmar que “Existe una relación directa y significativa entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivos de coca con cultivos mixtos en el Perú, año 2020”, debido a que lo expresan así los resultados de las pruebas estadísticas como el Chi-cuadrado: 15.96, el valor de  $p = 0.013 < 0.05$  y el coeficiente Rho de Spearman = 0.588.

Los resultados demuestran que existe una relación directa y que el empleo de las imágenes hiperespectrales traerían como resultado la identificación de cultivos de coca con cultivos mixtos de forma eficiente, siendo muy importante en la lucha contra el narcotráfico, lo que fortalecería la participación de la Fuerza Aérea en el rol estratégico o demanda del Estado de participar en el control del orden interno del país.

De la hipótesis general podemos afirmar que “Existe una relación directa y significativa entre el empleo de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL de la DIVRA y la identificación de áreas de cultivo de coca en el Perú, año 2020”, debido a que lo expresan así los resultados de las pruebas estadísticas como el Chi-cuadrado: 16.47, el valor de  $p = 0.002 < 0.05$  y el coeficiente Rho de Spearman = 0.746.

Estos resultados demuestran que existe una relación directa y que el empleo de las imágenes hiperespectrales traerían como resultado la identificación de cultivos de coca de forma eficiente, siendo muy importante en la lucha contra el narcotráfico, lo que fortalecería la participación de la Fuerza Aérea en el rol estratégico o demanda del Estado de participar en el control del orden interno del país.

Considerando que los encuestados corresponden a personal especialistas de la Dirección de Vigilancia y Reconocimiento Aéreo y de la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas, se puede apreciar que los resultados se encuentran ajustados a la realidad.

Asimismo, en conjunto se puede afirmar que los resultados inciden en ventajas que ofrece el empleo de las imágenes hiperespectrales en la identificación del comportamiento de la vegetación, pudiendo inclusive clasificarlas en sus diferentes tipos y estadios.

Sin embargo, también es concurrente como resultado la falta de capacitación del personal especialista en el procesamiento de imágenes hiperespectrales, siendo unos pocos los que vienen trabajando en dicho sistema.

Por otro lado, en la actualidad, la Dirección de Vigilancia y Reconocimiento tiene la infraestructura y equipos (hardware y software) que permiten realizar un correcto procesamiento de imágenes hiperespectrales.

Asimismo, se llega al resultado que la Dirección de Vigilancia y Reconocimiento Aéreo, a través de su sistema de percepción remota para emplear imágenes hiperespectrales AISA DUAL tiene la capacidad de identificar los diferentes tipos de cultivos de coca que se siembran en el Perú (en fase de madurez, cosechada, rehabilitada y con cultivos mixtos), siendo muy importante para reducir los riesgos de seguridad que se puedan presentar con los trabajos de campo que se realizan en la actualidad.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados inciden en ventajas que ofrece el empleo de las imágenes hiperespectrales en la identificación de las áreas de cultivo de coca, pudiendo inclusive clasificarlas en sus diferentes tipos y estadios, sin embargo, existe también una carencia relacionado a la falta de capacitación del personal especialista en el procesamiento de imágenes hiperespectrales.

La Dirección de Vigilancia y Reconocimiento de la Fuerza Aérea del Perú, tiene la capacidad a través de obtención, procesamiento y análisis de las imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL para la identificación de cultivos de coca en sus diferentes estadios en el Perú.

El empleo de imágenes hiperespectrales del sensor AISA DUAL permite reducir los riesgos de seguridad que se presentan al personal de la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA) cuando realizan el trabajo de campo en las áreas de cultivos de coca ilegales.

## REFERENCIAS

- Diaz, F. (2017). *Aplicación de técnicas de percepción remota en la determinación de áreas deforestadas en la Amazonía y Costa Peruana - 2016* (Tesis presentada para optar el grado académico de Maestro en Doctrina y Administración Aeroespacial). Escuela Superior de Guerra Aérea FAP. Lima, Perú.
- 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.
- Novo, E. (2008). *Percepción Remota: Principios e Aplicaciones (3ra edición)*. Sao Paulo, Brasil: Edgard Blucher.
- Oficina de las Naciones Unidas contra el Delito y Drogas. (2018). *Perú: Monitoreo de Cultivos de Coca 2017*. Décimo Sexta Edición. Lima, Perú: ACOGRAF SAC.

## **CREACIÓN DE UN ESCUADRÓN AÉREO ESPECIALIZADO PARA EVACUACIONES AEROMÉDICAS EN EL GRUPO AÉREO N° 8**

**Comandante FAP Sixto Salas Balbuena**

### **RESUMEN**

El presente trabajo se desarrolló planteando como problema principal: ¿De qué manera las evacuaciones aeromédicas se relacionan con la creación de un Escuadrón Aéreo especializado en el Grupo Aéreo N° 8; por tal razón se determinó como objetivo general: ¿Determinar de qué manera las evacuaciones aeromédicas se relacionan con la creación de un Escuadrón Aéreo especializado en el Grupo Aéreo N° 8?

Metodológicamente, fue una investigación de tipo Aplicada, desarrollada mediante el enfoque Cuantitativo, de alcance Descriptiva-Correlacional, bajo un diseño No Experimental de corte Transeccional, porque se buscó establecer la vinculación existente entre la variable X: “Evacuaciones Aeromédicas” con la variable Y: “Creación del Escuadrón Aéreo Especializado”.

A continuación, para lograr el objetivo de la investigación y la contrastación de la hipótesis, se empleó una población de cincuenta (50) Oficiales pilotos que prestan o han prestado servicios en el Grupo Aéreo N° 8, entre los grados de Coronel, Comandante, Mayor y Capitán, de los cuales finalmente se eligió una muestra aleatoria finita de treinta (30)

aviadores con experiencia en operaciones de evacuación aeromédica. Finalmente, la investigación comprobó que las evacuaciones aeromédicas se relacionan favorablemente con la creación de un Escuadrón Aéreo especializado en el Grupo Aéreo N° 8.

Palabras clave: Ambulancia Aérea, Evacuación Aeromédica, Grupo Aéreo.

## **ABSTRACT**

The present work was developed posing as the main problem: How do aeromedical evacuations relate to the creation of a specialized Air Squadron in Air Group No. 8?; for this reason, the following was established as a general objective: To determine how aeromedical evacuations are related to the creation of a specialized Air Squadron in Air Group No. 8.

Methodologically, it was an Applied-type investigation, developed using the Quantitative approach, with a Descriptive-Correlational scope, under a Non-Experimental design of a Transectional nature, because it sought to establish the existing link between variable X: “Aeromedical Evacuations” with the variable Y: “Creation of the Specialized Air Squadron”.

Next, to achieve the objective of the investigation and the testing of the hypothesis, a population of fifty (50) pilot officers who provide or have served in Air Group No. 8, between the degrees of Colonel, Commander, Major, was used. and Captain, of which a finite random sample of thirty (30) airmen with experience in aeromedical evacuation operations was finally chosen.

Finally, the investigation found that aeromedical evacuations are favorably related to the creation of a specialized Air Squadron in Air Group No. 8.

Key words: Air Ambulance, Aeromedical Evacuation, Air Group.



COMANDANTE FAP SIXTO SALAS BALBUENA, Oficial de la Especialidad de Transportes. Bachiller en Ciencias de la Administración Aeroespaciales con mención en Pilotaje. Licenciado en Ciencias de la Administración Aeroespacial con mención en Pilotaje. Piloto instructor en PC-6 Pilatus Porter y AN-32B Antonov. Diplomado en Marqueting Estratégico. Diplomado en Gestión Empresarial

UNMSM. Administrador del Sistema SAR. Piloto Instructor Avión PILATUS PORTER PC-6. Piloto Instructor Avión Antonov AN-32B. Jefe del Dpto. de Operaciones del EA-843, Comandante del Escuadrón Aéreo EA-843, Jefe del Estado Mayor A3 del ALAR2, y Jefe de Operaciones Aéreas del EM-A3 de COMOP, en la actualidad laborando en el Cuartel General de la FAP como Subdirector de la Dirección de Racionalización y cumpliendo operaciones aéreas como piloto en aeronaves Boeing B-737-200.

## INTRODUCCIÓN

Tanto la Constitución Política del Perú, como la Ley y Reglamento de la Fuerza Aérea del Perú, establecen que esta Institución tutelar de la patria, como integrante de las Fuerzas Armadas, debe contribuir en el desarrollo social y económico del país, así como participar en la defensa civil de acuerdo a ley.

La Fuerza Aérea del Perú tiene como visión ser una “Fuerza Aérea moderna, líder en el ámbito aeroespacial nacional y regional, con presencia internacional, disuasiva en la paz y decisiva en la guerra”.

Desarrollar y alcanzar en forma óptima las Capacidades Operacionales, sustentan la disuasión y permiten el inmediato despliegue y precisión para proyectar la Fuerza en diversos escenarios, ante adversarios determinados y neutralizar cualquier clase de amenaza a la seguridad del país. Las Capacidades Operacionales, tiene su origen en el concepto de las Capacidades Fundamentales.

La evacuación médica o MEDEVAC es un sistema de traslado de pacientes desde una ubicación remota hasta un hospital especializado, por lo general en el medio militar. El término MEDEVAC se aplica generalmente a un vehículo aéreo, a un avión, o a un helicóptero usado como ambulancia, a veces llamada una “ambulancia aérea”. Esto permite el transporte rápido de las personas seriamente lesionadas, particularmente pacientes traumatizados, desde la escena de un accidente hasta un hospital especializado.

En este sentido, un MEDEVAC se refiere a la evacuación por razones médicas desde la zona de combate, suceso o accidente, o un punto de extracción, hacia la base militar general o hacia un centro médico o incluso a una zona más segura, o entre los distintos niveles de asistencia al soldado y siempre contando con asistencia médica “en ruta” (on-routecare), mientras que un CASEVAC (casualty evacuation) se refiere a la evacuación utilizando cualquier medio de transporte, generalmente con una limitada o nula capacidad de brindar este cuidado médico mientras se traslada al paciente, y es utilizado cuando no hay tiempo para esperar a un MEDEVAC.

En agosto del año 2018, la Fuerza Aérea del Perú y el Ministerio de Salud (MINSA), firmaron el Convenio de Cooperación Interinstitucional para atender la demanda de vuelos de Evacuación

Aeroméica del Sistema Integral de Salud (SIS) a nivel nacional, siendo el 74% de las evacuaciones realizadas por aeronaves del Grupo Aéreo N° 8; actualmente estas misiones vienen incrementándose vertiginosamente, teniendo la FAP que emplear aeronaves de alta performance o no concebidas para tal fin, para dar cumplimiento a las mismas.

El Escuadrón Aéreo N° 843, perteneciente al Grupo Aéreo N° 8 fue empleado por muchos años para administrar las aeronaves ANTONOV AN-32B, cumpliendo misiones de transporte de pasajeros y carga a nivel nacional de acuerdo a los requerimientos de la Superioridad, el mismo que actualmente por Orden Superior, viene siendo administrado por el Escuadrón Aéreo N° 844, junto con las demás aeronaves turbo hélice de esta Unidad.

El estudio de investigación se justifica por las siguientes consideraciones:

**Justificación Institucional:** la Fuerza Aérea del Perú requiere contar con una organización y sistema de evacuación aeroméica, que involucre a las Alas Aéreas y sus Grupos Aéreos, así como a las Unidades que cuentan con sistemas de armas idóneos para realizar dicho tipo de operaciones, con el fin de satisfacer los requerimientos del Estado, en forma eficiente y oportuna.

**Justificación Doctrinaria:** El tema elegido está enmarcado dentro de la Doctrina Básica de la Fuerza Aérea del Perú, en donde se determinan que las Capacidades Fundamentales de la Fuerza Aérea del Perú son seis (06), sin embargo, el presente estudio involucra sólo a dos (02) de ellas: Precisión en las Acciones Militares y Movilidad Aérea Eficaz, en las cuales se encuentran comprendidas las operaciones de evacuación aeroméica.

**Justificación Metodológica:** El estudio de investigación es un tema innovador, original y de ser validado por la Escuela Superior de Guerra Aérea, constituirá una mejora en el desempeño funcional de la Fuerza Aérea, permitiendo una rápida respuesta a los requerimientos del Estado en este tipo de operaciones, toda vez que se cuenta con un convenio marco interinstitucional entre la Fuerza Aérea y el Ministerio de Salud. En este sentido, en concordancia a lo que Hueso (2012) fundamenta sobre una justificación metodológica, determina que resulta difícil aportar un criterio claro sobre que metodología y técnicas

escoger. En relación a cuando optar por una metodología cualitativa o cuantitativa, un aspecto a tener en cuenta es la profundidad con la que se desea comprender el fenómeno estudiado. El diseño y tipo de esta investigación, producirá un modelo de investigación adecuado que orientará el contraste de datos de la realidad con el resultado que se espera obtener al levantar la información in situ, por medio de los instrumentos de recolección y evaluación más adecuados a la temática, y debidamente validado, con la finalidad de responder a las interrogantes planteadas en el problema y alcanzar los objetivos de la investigación (Páez, 2013:83-103).

Justificación Técnica-Operativa: El investigador es un Oficial de Armas, Comando y Combate, que se desempeña como Piloto de Transporte, cuya apreciación personal es que la evacuación aeromédica es un tipo de operación altamente especializada y con empleo de tecnología médica que por lo general no poseen nuestras aeronaves, lo cual implica que se deben implementar equipamientos que nuestras tripulaciones aéreas deben aprender a utilizar, a la vez que la capacidad operativa se hará más versátil contando con medios aéreos con nuevas capacidades.

Para el desarrollo de la presente investigación, se recurrió a las siguientes fuentes de información:

- Trabajo de Investigación “*Transporte aeromédico de pacientes*” de la, Universidad de Santander Colombia.
- Tesis “*Determinación del Subsistema de Evacuación Sanitaria de la Fuerza, con aeronaves de plano rotativo en el actual sistema de Aviación de Ejército*” Instituto de Enseñanza Superior del Ejército de Argentina.
- Tesis “*El transporte de ala rotatoria de la aviación naval en el cumplimiento de misiones de evacuaciones aeromédicas en la región Insular*” Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. ESSUNA – Ecuador.
- Artículo “*Las evacuaciones: una esperanza de vida*” Fuerza Aérea de Colombia.
- Artículo “*Evacuaciones aeromédicas en el Chaco salvaron tres vidas*” Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – Paraguay.

## MÉTODO

El tipo de investigación es aplicada en razón que se tiene como objetivo crear nueva tecnología a partir de los conocimientos adquiridos a través de la investigación estratégica para determinar si estos pueden ser útilmente aplicados con o sin mayor refinamiento para los objetivos definidos. La información obtenida a través de este tipo de investigación debería ser también aplicable en cualquier lugar y por lo tanto ofrece oportunidades significativas para su difusión (Tam, Vera & Oliveros, 2008).

Según su alcance es Descriptiva-Correlacional, toda vez que se lleva a cabo para investigar de forma puntual un fenómeno que no se había estudiado antes, o que no se había explicado bien con anterioridad. Su intención es proporcionar detalles donde existe una pequeña cantidad de información.

Hernández, Fernández & Baptista (2014, pp. 60, 61) establece que las investigaciones descriptivas son cuando frecuentemente el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Los estudios correlacionales se realizan para saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas.

El Diseño de la presente investigación es No Experimental de corte Transeccional. Según Hernández, Fernández & Baptista (2014, pp. 152, 154) este diseño podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables.

El estudio no experimental es utilizado para observar y registrar los datos en un momento específico y, por su propia naturaleza, único. De esta forma, el análisis que se realizará está enfocado en los efectos de un fenómeno que ocurre en algún momento particular. Los diseños de corte transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño: (Sánchez H. y Reyes, C. (1984 p.64).

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 171) una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

La población que se consideró en el estudio de investigación, fue el personal de tripulantes aéreos que labora y realiza operaciones aéreas en los Escuadrones Aéreos del Grupo Aéreo N° 8 en la ciudad de Lima, incluyó a todos los pilotos en su diferentes funciones operativas: copiloto, piloto en capacitación operativa, piloto de prueba y piloto instructor, por ser conocedores de la problemática planteada, y habiéndose constituido como la unidad de muestreo, al poseer ciertas características similares en cuanto a lugar y tiempo.

Esta población, objeto de estudio, estará conformada por pilotos natos y foráneos de los diferentes sistemas de armas, así como de tripulantes aéreos que laboren en el Departamento de Comercialización del GRUP8, lo que se detalla en la siguiente tabla:

<b>GRUPO AÉREO N° 8</b>	<b>COR.</b>	<b>COM.</b>	<b>MAY.</b>	<b>CAP.</b>	<b>TEN.</b>	<b>ALF.</b>
<b>ESCUADRÓN AÉREO N° 841</b>	09	06	--	--	--	--
<b>ESCUADRÓN AÉREO N° 842</b>	07	14	08	06	--	--
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>					

De acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2014) para el proceso cuantitativo, la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población.

Para el presente estudio de investigación, la muestra se tomó del grupo de Oficiales seleccionados y extraídos de la población determinada como objeto de estudio en el Grupo Aéreo N° 8, cuya característica fundamental es ser representativa por poseer rasgos comunes relacionados a la operación de aeronaves que realizan operaciones de evacuación aeromédica.

En este sentido, la unidad de análisis se determinó por un muestreo no probabilístico de voluntarios, con un total de treinta (30)

Oficiales tripulantes aéreos que laboran y realizan operaciones aéreas en los Escuadrones Aéreos del Grupo Aéreo N° 8 en la ciudad de Lima, de acuerdo al siguiente cuadro muestral:

GRUPO AÉREO N° 8	COR.	COM.	MAY.	CAP.	TEN.	ALF.
ESCUADRÓN AÉREO N° 841	01	01	--	--	--	--
ESCUADRÓN AÉREO N° 842	04	14	06	04	--	--
<b>TOTAL:</b>	<b>30</b>					

### Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	MEDICIÓN
<b>Variable Independiente</b> <b>Variable X:</b> Evacuaciones Aeromédicas	Demanda de vuelos de evacuación aeromédica	Vuelos solicitados por mes	Encuesta
	Capacidad de atención de vuelos de evacuación	Vuelos atendidos por mes	Encuesta
	Requerimiento de personal	Tripulaciones aéreas disponibles	Encuesta
<b>Variable Dependiente</b> <b>Variable Y:</b> Creación del Escuadrón Aéreo Especializado	Capacitación del personal	Tripulaciones aéreas calificadas	Encuesta
	Disponibilidad de equipos	Cantidad de aeronaves equipadas	Encuesta
	Disponibilidad de medios aéreos	Aeronaves operativas	Encuesta

### TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Se utilizó como técnica la Encuesta. Según Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 75) esta técnica de recolección de datos permite explorar cuestiones que hacen obtener información de un número determinado de personas; así, por ejemplo, permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de

significación científica y de importancia en las sociedades democráticas, entre otros asuntos.

Se empleó como instrumento el Cuestionario. Según Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 217) un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis.

Para el presente trabajo de investigación, se utilizó el cuestionario de carácter cerrado de respuesta dicotómica.

## **VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS**

Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 201-203) señala que la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencia: 1) evidencia relacionada con el contenido, 2) evidencia relacionada con el criterio y 3) evidencia relacionada con el constructo.

Un tipo de validez que algunos autores consideran es la validez de expertos, la cual se refiere al grado en que un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con “voces calificadas”. Se encuentra vinculada a la validez de contenido.

Para el presente trabajo de investigación se formuló dos Cuestionarios que cumplen con los diferentes criterios de validez, en vista de haberse establecido el número suficiente de preguntas (un total de veintitrés entre en ambos instrumentos), divididas en diez para la primera variable y trece para la segunda variable.

## **CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS**

Para Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 200) la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.

En este sentido, los cuestionarios se aplicaron a una muestra compuesta por 30 encuestados, cuyas respuestas tuvieron una tendencia uniforme.

## **RESULTADOS**

### **TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

El propósito del análisis es establecer los fundamentos para desarrollar opciones de solución al factor o tema que se estudia, con el fin de introducir las medidas de mejoramiento en las condiciones más viables posibles, de acuerdo con lo descrito por Hernández, Fernández & Baptista (2014).

En este contexto, para registrar, procesar e interpretar la información recolectada se utilizó el procesador matemático Excel versión office 2016, a fin de determinar los coeficientes estadísticos de correlación que fueron necesarios para comprobar el grado de relación que existe entre las variables. Los datos obtenidos se consolidaron en cuadros estadísticos y gráficos circulares y cilíndricos, que muestran las tendencias correspondientes de su análisis.

Los resultados que se describen, demuestran que entre las dimensiones  $X - Y$ , existe un nivel de correlación positiva alta, con un promedio positivo mediano, alto y muy alto, por lo que quedan plenamente confirmadas la Hipótesis General y las Hipótesis Específicas, para la creación de un Escuadrón Aéreo Especializado en el Grupo Aéreo N° 8.

### **COMENTARIOS**

La Fuerza Aérea del Perú, por mandato constitucional, debe contribuir en el desarrollo social y económico del país y participar en la defensa civil de acuerdo a ley, ejecutando diversas operaciones aéreas para el bienestar de la población, estando entre éstas los vuelos de evacuación aeromédica.

La Fuerza Aérea del Perú ha suscrito Convenios con el Ministerio de Salud y el Sistema Integral de Salud, comprometiéndose a atender la demanda de vuelos de evacuación aeromédica que sean necesarios, ejecutando las operaciones aéreas para coadyuvar a salvaguardar y proteger la salud de aquellos pobladores que deben ser trasladados a centros médicos de otras localidades, donde cuenten con los recursos humanos y materiales requeridos para un tratamiento oportuno y apropiado.

El Grupo Aéreo N° 8 es la Unidad FAP que realiza el mayor número de vuelos de evacuación aeromédica; sin embargo, actualmente la flota de aviones y la cantidad de tripulaciones aéreas preparadas y calificadas para este fin, así como la implementación del equipamiento e instrumental médico en las aeronaves que realizan dichos vuelos, es limitada e insuficiente para atender la constante demanda de traslado de pacientes.

## CONCLUSIONES

La creación de un Escuadrón Aéreo Especializado en el Grupo Aéreo N° 8, posibilitará contar con la suficiente cantidad de aeronaves acondicionadas, tripulaciones aéreas preparadas y equipamiento e instrumental médico suficiente, para que se encargue exclusivamente de los vuelos de evacuación aeromédica en el área de su competencia.

Se demostró que el requerimiento de vuelos de evacuación aeromédica se relaciona favorablemente con la creación de un Escuadrón Aéreo Especializado en el Grupo Aéreo N° 8, basado en que existe un nivel de correlación positiva alta del 76% entre las dimensiones X1-Y1, correlación positiva alta de 84% entre X1-Y2, y correlación positiva alta de 87% entre X1-Y3; por lo tanto, también se cumplió el Objetivo Específico 1.

Se demostró que la capacidad de atención de vuelos de evacuación aeromédica se relaciona favorablemente con la creación de un Escuadrón Aéreo Especializado en el Grupo Aéreo N° 8, en el año 2020, basado en que existe un nivel de correlación moderada del 60% entre las dimensiones X2-Y1, correlación positiva moderada de 44% entre X2-Y2, y correlación positiva moderada de 66% entre X2-Y3; por lo tanto, también se cumplió el Objetivo Específico 2.

Se demostró que el requerimiento de personal para la realización de vuelos de evacuación aeromédica, se relaciona favorablemente con la creación de un Escuadrón Aéreo Especializado en el Grupo Aéreo N° 8, basado en que existe un nivel de correlación positiva alta del 84% entre las dimensiones X3-Y1, correlación positiva alta de 89% entre X3-Y2, y correlación positiva muy alta de 95% entre X3-Y3; por lo tanto, también se cumplió el Objetivo Específico 3.

## REFERENCIAS

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, R. (1996). *El método científico en las ciencias de la salud. Las bases de la investigación biomédica*. Madrid. Editorial Díaz de Santos. Research Center.
- Hernández, R. y otros. (2014). *Metodología de la Investigación*. México. Editorial Mcgraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 6ta. Edición.
- Sánchez, H. & Reyes, C. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Business Support.
- Legislación Nacional Congreso de la República. (1993). *Constitución Política del Perú*.
- Congreso de la República. (2002). Ley N° 27658, “*Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado*”.
- Presidencia de la República. (2012). Decreto Legislativo N° 1134, “*Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa*”.
- Presidencia de la República. (2012). Decreto Legislativo N° 1139, “*Ley de la Fuerza Aérea del Perú*”.
- Presidencia de la República. (2012). Decreto Legislativo N° 1142, “*Bases para la Modernización de las Fuerzas Armadas*”.
- Presidencia de la República. (2014). Decreto Supremo N° 017- 2014-DE, “*Reglamento del Decreto Legislativo N° 1139 – Ley de la Fuerza Aérea del Perú*”.

## NORMATIVIDAD SECTORIAL

- Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2009). MFA- CD-03-00 “*Manual de Doctrina Conjunta*”.
- Ministerio de Defensa. (2002). Resolución Ministerial N° 1428 DE/SG, “*Objetivos Estratégicos y Políticas del Sector Defensa*”.
- Ministerio de Salud. (2008). Resolución Ministerial N° 336- 2008/MINSA “*NTS N° 065 - MINSA/DGSP V.01 - Norma Técnica de Salud para Transporte Asistido de Pacientes por Vía Aérea - Ambulancias Aéreas*”.

- Ministerio de Salud. (2018). Convenio N° 015-2018 MINSA/ SIS/FAP, *“Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Salud, el Seguro Integral de Salud y la Fuerza Aérea del Perú”*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2011). Resolución Directoral N° 305-2010-MTC/12, *“Regulación Aeronáutica del Perú - RAP 91 Reglamento de Vuelo y Operaciones”*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). Resolución Directoral N° 494-2018-MTC/12, *“Regulación Aeronáutica del Perú - RAP 132 Trabajo Aéreo - Ambulancia Aérea”*.

## PÁGINAS WEB

- file:///C:/Users/Douglas/Downloads/Dialnet-TransporteAero-medicoDePacientes-6702060.pdf
- [http://190.12.101.91/jspui/bitstream/1847939/566/1/TFL%202012%20LEO%20C4D2\\_104.pdf](http://190.12.101.91/jspui/bitstream/1847939/566/1/TFL%202012%20LEO%20C4D2_104.pdf)
- [http://intersecciones.psi.uba.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=649:manual-transporte-aereo-sanitario&catid=13:libros&Itemid=1](http://intersecciones.psi.uba.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=649:manual-transporte-aereo-sanitario&catid=13:libros&Itemid=1)
- <http://limanoticia.blogspot.com/2015/05/la-fap-realizo-ensayos-de-evacuacion.html#.XpkCG8hKjIU>
- <http://medevacfoundation.org/wp-content/uploads/2014/09/FARE-White-Paper-Spanish.pdf>
- <http://repositorio.fap.mil.pe/bitstream/handle/fap/108/Articulo%20cientifico%20MAY%20VaSQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16035/PEREYRA%20ACOSTA\\_SANDOVAL%20MONTENEGRO\\_EQUIPAMIENTO\\_MEDICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16035/PEREYRA%20ACOSTA_SANDOVAL%20MONTENEGRO_EQUIPAMIENTO_MEDICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [http://transparencia.mtc.gob.pe/idm\\_docs/normas\\_legales/1\\_0\\_4088.pdf](http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_4088.pdf)
- <http://vraeperu.blogspot.com/2011/12/las-evacuaciones-aeromedicas.html>
- <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/helicopt%202.pdf>

<https://andina.pe/agencia/noticia-samu-evacuacion-a-dos-pacientes-avion-de-fap-desde-tarapoto-a-lima-754504.aspx>  
<https://diariocorreo.pe/peru/bebe-comunidad-nativa-amazonas-sufre-accidente-trinche-trasladado-emergencia-lima-860810/>  
<https://es.slideshare.net/MartinGmezPalacioDuarte/proyecto-de-evacuacion-aeromedica-para-el-gobierno-del-estado-de-colima>  
<https://pdfs.semanticscholar.org/acef/9d3cb19032f0785ad84426f990d7eca5509b.pdf>  
<https://publimetro.pe/actualidad/simulacro-nocturno-sismo-aeronaves-fap-tambien-participaran-51453-noticia/>  
<https://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/ambulancias-aereas-trasladan-pacientes-criticos-provincias-hospitales-lima-n328389>  
<https://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/ir:-21000-14493/Description#tabnav>  
<https://www.fac.mil.co/las-evacuaciones-una-esperanza-de-vida>  
<https://www.mspbs.gov.py/portal/17766/evacuaciones-aeromedicas-en-el-chaco-salvaron-tres-vidas.html>  
<https://www.radionacional.com.pe/informa/nacional/minsa-y-fap-realizan-evacuacion-aeromedica-a-pacientes-en-estado-critico>  
<https://www.reeame.arizona.edu/materials/Aeroevacuacion%20de%20Múltiples%20Victimas%20.pdf>  
[https://www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co/english/the\\_entity/press\\_and\\_communications/news/primer\\_escuela\\_evacuaciones\\_22792](https://www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co/english/the_entity/press_and_communications/news/primer_escuela_evacuaciones_22792)

## PUBLICACIONES FAP

- Fuerza Aérea del Perú. (2012). *“Plan Quiñones al 2021”*.  
Fuerza Aérea del Perú. (2018). DBFA 1, *“Doctrina Básica de la Fuerza Aérea del Perú”*.  
Fuerza Aérea del Perú. (2016). DOFA 1-9, *“Doctrina Operacional de Soporte Médico”*.  
Fuerza Aérea del Perú. (2013). Ordenanza FAP 20-1, *“Principios, Lineamientos y Disposiciones de Organización para las Unidades de la Fuerza Aérea del Perú”*.  
Fuerza Aérea del Perú. (2018). Directiva COMOP 20-20, *“Grupos Aéreos”*.

## PUBLICACIONES TÉCNICAS

- Dirección Médica de Evacuaciones Aéreas de Transportes Aéreos Sanitarios Isleños S.A. (1997). *“Preparación del Paciente para Evacuaciones Aéreas”*.
- Foundation for Air-Medical Research & Education – FARE. (2017). *“Aeromedicina: Accediendo al Futuro de la Atención de Salud”*. Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial – Dirección General de Salud de la Fuerza Aérea de Argentina. (2011). *“Manual de Transporte Aéreo Sanitario”*.
- Revista Chilena de Medicina Intensiva. (2008). *“Evacuación Aeromédica de Pacientes Críticos”*.

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

- Tema de Ascenso desarrollado por el Mayor FAP Juan Carlos Vásquez Acosta (2017). *Vuelos de Evacuación Aeromédica y el Servicio de Traslado del Estrecho a Iquitos*. Proceso de Promoción 2018. Escuela Superior de Guerra Aérea.
- Tesis para la obtención del título de Licenciado en Medicina y Cuidados Intensivos, desarrollado por Andrés Hernando Romero Torres y Eduardo Contreras Zúñiga (2008). *Transporte Aeromédico de Pacientes*. Universidad Industrial de Santander - Colombia.
- Tesis para la obtención del título de Licenciado en Estrategia y Organización Militar, desarrollado por Mayor Francisco Comezaña (2012). *Determinación del Subsistema de Evacuación Sanitaria de la Fuerza, con Aeronaves de Plano Rotativo en el actual Sistema de Aviación de Ejército*. Instituto de Enseñanza Superior del Ejército - Escuela Superior de Guerra “Tte. Gral. Luis María Campos” - Argentina.
- Tesis para la obtención del título de Licenciado en Ciencias Navales, desarrollado por Alexander Emilio Cansing Muñoz (2014). *El Transporte de Ala Rotatoria de la Aviación Naval en el Cumplimiento de Misiones de Evacuaciones Aeromédicas en la Región Insular*.
- Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. ESSUNA - Ecuador.

Tesis para la obtención del grado de Magíster en Gobierno y Políticas Públicas, desarrollado por Jimmy Andrés Enrique Sandoval Montenegro y Manuel Antonio Pereyra Acosta (2020). *Equipamiento Médico y Comunicaciones Frugal efectivo para enfrentar la Reducida Calidad de Traslado Aéreo de Pacientes en Emergencia Prioridad I y II por parte de la FAP en la Región Loreto*. Pontificia Universidad Católica del Perú - Escuela de Posgrado.

## VARIOS

- Acuerdo Nacional. (2002). *“Políticas de Estado en materia de Desarrollo Nacional”*.
- Artículo. (2018). *Las Evacuaciones: Una Esperanza de Vida. Fuerza Aérea de Colombia*.
- Artículo. (2019). *Evacuaciones Aeromédicas en el Chaco salvaron tres vidas*. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - Paraguay.
- Conferencia Magistral. (2017). Realizada por la Licenciada en Enfermería Miriam Velasco Torres. *Aeroevacuación de Múltiples Víctimas. Hospital Central FAP – Curso Nacional de Emergencias y Desastres – Evacuación Aeromédica (EVAM)*
- Informe Periodístico. (2017). *Ambulancias Aéreas permiten Evacuación de Pacientes Críticos a Hospitales de Lima*. América Noticias.
- Informe Periodístico. (2018). *Bebé de Comunidad Nativa en Amazonas sufre accidente con trinchero y es trasladado de Emergencia a Lima*. Diario “Correo”.
- Informe Periodístico. (2018). *MINSA y FAP realizan Evacuación Aeromédica a Pacientes en Estado Crítico*. El Informativo Nacional – Nacional.pe.
- Informe Periodístico. (2019). *Simulacro Nocturno de Sismo: Aeronaves de la FAP también participarán*. Publímetro.
- Informe Periodístico. (2020). *SAMU evacuó a dos pacientes en avión de la FAP desde Tarapoto a Lima*. Agencia Peruana de Noticias-ANDINA.
- Libro Blanco de la Defensa Nacional. (2005). *Política de Estado para la Seguridad y la Defensa Nacional*.
- Plan Bicentenario: *Perú hacia el 2021*. (2011). *Estado y Gobernabilidad*.

## **PROPUESTA NORMATIVA ESTANDARIZADA EN LA GESTIÓN AERONÁUTICA ESTATAL EN EL PERÚ**

### **Coronel FAP Pablo César Patrón Colunche RESUMEN**

La aviación civil en el Perú desarrolla y ajusta sus actividades en virtud a normas nacionales, las cuales se encuentran alineadas a la regulación internacional. Sin embargo, éstas no son vinculantes con la aviación de Estado, es decir aquella aviación perteneciente al ámbito no civil, en la cual se encuentra ubicada la aviación militar, policial o estatal. Esta situación ha generado que cada institución del Estado administre de manera independiente sus aeronaves mediante su propia regulación y cultura organizacional. En ese sentido, el presente artículo tiene como objetivo evidenciar la necesidad de diseñar una Propuesta Normativa Estandarizada que se relacione con la Gestión Aeronáutica Estatal, principalmente en lo relacionado con la preparación y el empleo de la aviación de Estado, proponiendo la creación de una Autoridad Aeronáutica que regule el funcionamiento de la Aviación de Estado, convirtiéndose en una entidad análoga y coordinadora con la Aeronáutica Civil.

**Palabras Clave:** Aviación de Estado, Autoridad Aeronáutica, Estandarización

## **ABSTRACT**

Civil aviation in Peru develops and adjusts its activities according to national standards, which are aligned with international regulations. However, these are not binding on State aviation, that is, non-civil aviation, which includes military, police or simply State aviation. This situation has led each State institution to independently manage its aircraft through its own regulation and organizational culture. In this sense, the present article aims to highlight the need to design a Standardized Normative Proposal related to the State Aeronautical Management, mainly in what concerns the preparation and use of State aviation, which proposes the creation of an Aeronautical Authority to regulate the operation of State Aviation, becoming an analogous and coordinating entity with Civil Aviation.

**Keywords:** State Aviation, Aeronautical Authority, Standardization



EL CORONEL FAP PABLO CÉSAR PATRÓN COLUNCHE, Bachiller en Ciencias Aeronáuticas con la especialidad Defensa Aérea, Licenciado en Ciencias Aeronáuticas con mención en Defensa Aérea. Egresado de las maestrías en Administración de Negocios en Universidad Nacional Agraria La Molina (2006), Gestión Pública en la Universidad Mayor de San Marcos y en Estrategia Militar (2018) y Conducción Superior en la Escuela Superior Conjunta de las Fuerzas Armadas Argentinas (2019). Participó en el conflicto armado del Alto Cenepa (1995) como Oficial de Cobertura. Miembro de las secciones Estado Mayor en los niveles táctico, operacional y estratégico; así como en el ámbito internacional (Misión de las Naciones Unidas en la Rep. Democrática del Congo). Comandante del Agrupamiento Aéreo de Tarapoto y del Centro de Información de Defensa Aérea Nacional. Sub Director del Centro de Vigilancia amazónico y Nacional. Condecoraciones de Orden “**Capitán Quiñones**” con el grado de “**Gran Oficial**”, por “**Acción Distinguida**” por intervenir en el área de enfrentamiento del Alto Cenepa 22/07/96.

## INTRODUCCIÓN

Como elementos esenciales de la Seguridad Nacional, las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, representan organizaciones que deben encontrarse siempre a disposición del Estado para su empleo conjunto y cooperativo. Esto conlleva a la necesidad de contar con Fuerzas operativas, entrenadas y principalmente interoperables.

Desde este punto de vista la “Aviación de Estado”, definida así a la aviación militar y policial según OACI, no es ajena a esta necesidad. Por este motivo, es importante que se mantengan en condiciones de efectuar operaciones conjuntas, combinadas o interagenciales de ser requerido, maximizando su potencial.

En el Perú, el sector de la aviación de Estado no se encuentra debidamente representado salvo en situaciones donde el componente aéreo, en un teatro de operaciones, lo pueda cubrir. En tiempo de paz o bien en el caso de operaciones diferentes a las de guerra, los Estados requieren administrar su limitado espacio aéreo de forma que satisfaga los requisitos de la aviación, tanto civil como militar.

En tal sentido, este artículo tiene por finalidad demostrar la importancia de homogeneizar la preparación de los medios aéreos del Estado que operan en el Perú, de manera tal que permita diseñar una Propuesta Normativa Estandarizada que se relacione con la Gestión Aeronáutica Estatal, que conlleve a la creación de una Autoridad Aeronáutica y se convierta en una entidad análoga y coordinadora con la Aeronáutica Civil; para lo cual, se tomará en consideración algunos aspectos de carácter histórico y normativo del Perú, así como la experiencia de otros países que permitirán sostener y demostrar esta necesidad.

Desde la aparición de la aviación militar en el mundo, en la segunda década del siglo XX y en el Perú en 1919<sup>1</sup>, nacieron las Fuerzas Aéreas como una organización joven derivada principalmente de los ejércitos y marinas del mundo, la misma que, como toda nueva institución, tuvo la necesidad de establecer sus propios criterios de aplicación, lo cual está íntimamente ligado con su logística y alistamiento.

---

1 Año en el cual se produjo la creación del Servicio de Aviación Militar del Perú (28-01-1919)

En el mundo, el primer empleo militar de aeronaves tuvo inicio el 23 de octubre de 1911, durante la guerra entre Turquía e Italia, donde inicialmente se usaron aviones para el reconocimiento estratégico y fotográfico y, posteriormente, para el ataque a tierra. Tras el inicio de la Primera Guerra Mundial en 1914, y ante la evidencia de la importancia del arma aérea, el 2 de diciembre de 1915 el Capitán del Ejército del Perú Juan E. O'Connor, despega del pequeño campo de aviación de la Escuela Militar de Chorrillos, a bordo de un monoplano Bleriot XI con el propósito de realizar el primer vuelo de observación táctica del Perú. Durante las maniobras militares programadas en esa fecha sobre Conchán, al sur de Lima, se aprovechaban las operaciones de desembarco y movimientos de resistencia táctica entre el Ejército y la Marina. Una vez aterrizado de este histórico vuelo, O'Connor emitió un informe detallado sobre sus observaciones, así como recomendaciones para el uso futuro de aeronaves con propósito militar. (100 años del origen de la Fuerza Aérea del Perú, 2019, pág. 6).

La importancia del vuelo del Capitán O'Connor resultó, medio año más tarde, en el estudio preliminar de la creación del componente de Aviación del Ejército del Perú y, en 1916, la decisión de enviar a dos de los oficiales más destacados en una gira de instrucción a la Escuela de Aviación "El Palomar", en Argentina. Esta gira se hizo efectiva a principios de 1918, cuando los tenientes Enrique Ruiz Espinoza y Guillermo Prötzel del Castillo arribaron a Buenos Aires, comenzando su entrenamiento de manera inmediata. Posteriormente, se incorporaron dos oficiales de Marina. Sin embargo, lamentablemente, poco después, el 2 de marzo de 1918, el teniente Ruiz Espinoza sufre un accidente y pierde la vida, convirtiéndose en el primer mártir de la aviación militar peruana. Finalizando su instrucción, el Tte. Prötzel retorna a Lima trayendo consigo un biplano Henri Farman III donado por la colonia peruana en Buenos Aires, el cual es bautizado como "Teniente Ruiz" en honor al aviador caído (pág. 7). El 28 de enero de 1919, mediante el Decreto Supremo s/n. se dispone la creación del "Servicio de Aviación Militar", como órgano indispensable de la defensa nacional, acontecimiento que es considerado como el origen de la actual Fuerza Aérea del Perú. Con la creación este Servicio, la Aviación Militar evolucionó tenazmente con diversos cambios organizacionales y estructurales, gracias a este documento se permitió materializar los

esfuerzos de muchos peruanos -militares y civiles- quienes construyeron, piedra tras piedra, la emblemática Base Aérea “Las Palmas”, ubicado en un fundo del mismo nombre, de propiedad del Estado (pág. 7).

Así, el 27 de noviembre de 1927, se inauguraría la Escuela de Aviación Militar “Jorge Chávez” dentro de esa sede (Base Aérea “Las Palmas”) para formar a los nuevos pilotos militares quienes, inicialmente y durante los primeros años, serían oficiales de Ejército y de Marina, los mismos que atenderían la actividad funcional de la Aviación Militar, desde Lima y Ancón<sup>2</sup> hacia la costa y sierra peruana, y desde San Ramón (selva central del Perú) hacia la poco explorada Amazonía. El crecimiento y desarrollo del arma aérea, hizo que el 20 de mayo de 1929, el Servicio de Aviación Militar, evolucione para convertirse en el Cuerpo de Aviación del Perú, organización autónoma e independiente del Ejército y Marina, como tercer instituto armado. Esta corta pero indispensable era, tuvo lugar el 13 de octubre de 1936, cuando cambia su denominación a “Cuerpo Aeronáutico del Perú” debido a la reorganización que tuvo la institución producto de los continuos avances tecnológicos, la búsqueda de sedes en provincia para la descentralización y el desgaste del Conflicto con Colombia (1932-1934). Finalmente, el 18 de julio de 1950, el arma aérea es rebautizada con el nombre que lleva con orgullo hasta el día de hoy: Fuerza Aérea del Perú FAP (pág. 7).

Esta nueva Institución Armada, desde que fue creada, no era la única fuerza que contaba con aeronaves, tanto es así que desde antes y luego de la creación del Servicio de Aviación Militar, se sucedieron las primeras dificultades en cuanto a su alistamiento. Tal como lo cuenta el reconocido historiador peruano, Coronel De la Jara, quien reseña que hasta el año 1928 y parte de 1929 la organización de las fuerzas aéreas del Perú comprendía tres ramificaciones que las calificó de “*inconexas*”, la Aviación Militar, la Aviación Naval y la Aviación Comercial y Civil, que funcionaban independientemente y con “*escasísimos puntos de contacto*” (Historia de la aeronáutica del Perú, 1977, pág. 542).

---

2 En Ancón, al norte de Lima, funcionó la antigua escuela de hidroaviones de la Marina de Guerra

Asimismo, describe la existencia de tres aviaciones establecidas en el país, las mismas que afirma que se encontraban “*desconectadas entre sí*”, que independientemente laboraban de acuerdo con “*sus propias iniciativas, sin unidad de doctrina, con material de vuelos diferentes y con personal de distinta procedencia y formados en diferentes escuelas*”, y que se mantenía unido por los fraternales lazos que ligan a los hombres del aire, los mismos que se encontraban bajo dependencia de tres ministerios: de Guerra, de Marina y de Gobierno; lo mismo que evidenciaba “*la falta de homogeneidad en la preparación profesional*” tanto teórica como práctica de la rama Comercial y Civil con respecto a la Militar y Naval (Historia de la aeronáutica del Perú, 1977, pág. 543).

Situación que en la actualidad no se desdice del pasado y se demuestra en este relato histórico, que ya desde esas épocas surgía la necesidad de homogeneizar el alistamiento de los medios aéreos a cargo del Estado.

Por otro lado, la Aeronáutica Civil a partir de la firma del Convenio de Chicago sobre Aviación Civil Internacional en 1944, pudo establecer sus principios y arreglos con el fin de que pueda desarrollarse de manera segura y ordenada, y que los servicios internacionales de transporte aéreo puedan establecerse sobre una base de igualdad de oportunidades y realizarse de modo sano y económico, tal como se expresa en su Preámbulo (OACI, 1944, pág. 1).

En este documento, se establece claramente que el Convenio es de aplicación exclusiva para aeronaves civiles y no a las aeronaves que no lo son, las mismas se las denomina como aeronaves de Estado, y define como aquellas utilizadas en servicios militares, de aduanas o de policía (OACI, 1944, pág. 2). En consecuencia, en el mundo de hoy se identifican dos tipos de usuarios principales del espacio aéreo, los usuarios civiles y los usuarios militares, donde el sector de la aviación civil incluye aeronaves privadas, comerciales y estatales, que transportan principalmente carga y pasajeros, tanto nacional como internacionalmente.

Del mismo modo, la aeronáutica civil reconoce que la aviación militar incluye aeronaves de Estado para transporte, entrenamiento, seguridad y defensa. Ambos sectores son esenciales para las economías y la estabilidad de la seguridad mundial. No obstante, es usual que éstos

no pueden operaran simultáneamente en el mismo espacio aéreo, por lo es necesario establecer límites y separación, lo cual conlleva a crear adecuados niveles de coordinación entre ambos sectores. Sin embargo, el sector de la aviación de Estado no tiene una entidad representativa, salvo en situaciones donde el componente aéreo en un teatro de operaciones lo puede cubrir. En tiempo de paz o operaciones diferentes a la guerra, los Estados requieren administrar su limitado espacio aéreo de forma que satisfaga los requisitos de la aviación, tanto civil como militar (Circular OACI 330-AN/189, 2011).

En Colombia, por ejemplo, la Fuerza Aérea de ese país fue designada a través de un Decreto Presidencial como “autoridad aeronáutica” de la aviación de Estado y ente coordinador ante la autoridad Aeronáutica Civil Colombiana, así como crea el Comité Interinstitucional de la Aviación de Estado. Esto lo toma en consideración debido a que la legislación aeronáutica civil internacional y nacional colombiana “no es vinculante” con la Aviación de Estado, así como evidencia la inexistencia de una normatividad que gestione, estandarice y articule los procedimientos de las distintas fuerzas e instituciones aeronáuticas del Estado (Decreto N° 2937, 2010).

Con este Decreto, la Fuerza Aérea Colombiana crea la oficina Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado (AAAES), la cual tiene como misión gestionar, para el Comandante de la Fuerza Aérea Colombiana, las funciones de la autoridad aeronáutica de aviación de Estado y la coordinación que, como tal, deba realizar ante la Autoridad Aeronáutica Civil Colombiana, con el fin de mejorar la seguridad operacional. Esta oficina, establece cinco (05) capacidades las cuales gestionan su funcionamiento: asesorar al Comandante de la Fuerza Aérea Colombiana en todos los aspectos relacionados con la autoridad aeronáutica de aviación de Estado; coordinar con la autoridad aeronáutica de aviación civil colombiana, los temas que les sean encomendados; supervisar la observancia de los estándares adoptados por la aviación de Estado, contenidos en su reglamento; promover la mejora continua y la actualización de los estándares adoptados por la aviación de Estado en su reglamento; mantener actualizados el reglamento y los documentos propios de la autoridad aeronáutica de aviación de Estado; y promover investigaciones en materia aeronáutica y espacial que impulsen el desarrollo de la aviación de Estado (AAAES, 2019).

En tanto, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas Argentinas, cuenta con la Dirección de Aeronavegabilidad Militar Conjunta, que tiene como misión, intervenir en la confección y actualización de las Regulaciones Aeronáuticas Militares, ordenar y coordinar acciones que aseguren el cumplimiento de la normativa vigente y documentos asociados, como asesorar y asistir a la Autoridad Técnica Aeronáutica de la Defensa en el campo de la aeronavegabilidad, la habilitación de personal aeronáutico, tripulante y no tripulante de las Fuerzas Armadas, la habilitación de infraestructura aeronáutica militar y otros temas aeronáuticos que se requieran (Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas de Argentina, 2019).

Desde otra perspectiva, las Fuerzas Aéreas de Brasil y Chile, mantienen un marcado liderazgo en las actividades aéreas en sus respectivos países. Brasil, a través del Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA), entidad dependiente de la Fuerza Aérea, es responsable de planificar, gestionar y controlar las actividades relacionadas con el control del espacio aéreo, con la protección al vuelo, y con el servicio de búsqueda y salvamento (RICA 20-1/2016, 2016). A su vez, el Estado brasileño, reconoce como autoridad aeronáutica civil a la Agencia Nacional de Aviación Civil – ANAC (Ley N° 11,182, 2005), sin menguar la responsabilidad de la Fuerza Aérea sobre el control del espacio aéreo. Asimismo, de conformidad a lo establecido en el Código Aeronáutico Brasileño, confiere al Ministerio de Aeronáutica, que hoy es el Comando de Aeronáutica de la Fuerza Aérea Brasileña, como Autoridad Aeronáutica (Ley N° 7.565, 1986).

Con esta prerrogativa, la Fuerza Aérea Brasileña, como Autoridad Aeronáutica es responsable de emitir certificados de homologación de tipo de aeronaves, motores, hélices y otros productos aeronáuticos que cumplan con los requisitos establecidos (Art. 68). A su vez, es responsable de emitir o revalidar certificados de aeronavegabilidad (Art. 283), aprobar el funcionamiento de empresas destinadas a la fabricación de productos aeronáuticos (Art. 69), así como empresas que realizan servicios, reparación y mantenimiento de aeronaves, motores y otros productos (Art. 70).

De igual modo, la Fuerza Aérea de Chile lidera la Dirección de Aeronáutica Civil (DGAC-Chile), y se precisa que el sistema aeronáutico de ese país se define como mixto, donde las capacidades de la DGAC y

de la Fuerza Aérea de Chile se complementan, generando importantes ahorros de recursos, lo cual implica el uso compartido de pistas, sistemas de radares, telecomunicaciones y de ayudas a la navegación, de meteorología y otros, permitiendo una sinergia de capacidades, lo que convierte a ambas instituciones en socios estratégicos inseparables (Plan Estratégico 2016-2023, 2016). Cabe indicar que en la actualidad el Director de Aeronáutica Civil lo ocupa un oficial general en actividad, y esta Dirección es un organismo que depende directamente del Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile y por ende es un organismo perteneciente al Ministerio de Defensa.

Desde el punto de vista de la seguridad operacional, el ejemplo español ofrece un criterio de estandarización que va más allá de las Fuerzas Armadas. Desde hace 25 años el Ministerio de Defensa de España cuenta con la Comisión para la Investigación Técnica de Accidentes de Aeronaves Militares (CITAAM), entidad adscrita al Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire, creado en 1994 para determinar las causas que provocan accidentes en los que se ven implicadas las plataformas aéreas de ala fija y rotatoria, tripuladas o no, de las Fuerzas Armadas y de la Guardia Civil, tanto en España como en zona de operaciones. En sus cinco lustros de existencia, han llevado a cabo 274 investigaciones, 240 accidentes ocurridos dentro del país y 34 fuera, de los cuales están incluidos los accidentes ocurridos por cada Fuerza (193 Ejército del Aire, 33 de la Armada, 31 del Ejército de Tierra y 9 de la Guardia Civil). Esto le ha servido para formular más de 450 recomendaciones sobre seguridad operacional, que han contribuido a mejorar los programas de prevención de accidentes aéreos de los Ejércitos y de la Guardia Civil española (España, Ministerio de Defensa, 2019).

En el Perú, la Autoridad Aeronáutica Civil es ejercida a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), órgano de línea del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, la misma que se encuentra normada mediante la “Ley de Aeronáutica Civil” y se encarga de fomentar, regular y administrar el desarrollo de las actividades del transporte aéreo, así como la navegación aérea civil dentro del territorio nacional (Ley 27261, 2000).

Sobre el particular, dicha norma concede a la Dirección General de Aeronáutica Civil, la autoridad aeronáutica sobre el control de todas las aeronaves civiles que operan dentro del espacio aéreo

nacional (artículo 8°), no estando sujetas a la indicada ley las aeronaves pertenecientes a las Fuerzas Armadas del Perú y Policía Nacional, solo para efectos del tránsito aéreo dichas aeronaves operarán de acuerdo la normatividad establecida por la aeronáutica civil.

Asimismo, la indicada ley, establece la misma clasificación que refiere el Convenio de Chicago, en relación con la clasificación de las aeronaves según la función que cumplen, como aeronaves de Estado o aeronaves civiles (artículo 38°). Y define del mismo modo, que las aeronaves de Estado son las utilizadas para realizar actividades aéreas de carácter militar, así como policial o de control a cargo de la aduana. A su vez, indica que todas las demás aeronaves se consideran de carácter civil, a pesar de que pertenezcan al Estado.

Por otro lado, en el ámbito estatal las Fuerzas Armadas del Perú y la Policía Nacional, cuentan con personal aeronáutico y aeronaves, los cuales cada institución ha establecido su propio criterio y cultura organizacional para regular el empleo, operación, mantenimiento y certificaciones de sus propias aeronaves, así como la calificación y entrenamiento de sus tripulaciones. Sin embargo, la normatividad aeronáutica existente de las Instituciones Armadas y Policía Nacional del Perú no necesariamente se encuentra articulada y estandarizada, evidenciando así a una dispersa cultura aeronáutica lo que dificulta su empleo conjunto y gestión.

El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, institución dependiente del Ministerio de Defensa, tiene como función ejecutar operaciones conjuntas empleando los medios de las Fuerzas Armadas, así como asegurar la interoperabilidad de sus fuerzas con el fin de optimizar el empleo de los recursos disponibles (Decreto Legislativo N° 1136, 2012). Sin embargo, no cuenta con un criterio o doctrina uniforme que estandarice el alistamiento y el empleo de la aeronáutica militar. Igualmente, no es competente ni vinculante con la aviación de la Policía Nacional, ya que esta depende del Ministerio del Interior, y de existir otras Instituciones del Estado que cuenten con aeronaves con matrícula estatal, estas no tendrían dependencia del Comando Conjunto, a menos que lo disponga una ley.

La Fuerza Aérea del Perú (FAP), de acuerdo a su ley orgánica es el Componente Aéreo de las Fuerzas Armadas y tiene como función ejercer el control, vigilancia y defensa del espacio aéreo nacional. Para ello, se sostiene mediante un dispositivo legal que le permite a la

FAP ejercer autoridad para ese fin. Sin embargo, pese a ello no ejerce predominio o influencia sobre las otras aviaciones del Estado (Decreto Legislativo N° 1139, 2012).

Otro aspecto importante para considerar es lo descrito en la Política Nacional de Modernización Pública, el cual comprende un proceso continuo de mejora con el fin de que las acciones del Estado respondan a las necesidades y expectativas de la ciudadanía. Implica mejorar la forma en la que el Estado hace las cosas, introducir mecanismos más transparentes y eficientes, enfocarse en mejorar los procesos de provisión de bienes y servicios, entre otros aspectos. Asimismo, llevar a cabo acciones de monitoreo y evaluación para introducir los cambios y ajustes necesarios y con ello mejorar las intervenciones públicas (Secretaría de Gestión Pública, 2013).

En ese sentido, la Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros, órgano rector del Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública, viene impulsando el proceso de Modernización de la Gestión Pública, bajo el enfoque de una gestión por resultados, al servicio de la ciudadanía y que rinda cuentas, de manera tal de evitar duplicidad y superposición de funciones entre entidades y niveles de gobierno (pág. 23).

Por todo lo expuesto, se ha podido apreciar cuán importante resulta contar con una aviación militar o estatal totalmente homogeneizadas a través de estándares en su proceso de preparación y empleo. Se ha podido apreciar, cómo otros Estados, como Colombia y la República Argentina, han implementado algunas medidas que en suma pueden permitir estandarizar la preparación de los medios aéreos militares y policiales. Por otro lado, la realidad de Brasil y Chile que es ajena a la mayoría de los países de esta parte del continente, también pueden aportar en la implementación de mejores criterios de estandarización para el alistamiento y preparación de los medios aéreos del Estado.

Del mismo modo, como se ha expresado anteriormente, la aviación de Estado, no solo se limita al sector militar. El verdadero desafío estará en lograr una estandarización con todos los medios que el Estado provea, como la aviación de la Policía. Tal como lo viene realizando España, en materia de seguridad operacional, que a través de la Comisión para la Investigación Técnica de Accidentes de Aeronaves

Militares (CITAAM). Teniendo en cuenta que en la actualidad las operaciones conjuntas e inter-agencia se vienen desarrollando en el mundo, como producto de las nuevas amenazas a la Seguridad.

Ante ello, pueden surgir diferentes posiciones del cómo se debe afrontar esta iniciativa, la cual debe ser evaluada sin afectar la naturaleza de las operaciones de cada aviación. En suma, esta propuesta normativa, debe tomar en consideración que están involucrados dos Sectores del Estado (Defensa e Interior) y el Sector Transportes y Comunicaciones de manera indirecta, lo cual será necesario evaluar para definir la ubicación de esta Autoridad dentro de la organización del Estado.

Finalmente, se ha podido demostrar la importancia de la necesidad de homogeneizar la preparación de los medios aéreos del Estado en el Perú, que desde su nacimiento se vio evidenciado y que en la actualidad se mantienen algunos de estos desafíos. Sin embargo, desde la experiencia de otros países, se ha podido comprender lo favorable que es establecer criterios de preparación y alistamiento estándar para los medios aéreos del Estado, el cual favorece en gran medida a un mejor empleo conjunto, a la economía y gestión de los medios asignados y a facilitar, a partir de una autoridad representativa de ser necesario, al establecimiento de mejores niveles de coordinación con la aeronáutica civil, que en algunos países como el Perú resulta desafiante.

## REFERENCIAS

- AAAES. (2019). *Autoridad Aeronautica de Aviación de Estado*. Obtenido de Fuerza Aérea Colombiana: <https://www.fac.mil.co/aaaes> Circular OACI 330-AN/189. (2011). *Cooperación cívico-militar para la gestión*. Montreal: Organización de Aviación Civil Internacional - OACI.
- De la Jara, C. (1977). En *Historia de la aeronáutica del Perú* (págs. 542-546). Lima.
- Decreto Legislativo N° 1139. (2012). *Ley de la Fuerza Aérea del Perú*. Perú: Poder Ejecutivo.
- Decreto Legislativo N° 1136. (10 de diciembre de 2012). *Ley del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas*. Lima, Perú.
- Decreto N° 2937. (2010). *Designación de la autoridad aeronáutica de*

- la aviación del Estado*. Bogotá, Colombia: Poder Ejecutivo, Ministerio de Transporte de Colombia.
- España, Ministerio de Defensa. (Abril de 2019). *Investigar y prevenir*. Obtenido de <http://www.defensa.gob.es/Galerias/gabinete/red/2019/04/p-46-47-red-360-citaam.pdf>
- Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas de Argentina. (2019). *Dirección General de Aeronavegabilidad Militar Conjunta del EMCFFAA*. Obtenido de <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Dependencias-DIGAMC.aspx>
- Fuerza Aérea del Perú. (2019). *100 años del origen de la Fuerza Aérea del Perú* (1ª ed.). Lima, Perú: K&R Editores e Impresiones S.A.C. Ley 27261. (10 de mayo de 2000). *Ley Aeronáutica Civil*. Lima, Perú.
- Ley N° 11,182. (2005). ley que crea la Agencia Nacional de Aviación Civil (ANAC). Brasilia, Brasil.
- Ley N° 7.565. (19 de diciembre de 1986). *Código Brasileño de Aeronáutica*. Brasilia: Ministerio Aeronáutica.
- OACI. (1944). Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Doc 7300/9. Chicago, EE.UU: Organización de las Naciones Unidas.
- Plan Estratégico 2016-2023. (2016). *Dirección General de Aeronáutica Civil de Chile - DGAC*.
- RICA 20-1/2016. (2016). Reglamento interno do departamento de controle do espaço aéreo. Ministerio da Defesa. Brasil: Ministerio de Defensa del Brasil.
- Secretaría de Gestión Pública. (2013). Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021. *Presidencia del Consejo de Ministros*. Lima, Lima, Perú.

## **MOTIVOS DEL ÉXODO DE LOS PILOTOS DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ**

**Comandante FAP Álvaro Gutiérrez Rey**

### **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación permite observar los motivos que dan origen al éxodo de los pilotos de combate de acuerdo a las vivencias obtenidas de los sujetos de investigación; para lo cual, se aplicó el método de investigación mixta CUAL-cuan mediante la triangulación concurrente, el mismo que nos ha permitido acceder al sentir de los pilotos de acuerdo a su experiencia. Evidenciando muestras de desmotivación, inconformidad con la actitud del Estado frente a la institución y disconformidad en la equidad de incentivos entre las distintas especialidades que la conforman. La información obtenida crea una visión nueva que nos lleva a conjeturas en las que la institución juega un papel preponderante y que a su vez pueden tomarse las acciones necesarias para prevenir salidas prematuras de los pilotos de combate, frente a la creciente tentativa de la carrera comercial como principal alternativa.

**Palabras claves:** Incentivos, Motivación, Actitud

## **ABSTRACT**

The present work of investigation allows to observe the reasons that give origin to the exodus of the combat pilots according to the experiences obtained of the subjects of investigation; for which we applied the mixed research method WHICH—how the concurrent triangulation, the same that has allowed us to access the feel of the pilots according to their experience. Evidence of demotivation, disagreement with the attitude of the State against the institution and disagreement in the equity of incentives among the different specialties that make it up. The information obtained creates a new vision that leads us to conjectures in which the institution plays a preponderant role and that in turn can take the necessary actions to prevent premature departures of combat pilots, in the face of the growing attempt of the commercial race as the main alternative.

**Keywords:** Incentives, motivation, attitude.



EL COMANDANTE FAP ALVARO GUTIÉRREZ REY. Oficial Piloto de Caza de la Fuerza Aérea del Perú, Magister en Doctrina y Administración Aeroespacial. Se desempeña como Sub Director de la Escuela de Formación de Pilotos y ha desempeñado entre otros cargos, como Comandante del Escuadrón Aéreo N° 512, Jefe de la Sección Comunicaciones Estado Mayor A-6 y Comandante del Escuadrón de Comunicaciones y Electrónica del Grupo Aéreo N°6, y

Oficial de Prevención de Accidentes en los Grupo Aéreo N° 6 y 7. Realizó estudios de Administración Empresarial, Administración en Ciencias Aeroespaciales, Prevención de Accidentes, Autoprotección Electrónica y Radar de Apertura Sintética, Diplomados en Gestión Educativa y Defensa y Seguridad Nacional, entre otros. Como Oficial Piloto he desempeñado funciones operativas como Piloto Operativo, Piloto de Seguridad, Piloto Instructor y Piloto Prueba; dentro de mis calificaciones he sido condecorado con la Cruz del Guerra al Valor “Al Mérito” y he participado en ejercicios independientes, conjuntos, combinados y multinacionales tantos operativos como administrativamente como PERBRA, PANAMAX, PASSEX.

## INTRODUCCIÓN

La Fuerza Aérea del Perú, dentro de su estructura organizacional tiene como eje fundamental al personal que lo integra, personal que son de diferentes especialidades; asimismo, dentro de esta gama de especialistas se encuentran los pilotos de combate los cuales durante el proceso de aprendizaje, afianzamiento, maduración y consolidación como tales han sufrido etapas marcadas por la misma variedad y complejidad de los sistemas de armas y lo que acarrea. Es sabido que la carrera de un piloto militar y en especial la del piloto de combate es sinónimo de sacrificio, basado en la responsabilidad que implica tener el conocimiento, destreza y profesionalismo para operar sistemas complejos y que demandan un gran esfuerzo cognoscitivo, sentimental (familiar) y actitudinal. Es este uno de los motivos de estudio en los que la actitud, la motivación, el sacrificio y entrega se ven mermados por situaciones que afectan en el sentir e incluso pasan a convertirse en distractores, afectando en forma implícita a la institución y por ende al Estado. “Definitivamente, tanto aviadores como aquellos que no lo eran, abandonaban la FAA atesorando la combinación una valiosa experiencia profesional acumulada y un significativo lapso de vida útil a futuro” (Montenegro, 2007, p. 2).

El piloto de combate por su formación es una persona de mucha mística, profesional y competitiva; por consiguiente, ante la situación coyuntural que la institución ha sufrido ha traído como consecuencia el éxodo de los pilotos en busca de una mejora de bienestar general. Es fundamental conocer el sentir de los pilotos de combate con un estudio más profundo que pueda encontrar el sentir de los mismos; a fin de, prever acciones correctivas y mejor aún predictivas que lleven a que la motivación en los pilotos se mantenga en un nivel que no vea su afectación en las tentativas de las empresas particulares.

Otro punto es observar y analizar de qué manera se relacionan la falta de incentivos con el éxodo de los pilotos de combate; y entendamos a la falta de incentivos no necesariamente económicos, por lo contrario, motivacionales. Podemos incluir que la metodología de estudio (Perú) no ha sido realizada al sentir de las expresiones reales de los pilotos de combate, sino a la consecuencia final que concluye en la decisión de una prematura salida de la institución;

es por este motivo que en esta investigación enfocamos el estudio y análisis en el sentir (cualitativa) de los pilotos de combate, buscando las raíces del problema en sí; “existe un alto grado de desmotivación en general por parte de las tripulaciones y que se atribuye a que la solución institucional no será a corto plazo, refiriendo a la baja operatividad de los sistemas de armas y la reducida cantidad de horas para entrenamiento” (Redhead, 2010, p. 75).

Esta investigación se ha estructurado en dos partes claramente interconectadas mediante los fines y objetivos del estudio; la primera denominada aspectos teóricos que nos da la descripción y justificación de la investigación; el cual revisa y resume la literatura sobre el objeto de la investigación, conteniendo antecedentes sobre los conceptos y aspectos centrales; y finalmente en el desarrollo de la metodología como pieza medular para la investigación, la cual nos enmarca en el desarrollo en sí de los fundamentos que justifican la disposición de utilizar una metodología mixta de investigación. El enfoque ayuda a explorar la búsqueda de información de cada sujeto de investigación, permitiendo la tipificación de los resultados y engranar los aportes.

La segunda parte son los aspectos teóricos, donde se evalúan los resultados, la triangulación y discusión del análisis cualitativo y cuantitativo mediante el análisis de las dimensiones con sus respectivos indicadores y los instrumentos necesarios para la mejor obtención de información. La parte final observa la discusión y conclusiones

mediante los objetivos específicos y recomendaciones propias de la experiencia y análisis vertido en la investigación.

## **MÉTODO**

La investigación buscó observar, analizar y triangular los aspectos cualitativos de los sujetos de investigación (muestra), los cuales fueron determinados e incluidos en los pilotos de combate de la Fuerza Aérea del Perú como fuente principal ante la tendencia global y basado en la experiencia vertida periódicamente en las dos últimas décadas.

Consideramos fundamental utilizar distintas técnicas de recogida de datos, lo que nos condujo invariablemente hacia la combinación de los enfoques cualitativos y cuantitativos de investigación. La integración de ambas aproximaciones nos pareció la estrategia más adecuada para

responder del modo más enriquecedor posible a las preguntas que guían el estudio.

El enfoque cualitativo nos ayudó a poder explorar en la búsqueda de información por las vivencias particulares de cada sujeto de investigación en las diferentes experiencias que pudimos asociarlas a los indicadores del estudio:

Sin embargo, el método nos permitió enfocar la obtención de información más específica en base al enfoque cuantitativo pudiendo conseguir respuestas a preguntas más cerradas e ir recogiendo la información estadísticamente valorizada que nos ayudó a ver las frecuencias de los resultados y así, engranar los aportes de forma sistemática.

Este apartado hizo referencia a dos aspectos: la naturaleza del objeto de estudio y los fundamentos que justifican en este estudio la utilización del método mixto de investigación (Mixed Methods Research). Se intentó clarificar los aspectos fundamentales de este paradigma de investigación, su definición, su fundamento epistemológico, sus fines y objetivos, las diferencias respecto de los paradigmas cualitativo y cuantitativo de investigación, las fortalezas y debilidades.

El objeto de estudio fueron las actitudes de los pilotos de combate sobre la relación entre la falta de incentivos y el éxodo de los pilotos de combate de la Fuerza Aérea del Perú.

De este modo nos posicionamos en lo que evidencian los pilotos de combate sobre diversos aspectos de la Fuerza Aérea del Perú y en el qué y cómo se expresan estas actitudes; asimismo en factores que pueden ser relevantes para la traslación de los contenidos durante la experiencia vivida en el desarrollo de la carrera profesional.

En tanto nuestro interés fue conocer lo que vive, piensa y opina el piloto de combate sobre la falta de incentivos, nos acercamos a un tipo de estudio que consideró las prácticas humanas como un referente importante a estudiar. En nuestro estudio esta práctica se focalizó en el contexto de los pilotos militares y, de manera particular, en los pilotos de combate.

La metodología mixta de investigación se define como una clase de investigación en la cual los investigadores combinan técnicas, métodos, aproximaciones, conceptos o lenguaje cualitativo y cuantitativo dentro de una misma investigación. Tiene como rasgo

sobresaliente el pluralismo metodológico que, permite derivar en un tipo de investigación de mejor nivel en comparación con una investigación que implica un solo método. La utilización de una metodología mixta dentro de un mismo estudio puede resultar sumamente favorable para avanzar en una mejor comprensión de los conceptos y los problemas que se investigan en la Administración Aeroespacial.

Es necesario tener en cuenta que la combinación de ambos métodos no sólo significa la combinación de diferentes vías de recogida de datos y de análisis, sino también la combinación de distintas condiciones, así como las nuestras. También implica la combinación de profundidad y amplitud que puede derivar en la generación de nuevas ideas y una mejor comprensión del problema que se estudia.

Se presentan los aspectos vinculados al diseño de la investigación. De esta manera se exponen los métodos de investigación, así como también las técnicas e instrumentos utilizados en el estudio, su relevancia y la justificación de su utilización.

Se describen adecuadamente las características de los métodos, técnicas, estrategias e instrumentos de recogida de datos. También se realiza una descripción de los contextos en los cuales se desarrolló el estudio, que incluye una caracterización general de la muestra de Pilotos de Combate que han participado en el estudio cualitativo y cuantitativo; es decir de acuerdo a la secuencia o tiempo puede ejecutarse de manera secuencial o concurrente.

Los sujetos de investigación cumplieron los requisitos como pilotos de combate entre las especialidades de pilotos de caza y pilotos de helicóptero dispuestos tanto en las unidades operativas (fuera de lima) como logísticas y administrativas, quienes por su calificación y experiencia ceñidos al tema en investigación fueron determinados de acuerdo al alcance en una muestra de treinta (30) sujetos de la investigación.

De acuerdo a la metodología de investigación mixta podemos derivar al método concurrente: CUAL – Cuan por la implicancia de la ejecución concurrente en la aplicación simultánea de recolección y análisis de los datos.

Dentro del diseño concurrente, el método a aplicar es el de la triangulación concurrente (DITRIAC). Se pretende confirmar o corroborar datos cuantitativos y cualitativos (Figura 1) obtenidos de los instrumentos aplicados para validarlos en forma cruzada.

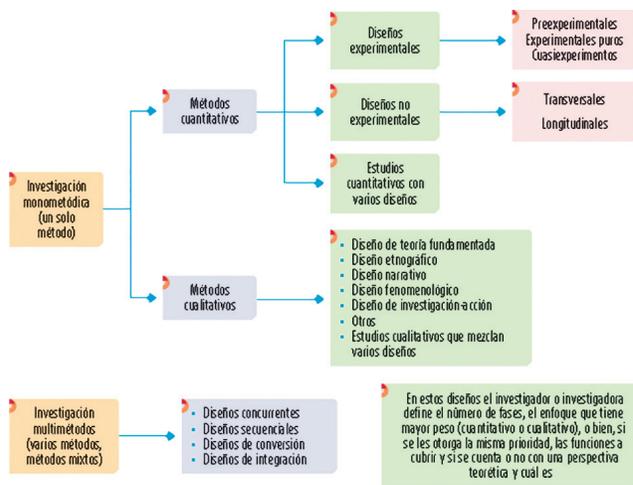


Figura 1. Tipología de los métodos y diseños de investigación.

Fuente: Hernández, 2014, p.535

El modelo de triangulación concurrente (DITRIAC) se emplea para confirmar o corroborar resultados y efectuar validación cruzada entre los datos cualitativos y cuantitativos, así como aprovechar las ventajas de cada método y minimizar sus debilidades. De esta manera se aplican las técnicas y estrategias de análisis documental, observación y encuesta; incluyendo los resultados estadísticos de cada variable cuantitativa, seguidos por dimensiones y segmentos cualitativos, así como teoría fundamentada que confirme o no los descubrimientos cuantitativos. Ante una discrepancia entre los datos CUAL y CUAN deben ser evaluados cuidadosamente; por tal motivo, es importante que puede abarcar todo el proceso de investigación.

La selección de los expertos se realizó confeccionando una lista inicial de personas posibles de cumplir los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar, se efectuó la valoración sobre el nivel de experiencia que poseen, evaluando los niveles de conocimiento sobre la materia (pregunta para autoevaluación de niveles de información y argumentación que tienen sobre el tema), pidiéndoles que marquen con una X, en una escala creciente del 1 al 10 (Tabla 1).

Tabla 1.  
Autoevaluación de los niveles de información

Experto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EXP-1									x	

Nota: Extraído de Landeta, 1999, p.196

Se calculó el coeficiente de conocimiento o información (Kc), a través de la fórmula:  $Kc = n(0,1)$  (Kc: Coeficiente de Conocimiento o Información y n: Rango seleccionado por el experto). Posteriormente se realizó una segunda pregunta que permitió valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema; aquí se determinan los aspectos de mayor influencia.

La secuencia es establecer contacto con los expertos conoedores y se les pide que participen en panel, seguidamente se manda un cuestionario a los miembros del panel y se les pide que den su opinión en los temas de interés, posteriormente se analizan las respuestas y se identifican las áreas en que están de acuerdo y en las que difieren, a continuación se manda al análisis resumido de todas las respuestas a los miembros del panel, se les pide que llenen de nuevo el cuestionario y den sus razones respecto a las opiniones en que difieren; finalmente se repite el proceso hasta que se estabilizan las respuestas.

Una vez seleccionado los expertos con los que se realizaría el trabajo se les presentan los aspectos a valorar previamente determinados por el investigador, a través de una tabla de aspectos / rangos de valoración. Los rangos de valoración pueden ser: excelente, muy bueno, bueno, regular, deficiente; también pueden tomar otros parámetros de valoración (Bueno, Malo, Regular, Pobre, etc.). Pero en caso de que estos aspectos no estén determinados previamente podemos utilizar la experiencia y conocimientos de los expertos para conformar los aspectos a valorar.

El proceso se realiza en dos momentos: se les solicita que hagan sus propuestas acerca de los aspectos de investigación a evaluar, de forma detallada y por escrito. El procesamiento de las ideas que llegan como colofón de la primera vuelta hace que se estructure una propuesta más compleja, que puede entrar en contradicción con alguna de ellas, pero que recoge los elementos enriquecedores de las más adecuadas.

Se realiza, entonces, la segunda vuelta, es decir, una nueva consulta. Se puede confeccionar un instrumento que permita la valoración de los principales aspectos relacionadas con el tema de investigación, los cuales se modelan a partir del análisis de los resultados del estudio de la bibliografía y los criterios de la primera vuelta. El instrumento se debe elaborar de forma tal que, ante cada aspecto a valorar, las respuestas sean lo más cerradas posibles y al mismo tiempo, dando la posibilidad de argumentar con amplitud; hasta llegar a una solución exenta de contradicciones.

La muestra cumplió requisitos indispensables de experiencia y objetividad; por tal motivo, fueron seleccionados pilotos recientemente graduados hasta pilotos con más de 30 años de servicio quienes pudieron dar cualitativamente aportes en diferentes contextos y situaciones institucionales enmarcados en la coyuntura del Estado.

Es importante mencionar que el empleo del método DELPHI basado en la experiencia de los expertos, los cuales fueron determinados por su experiencia y calificaron ocho (8) de once (11) de acuerdo a los cuadros extraídos de Landeta, 1999, p.196; quienes orientaron la búsqueda de información en el empleo adecuado de los instrumentos (3) de investigación. Dichos instrumentos fueron diseñados en búsqueda de la mayor información cualitativa en donde la principal herramienta fue el Relato de Vida, la cual fue estructurada para dar una síntesis de trayectoria, experiencia, puntos de vista y objetividad referente a las variables determinadas y establecidas en la matriz y operacionalización de variables en donde se establecieron siete (7) dimensiones con sus respectivos indicadores que fueron respectivamente agrupados sirviendo de estructura básica para los tres (3) instrumentos (relato de vida, entrevista y encuesta).

Se empleó el método de investigación científica CUAL-cuan con triangulación concurrente DITRIAC (Figura 2), basado en la importancia de poder ir descargando la información vertida por los sujetos de investigación y en forma simultánea el análisis de los mismos; a fin de poder confirmar o corroborar resultados y efectuar validación cruzada entre los datos cualitativos y cuantitativos, así como aprovechar las ventajas de cada método y minimizar sus debilidades (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.547).

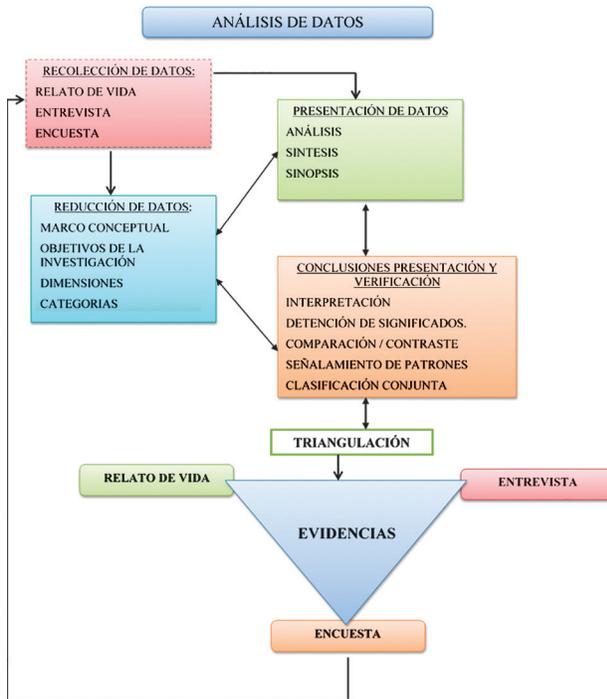


Figura 2. Análisis de datos mediante el diseño de triangulación. Elaboración propia de acuerdo al método concurrente para la triangulación.

De esta manera se aplican las técnicas y estrategias de análisis documental, observación y encuesta; incluyendo los resultados estadísticos de cada variable cuantitativa, seguidos por dimensiones y segmentos cualitativos, así como teoría fundamentada que confirme o no los descubrimientos cuantitativos.

En esta investigación se exponen los aspectos referidos al contexto en que se desarrolla el estudio. El contexto general del estudio: los pilotos de combate de la Fuerza Aérea del Perú. También incluye características del contexto específico del estudio: la motivación y actitud de los pilotos de combate en relación a las características propias de las condiciones que genera la Fuerza Aérea en su gestión operativa como parte cualitativa y cuantitativa con los sujetos de investigación.

La investigación se realizó en la Fuerza Aérea del Perú en dependencia de la amplia distribución operativa y administrativa de los pilotos de combate por el ámbito de su competencia. El investigador contactó a cada uno de los comandantes de las unidades y/o dependencias; de la misma manera a cada uno de los sujetos de investigación con la intención de enmarcar la finalidad del estudio, así como la importancia de la experiencia, conocimiento y puntos de vista; puesto que consideró que sería la mejor vía para establecer la conexión ante alguna vicisitud o duda que pudiese presentarse, por la misma naturaleza del desarrollo de sus funciones.

## **RESULTADOS**

Del análisis, discusión, indagación y triangulación se obtiene:

La evidencia cualitativa ha mostrado que la población en estudio (pilotos de combate) mantiene la valoración “de uno mismo” en cuanto a la autoestima; asimismo, muestran una buena predisposición para la asertividad comunicativa resaltando el profesionalismo, preparación y capacidad acordes con el desempeño y las exigencias que la Fuerza Aérea del Perú requiere; sin embargo, dentro de la investigación se puede apreciar que ciertos factores influyen de manera implícita en la actitud y desmotivación en ciertas etapas de la formación y desarrollo como pilotos de combate, hecho que se manifiesta de manera enfática en los relatos vertidos durante el desarrollo cualitativo del rendimiento y desempeño, evidenciado en las comparaciones con otras especialidades por la obtención de calificaciones, cantidad de horas de entrenamiento, beneficios y puntajes operativos.

De la misma manera en los relatos del desempeño se puede establecer una relación entre la comparación de incentivos y beneficios económicos con respecto a otras especialidades que cumplen funciones de menor riesgo y esfuerzo operativo. Aunque se observan diferencias, la tendencia global señala una notoria actitud positiva en el hecho del entrenamiento y calificaciones.

Se observó una escasa actitud de la institución relacionada con las condiciones para la instrucción y el entrenamiento, previsiones logísticas y desigualdad en la valoración del esfuerzo del personal de pilotos de combate.

Los indicadores de autoestima, desempeño y rendimiento nos muestran la buena predisposición y profesionalismo de los pilotos de combate quienes cumplen con los estándares locales e internacionales; sin embargo, nos muestran deficiencias en el sistema de reconocimiento resaltado en compensaciones económicas y puntajes competitivos propios de la carrera militar.

El análisis de la falta de incentivos laborales muestra una valoración a la asignación de premios como pieza clave en la motivación y estímulo dentro de la naturaleza competitiva de la carrera militar. De similar manera nos evidencian la falta de asignación de recompensas por la obtención de calificaciones operativas que no mantienen una misma medida en el tiempo.

Los pilotos de combate refieren que es importante participar en cursos de formación para el afianzamiento y elevar la motivación; asimismo, que el realizar cursos en el extranjero ayuda a poder lograr calificaciones operativas prontas y profesionales.

## **COMENTARIOS**

Los referentes teóricos de esta tesis permiten comprender el papel que tiene el estudio de las causales que motivan a que exista una relación directa con el éxodo de los pilotos que permite ampliar la mirada del significativo rol que tiene la Fuerza Aérea para poder gestionar de manera eficiente los incentivos en la institución y que generen de manera oportuna y consciente incrementar la motivación, actitud y perspectiva de los oficiales pilotos hacia la propia institución y consecuentemente al Estado. Los hechos vertidos por los referentes teóricos a su vez, han mostrado las tendencias y cuales han sido las experiencias vividas que estadísticamente han podido nutrir en la investigación.

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

A continuación, se exponen las conclusiones finales de este estudio y las consideraciones que pueden ser un aporte al conocimiento de cómo se relacionan la falta de incentivos con el éxodo de los pilotos de combate de la Fuerza Aérea del Perú.

OE1. Describir como la falta de reconocimiento e incentivos laborales y económicos influyen en el éxodo de los pilotos de combate de la Fuerza Aérea del Perú:

Conclusión 1: Ciertos factores influyen de manera implícita en la actitud y desmotivación. La evidencia global muestra que la autoestima y asertividad de los pilotos de combate se encuentra en un nivel muy elevado; sin embargo, ciertos factores económicos y laborales influyen directamente en la actitud y desmotivación de los mismos, hechos evidenciados en las comparaciones con otras especialidades.

Conclusión 2: La valoración a la asignación de premios son pieza clave en la motivación y estímulo. Los pilotos han evidenciado que, por la naturaleza competitiva de la carrera, señalan enfáticamente que el reconocimiento y la recompensa deben ser otorgadas y no pedidas; asimismo, no deben obedecer a cierta oposición y favoritismo. Es importante participar en cursos de formación y deben ser considerados prioritariamente; sin embargo, el planeamiento debe ser elaborado de tal manera que no genere un efecto adverso. El 100% recalca la importancia al entrenamiento en los simuladores de vuelo.

Conclusión 3: Se debe considerar incentivos económicos y valoración e incluir el riesgo de vida. El global considera que el factor por riesgo de vida deba ser incluido dentro de la compensación en quienes cumplan funciones operativas. Asimismo, es importante considerar una igualdad en asignación de bonificaciones por desempeño, rendimiento y experiencia.

OE2. Describir de qué manera la desmotivación, pocas expectativas en horas de entrenamiento y actitud influyen en el éxodo de los pilotos de combate de la Fuerza Aérea del Perú.

Conclusión 4: Los efectos que producen la carencia de horas de vuelo, imparcialidad en la asignación de reconocimientos y recompensas originan una tendencia a la frustración. Se ha evidenciado una elevada tendencia a la desmotivación cuando existe la falta de equidad en el apoyo económico e imparcialidad en los beneficios con respecto a otras especialidades. Es evidente la tendencia a la frustración en las pocas horas asignadas. De la misma manera debe existir equidad en la asignación de recompensas.

Conclusión 5: Existe inconformidad con la actitud de la institución por no generar propuestas de mejora para el personal

de pilotos. A pesar de que el personal considera y es considerado en mayoritario porcentaje que las ideas y visión son bienvenidas, existe un elevado número que coincide en que no valoran sus sugerencias y enfáticamente coinciden en la disconformidad con la actitud del Estado; indicando que ante la oportunidad de otras alternativas laborales podrían adoptarlas. Sin embargo, el sentido de pertenencia es muy alto considerando que la institución puede generar estímulos para su personal, enfatizando en el bienestar general.

Conclusión 6: La reducción de horas de vuelo afecta la actitud. La implicancia de lo que significa volar menos horas en un año prolonga las calificaciones y como consecuencia desmotiva al personal, afectando sus consideraciones personales.

OE3. Describir cómo afectan las tareas no afines con el éxodo de los pilotos de combate de la Fuerza Aérea del Perú.

Conclusión 7: La distribución de las funciones administrativas son consideradas parcialmente. Son parte inherente a las funciones de un oficial; sin embargo, es evidente a su vez que debe existir una proporcionalidad en la asignación de los mismos ya que a su vez se convierten en distractores en los pilotos de menor experiencia; por consiguiente, a mayor experiencia y grado deben ser cubiertas estas funciones.

## REFERENCIAS

- Delgado, C. (. (2015). *Factores que inciden en el éxodo de pilotos de la Fuerza Aérea del Perú y su relación con la Seguridad y Defensa Nacional (Tesis de Maestría)*. Escuela Superior de Guerra Aerea, Perú.
- Davies, U. M. (2016). *When Pilots Quit - Why We Must Stop Telling People They Are Valued Unless We Truly Value Them*. <https://www.linkedin.com/pulse/when-pilots-quit-why-we-must-stop-telling-people-valued-tim-davies>
- Hernández, Fernandez y Batista (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Edamsa Impresiones, S.A. de C.V. Landeta, J. (1999). *El método Delphi*. España: Ariel.
- Montenegro, B. G. (2007). *El éxodo de personal militar superior de la Fuerza Aérea hacia la actividad civil*. Argentina: Centro Aeronáutico de Estudios Estratégicos (CAEE).
- Redhead, C. F. (2010). *Análisis y estudio de la problemática del éxodo de pilotos y propuesta de solución (Tema de ascenso)*. Escuela Superior de Guerra Aerea, Perú.

## **IMPLICANCIAS DE LA PATENTE DE LA MARCA “FUERZA AÉREA DEL PERÚ”**

**Comandante FAP Mauricio Gonzalo Mercado Casapía**

### **RESUMEN**

El presente artículo pone a consideración y analiza la relevancia que implicaría para la Institución registrar su nombre y emblema como marca registrada, basándose en una investigación de enfoque cualitativo, del tipo documental y diseño hermenéutico interpretativo mediante un método exegético inductivo.

Se propone ingresar a la formalidad similar a otros modelos desde los cimientos de una organización estatal moderna y productiva, en un país donde el índice de informalidad se presenta bastante alto.

De esta manera, se obtendrían una cantidad considerable de beneficios con muy poca inversión aprovechando el patrimonio e imagen ya existente a la vez de darle protección al patrimonio institucional, lo que indudablemente redundaría en la imagen institucional procurando imprimirse en la mente de los ciudadanos como sinónimo de calidad y confianza.

**Palabras clave:** Registro de marca, patente, imagen institucional, innovación, calidad, formalidad.

## ABSTRACT

This article considers and analyzes the relevance that would imply for the Institution to register its name and emblem as a registered trademark, based on a qualitative approach research, documentary type and interpretive hermeneutic design using an exegetical inductive method.

It is proposed to enter in formality similar to other models from the foundations of a modern and productive state organization, in a country where the informality index is quite high.

In this way, a considerable amount of benefits would be obtained with very little investment taking advantage of the already existing heritage and image while giving protection to the institutional heritage, which undoubtedly would redound to the institutional image trying to imprint itself in the minds of citizens as a synonym of quality and trust.

**Keywords:** Trade mark, patent, institutional image, innovation, quality, formality.



EL COMANDANTE FAP MAURICIO GONZALO MERCADO CASAPÍA, Egresó de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú en el año 1997, es bachiller en Ciencias de la Administración Aeroespacial y calificado como Piloto en Helicópteros MI-17SHP, habiéndose desempeñado anteriormente como Instructor de Vuelo en helicópteros Schweizer 300C y Bolkow 105LS. Es graduado del Curso de

Estado Mayor en la Escuela Superior de Guerra Naval. Se ha desempeñado como docente en la Escuela de Oficiales en asignaturas relacionadas a la aeronáutica. Ha servido como Observador Militar en la República de Sudán y en diferentes cargos relacionados a las Operaciones Aéreas y Logística dentro de la Fuerza Aérea. Actualmente se desempeña como Jefe del Departamento Administrativo de la Dirección de Inteligencia.

## INTRODUCCIÓN

Hasta hace unos no muchos años atrás nadie hubiese imaginado posible la actual e importante presencia femenina en filas en todos los niveles de la Institución, así como tampoco los varios terrenos propiedad del Ministerio de Defensa útiles para el entrenamiento y operación de su personal y vehículos, siendo invadidos y apropiados indebidamente a pesar de su señalización como Zona Militar que poco respeto, por decir lo menos, transmitieron a la población y los disuadieron de perpetrar el ilícito.

En los ejemplos citados en el párrafo precedente se puede observar en el primero la evolución de la sociedad ante nuevos escenarios y en el segundo una innegable falta de visión a futuro que más bien se podría justificar como una excesiva muestra de buena fe y confianza por parte de las Fuerzas Armadas en su pueblo, los que nos llevaron a los actuales litigios para defender propiedad del Estado.

De la misma manera, se ha observado a malos ciudadanos quienes usurpando una identidad han delinquido vistiendo uniforme militar. Resulta pues sencillo agenciarse varias prendas en cualquiera de los “bazares militares” que proliferan en los exteriores de las Bases

Aéreas, en donde es posible conseguir prendas, emblemas y *souvenirs* cada uno fabricado al gusto y economía del comerciante.

Al margen de lo anecdótico, en 1957 el chileno Jenaro Gajardo al amparo de las leyes de su país logró inscribirla a su nombre y convertirse en dueño de la Luna.

Nos encontramos ante un escenario en el que se observa la importancia de tomar las previsiones y proteger nuestros bienes, en éste caso nos referimos particularmente al nombre y emblema de la Institución.

Cuando un negocio, un servicio o una institución se plantea o ya ha conseguido posicionar una marca como distintivo del mismo, ha de decidir si registra esa marca. Dicho registro le concede los derechos de explotación y lo protege ante el hecho de que terceros quieran aprovecharse de la misma. Las consecuencias de no respetar una marca registrada, se justifica desde dos puntos de vista, por un lado defender los derechos registrados ante el uso ilícito de esa marca por terceros y, por otro, prever problemas derivados de que sean otros los

que procedan al registro y puedan impedirnos el uso del mismo, quienes, sin consentimiento del titular de la marca, utilicen una marca registrada estarán obligados en todo caso a responder de los daños y perjuicios causados, siempre que hayan sido advertidos suficientemente por el titular de la marca o, en su caso, la persona legitimada para ello y se requiera el cese de la misma, o cuando en su actuación hubiere mediado culpa o negligencia o la marca en cuestión fuera notoria o renombrada. La indemnización por daños y perjuicios comprenderá no sólo las pérdidas sufridas, sino también las ganancias dejadas de obtener por el titular del registro de la marca a causa de la violación de su derecho. (Pymes Autónomos, 2019. p.2). México.

El titular de una marca registrada y concedida, adquiere un derecho de propiedad sobre la misma, que presenta dos aspectos: uno positivo y otro negativo, el aspecto positivo, implica que el titular de la marca dispone en exclusiva de las siguientes facultades: a) facultad de aplicar la marca al producto, b) facultad de poner en el mercado los productos o servicios diferenciados mediante la marca, y c) la facultad de emplear la marca en la publicidad concerniente a los productos o servicios diferenciados a través de aquella. El aspecto negativo del Derecho de marca, se traduce en la facultad que tiene el titular de la marca de prohibir a terceros el uso de un signo idéntico o confundible con la marca, el llamado *ius prohibendi*. La dimensión negativa del

derecho de marca, se extiende no sólo a los signos idénticos, sino también a los signos semejantes utilizados con respecto a productos o servicios idénticos o similares. (Convelia, 2019. p.2). España.

Por lo tanto, podemos decir que el usar una marca no sólo es importante para su titular, para el competidor, para el consumidor y para el Estado, sino también para la marca misma, pues es gracias a este uso que de un lado la marca logra adquirir la distintivita que le da vida, mientras que del otro le permite eludir cualquier acción que pretenda afectar su registro por falta de uso. Lindley, R. (2016). Perú.

Los signos distintivos hacen referencia a cualquier palabra, imagen, etc., que sirven para identificar un producto o un servicio en el mercado con la finalidad de potenciar el desarrollo de la actividad económica. Entre los principales signos distintivos tenemos a las marcas, los nombres comerciales, los lemas comerciales y las denominaciones de origen; todos ellos poseen cualidades propias y responden a fines

específicos, pero en general poseen ciertos aspectos comunes, entre ellos, la necesidad o conveniencia del registro, la territorialidad de la protección y, el plazo de protección renovable. (Maraví, 2015. p.6). Perú.

Este artículo está estructurado en base al análisis, resultados y conclusiones que puedan solucionar la problemática encontrada en relación a la inscripción de la patente de la marca.

Al registrar la marca se potencia la imagen de la institución a nivel nacional e internacional, obteniendo todos los derechos sobre ella y beneficiando a sus integrantes.

Uno de los temas más interesantes que nos presenta la propiedad a través del registro de marca, son los llamados signos distintivos. Estas figuras permiten a los consumidores, en el mercado, obtener información respecto de las actividades comerciales, productos o servicios que ofrecen los proveedores a diestra y siniestra. Es por eso que se les atribuye entre sus principales funciones la indicación de determinado origen empresarial y la condensación de una determinada reputación, las marcas y signos distintivos en general son una ingeniosa figura legal para conceder una titularidad sobre el prestigio de un producto o de una entidad, hoy en día, una de las interrogantes más comunes que se plantean los empresarios es si su negocio se encuentra realmente protegido, o si es que existe alguien aprovechándose de la reputación de sus productos o servicios. Y es que la aparición de nuevos empresarios está en pleno apogeo. A diario se crean negocios, empresas, marcas, nombres comerciales, etc. Todo este auge del comercio, tiene implicancias jurídicas, que muchas veces no son contempladas por los agentes comerciales al momento de la formación de nuevas empresas. (Camino, 2016.p.12).

Los signos distintivos son medios identificadores e instrumentos de comunicación que utiliza el empresario para distinguir e identificar en el tráfico mercantil: su empresa, su establecimiento de comercio, los productos que fabrica o comercializa o los servicios que presta. Son el elemento más importante del vínculo entre el comerciante y su clientela. Dentro de la categoría de signos distintivos podemos encontrar a las marcas, los nombres comerciales, las enseñas, los lemas comerciales, las denominaciones de origen, las marcas colectivas, las marcas de certificación y otros. Su característica común es que persiguen ciertas funciones básicas:

- a) La función de distintividad, mediante la cual se diferencia un elemento particular en el mercado;
- b) La función de origen empresarial, a través de la que se identifica un elemento con el individuo u empresa que lo produce y/o ofrece en el mercado;
- c) La función de reputación o *goodwill*, que se refiere a la reputación o imagen en base a la calidad positiva o negativa, del elemento distinguido;
- d) La función publicitaria, que hace referencia a que los signos distintivos son en sí mismos un medio de inducción a la contratación de los servicios, identificación del comercio o compra de los bienes a los que representan.

Respecto a estas características, la más importante es la referida al origen empresarial. De ese modo, el INDECOPI deberá cuidar que no exista riesgo de confusión en el público consumidor, esto forma parte del interés público del Estado. El fundamento se encuentra en el artículo 65 de la Constitución que señala: el Estado garantiza el derecho a la información sobre los bienes y servicios que se encuentran a disposición de los consumidores en el mercado, Por esta razón se deniegan, el *goodwill* es un anglicismo que significa o hace referencia al buen nombre de una empresa, producto, servicio, persona, etc. Se trata de un activo de gran valor, puesto que ese buen nombre le permite obtener clientes, proveedores, créditos, reputación, imagen, etc. El buen nombre, coloca a una empresa en posición ventajosa frente a la competencia, facilitándole su incursión o sostenimiento en el mercado, permitiéndole también, mejores ventas, alianzas estratégicas comerciales, franquicias y en muchos casos, a precios un poco más altos, puesto que el consumidor siempre está dispuesto pagar un poco más por tener un producto de “marca”, lo que indudablemente le permite tener una mejor rentabilidad. Puede que ciertos registros informales puedan inducir a los consumidores a confundir marcas o nombres comerciales. Los signos distintivos funcionan con estructura de derechos negativos (*ius excludendi*) que permiten al titular impedir diversos actos de terceros que tengan como objeto el signo distintivo en concreto. Económicamente, se trata de pequeñas estructuras monopólicas a modo de derechos de exclusiva

que se le otorgan al titular luego de una evaluación tras la solicitud de registro de cada tipo de signo distintivo. (Gamboa, 2016.p.14).

La marca es uno de los elementos más importantes en el desarrollo estratégico en marketing, las marcas son el activo más importante de las empresas y representan en muchos casos la supervivencia de las mismas en el corto, mediano y largo plazo. Estas marcas finalmente están alojadas en la mente de los compradores actuales y potenciales de las empresas, esta posición en la mente es el resultado de las experiencias de los consumidores en los diferentes puntos de contacto a lo largo del proceso de relación con la marca. Todo incide en la posición de la marca, las experiencias en el uso, las comunicaciones, las conversaciones, las noticias, generando un marco de percepciones y asociaciones positivas y negativas. Las marcas igualmente generan fuertes lazos emocionales con los consumidores. Entre la relación sea más emocional, es más fuerte el posicionamiento de la marca, el desarrollo estratégico en el posicionamiento de marca, consiste en conseguir una posición privilegiada en la mente de los compradores a través de la generación de experiencias memorables a nivel funcional y emocional, para conseguir este posicionamiento es necesario cuidar hasta el último detalle en la generación de experiencia de marca, desde la publicidad, hasta el uso del producto y el servicio postventa, el posicionamiento de una marca se puede definir como: “El acto de diseñar la oferta e imagen de una compañía de manera que ocupe un lugar distintivo y valioso en la mente del consumidor objetivo”. La imagen de marca consiste en las percepciones que los consumidores

tienen de ella y que se reflejan en las asociaciones con la marca que éstos conservan en su memoria. La percepción competitiva de una empresa, marca o producto por parte de un público objetivo determinado, podemos destacar algunos elementos: Percepción: El posicionamiento no se basa en características objetivas, sino en percepciones; Competitivo: El posicionamiento siempre es una percepción en relación a otro producto, empresa o marca; Público determinado: Las percepciones, e incluso las dimensiones de percepción, pueden ser diferentes para diferentes públicos o segmentos. Los atributos de la marca son aquellas características descriptivas que caracterizan un producto o servicio. Los beneficios de la marca son el valor y el significado personal que los consumidores confieren a esos atributos. (Marketinginteli, 2019. p.2).

Contar con un registro de propiedad industrial debe ser parte de la estrategia global de cualquier negocio, debido a que aumenta la credibilidad de la empresa y por ende abre los caminos hacia una expansión internacional, además, ofrece protección al permitir utilizar exclusivamente un tipo de proceso o máquina y puede venderse o licenciarse, es decir aprobar que otras personas lo utilicen sin perder los derechos absolutos, asimismo, las marcas y las patentes son un activo intangible de la empresa, esta última puede llegar a ocupar hasta 90% del valor de la empresa si se explota correctamente. La marca protege el nombre con el que se va a identificar un producto o servicio, mientras que la patente protege la manera en que se hacen”, si no se resguarda la invención otra persona o empresa puede hacer el registro y ganar la protección, esto no quiere decir que ya no pueda luchar por los derechos, pero saldrá más caro y se perderá tiempo, periodo en el que la invención puede ser explotada, en este sentido, una marca es susceptible a caducidad por falta de uso en los últimos tres años o si se comprueba que se cuenta con un derecho anterior. (Americaeconomía, 2017,p.2).

Las ventajas de la inscripción de la marca y su patente brindan los siguientes beneficios:

1. Protección. Para protegerse, debes registrar tu marca en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi), el trámite se realiza ante la Dirección de Signos Distintivos de dicha entidad. Puede realizarlo una persona natural o una persona jurídica.
2. Antecedentes. Es recomendable realizar una búsqueda de antecedentes en Indecopi respecto al logo que deseas inscribir para verificar si existe uno igual o similar ya registrado. De esta manera, se evita cualquier contingencia a futuro en el trámite y gastos innecesarios durante el mismo.
3. Valor. La marca es el único activo de tu empresa que incrementa tu valor con el tiempo. Si se trabaja correctamente, ganarás reconocimiento y crecerá tu valor. Por ello, resulta vital darle protección.
4. Trámite. El derecho de trámite para registrar una marca es equivalente al 14.46% de la unidad impositiva tributaria (UIT), es decir, un monto de S/.535, si se consideran los demás gastos, como la

publicación de la solicitud y la búsqueda de antecedentes, el monto total puede alcanzar entre S/.650 y S/.850.

5. Vigencia. El registro de una marca tiene una duración de 10 años renovables.
6. Exclusividad. Al registrar tu marca, podrá tener la exclusividad de uso sobre la misma frente a terceros. Asimismo, te permitirá otorgar licencias a quienes estén interesados en utilizar tu marca, a cambio de una contraprestación.
7. Plagio. Si una tercera persona utiliza tu marca, denúnciala, y será sancionada por Indecopi con multas que pueden llegar hasta las 150 UIT.
8. Franquicias. Al tener una marca inscrita, puedes ampliar su negocio a través de contratos de franquicia, con lo cual da seguridad a nuevos inversionistas. (Tramontana,2019. p.2).

La imagen de marca se compone de un conjunto de elementos tangibles e intangibles que representan los valores que la rúbrica quiere transmitir a los consumidores, estos elementos pueden ser el nombre, el logo, el color corporativo, el diseño o los contenidos que genera la empresa para transmitir los valores que les caracterizan, hoy en día, la calidad de los productos y servicios que ofrece una empresa es importante, pero lo que hace a una firma diferenciarse de la competencia son las emociones, sentimientos y valores que transmiten a través de la imagen de marca, al fin y al cabo, ya no se venden solo productos, sino sensaciones, experiencias y soluciones, en definitiva, la marca es la clave para identificar el producto, un aval que garantiza su calidad y la base para que los consumidores confíen en la empresa, por eso, la imagen del producto y de la marca tienen que estar muy estudiadas y meditadas, una vez se establezcan, las siguientes decisiones tendrán que basarse en la estrategia de imagen de la firma, la diferencia entre identidad e imagen de marca es porque conviene diferenciar entre identidad e imagen de marca, ya que, son conceptos que a veces se confunden pero no son exactamente lo mismo, la imagen de marca es la percepción que tiene el público o los consumidores sobre lo que proyecta la firma mientras que la identidad son los elementos que caracterizan y construyen la marca , en otras palabras, la imagen de marca son los sentimientos y emociones que provoca la empresa en los consumidores y se construye con estrategias de

activación basadas en acciones de marketing, experiencias de consumo y publicidad, en definitiva, es el valor que perciben los consumidores de la firma y el resultado de todos los mensajes que recibe el público y se acumulan en su mente hasta formar una opinión negativa o positiva, para poder definirlos es necesario plantearse en primer lugar, qué valores queremos transmitir porque serán aquellos con los que se identifique la firma. En segundo lugar, hay que definir cómo se van a transmitir los valores y principios que hemos definido a través de diferentes elementos que van desde el nombre, el color, los contenidos o la campaña publicitaria. (Madurga, 2016, p.2).

La protección de las marcas es importante para la promoción de valores constitucionales como la libertad de empresa, la libre competencia y la defensa de los intereses de los consumidores (artículos 59°, 61° y 65° de la Constitución del Perú, respectivamente). Con lo cual, no es la importancia o necesidad de protección de las marcas lo que se discute. Lo que está en discusión es qué hacer con los derechos de propiedad intelectual o industrial para los que las empresas piden una mayor protección penal, ya sea mediante el incremento de las penas o a través de la ampliación del ámbito de lo punible, fundamentando estas exigencias en todo un cuadro de peligrosidad y nocividad social estrechamente vinculados con la fenomenología de dichos comportamientos: daños a la salud, pérdida de empleo, evasión fiscal y vinculación con la delincuencia organizada, de lo que se trata, es de determinar los límites de la protección penal de los signos distintivos, porque en este trabajo se considera que los derechos de exclusiva sobre la marca sí requieren y ameritan una protección penal. Es decir, nos parece indudable la conveniencia político criminal de perseguir penalmente las conductas atentatorias más graves contra el derecho de uso exclusivo de la marca en el mercado. Y es que las infracciones a este

derecho, aunque atañen directamente a sus titulares, afectan también otro tipo de intereses que no pueden ser desdeñados si se quiere preservar los principios económicos y sociales que reconoce la Constitución: la libertad de empresa, la más ampliamente, competencia económica y el no menos importante derecho de los consumidores. (Ore, 2006, p.12).

Usuarios internos y externos, controlar el uso de las marcas de la Fuerza Aérea para mantener la integridad de la Marca de la Fuerza

Aérea, tal como a través de actividades apropiadas de licencia de marcas que asocian la Marca con productos asequibles, de calidad y coherentes con los estándares de la Fuerza Aérea, generar ingresos por licencias para reducir o eliminar los costos operativos del Programa mientras que también apoya la moral, el bienestar y las actividades recreativas de los aviadores de la Nación y apoyar los esfuerzos de reclutamiento y retención de la Fuerza Aérea. (Department of the US Air Force, 2015.p.2).

Crown protege las obras protegidas por derechos de autor gestionadas por la Defensa Nacional y las Fuerzas Armadas de Canadá, la Defensa Nacional (DND) y las Fuerzas Armadas de Canadá (CAF) poseen obras protegidas por derechos de autor. Muchas obras protegidas por derechos de autor de Crown en poder de DND / CAF representan miembros de la CAF identificables o civiles que pueden no querer que su imagen se use fuera del Departamento. De acuerdo con la Ley de Privacidad, necesita una autorización de la(s) persona(s) identificable(s) antes de usar su imagen públicamente, ya sea para uso comercial o no comercial. Además, el uso no autorizado de la imagen de una persona podría dar lugar a una demanda por parte de la persona identificable para la apropiación de la personalidad. (Departamento de Defensa de Canadá, 2019.p.2).

Cristiano Di Thiene SPAes licenciataria de la marca “Aeronautica Militare”. Después de la Segunda Guerra Mundial, Cristiano Sperotto estableció un primer taller de sastrería artesanal en Thiene, en la provincia de Vicenza. En 1960, se especializó en la producción de ropa de cuero de alta gama para hombres y mujeres, estableciéndose en los mercados nacionales e internacionales con la marca homónima. En 1979, tras la entrada en la compañía de sus hijos Paolo y Armando Pio, se convirtió en SpA en 2004 obtiene un acuerdo de varios años del personal general de la Fuerza Aérea italiana para la comercialización de ropa y accesorios personalizados con las insignias y logotipos de la Fuerza Aérea y el Frecce Tricolori. (Aeronautica Militare, 2019.p.2).

Aunque pocos lo sepan, la FAP tiene registrada como marca el Fondo Odría para fines de educación, formación, esparcimiento; actividades deportivas y culturales, así como su logo que consiste en la denominación en letras características y en donde se aprecia estilizada

de una rueda de carreta y en el fondo se aprecia una figura irregular conteniendo la representación estilizada de una casa. (Datos Perú, 2019.p.2).

Del análisis de la información se tiene que, a la fecha, tal como se ha mostrado, existen una serie de implicancias de orden general en el registro de marca, que podrían tener efectos positivos y negativos en la gestión de la Entidad en orientación a la gestión de la modernización del Estado. Entre los aspectos positivos se pudieran tomar en cuenta los aspectos económicos y social, en el primero al obtener un registro de marca cualquier empresa que requiera vender indumentaria y accesorios que corresponden a la FAP tendría que pagar ya sea la franquicia o realizar una alianza estratégica para poder producir productos de manufactura teniendo en cuenta que el algodón peruano es uno de los mejores del mundo y la manufactura se encuentra concentrada en la industria textil en nuestro país que produce para marcas de ropa trasnacionales como Tomy Hilfiger, Lacoste, Nautica, Polo , Gap, Calvin Klein, etc. Bajo este concepto se pueden producir: ropa interior, polos, pantalones, medias, casacas, abrigos, etc. Accesorios como correas, lentes, otras vestimentas como calzado, no es necesario que la Entidad invierta, simplemente una franquicia y una alianza estratégica con empresas nacionales como por ejemplo Renzo Costa, Sydney, Ilaria y otras industrias textiles emergentes y competitivas que con productos de calidad pueden tener éxito de ventas en el mercado. El rol de la Entidad es fijar los requisitos de las prendas militares que también se negocian en numerosos puntos de venta particulares en todo el país y que no poseen los requisitos de las prendas militares reglamentarias según reglamento de la FAP y tampoco representan ingreso económico para la institución por no tener supervisión y control, lo que ocasiona en la actualidad que se vendan prendas en forma particular sin calidad y sin las condiciones adecuadas y que son adquiridas por el mismo personal militar, esto generaría un considerable aumento de los ingresos propios de la Entidad al posicionarse la marca en el mercado nacional como primera etapa, tal y como sucede en otras Fuerzas Armadas como las de Norteamérica, Italia, Francia, etc. En el ámbito social y de imagen, la FAP como Entidad se encuentra posicionada y reconocida en todos sus ámbitos lo que le da una ventaja estratégica en la comercialización lo que por ende mejoraría su imagen en el sentido de una Entidad moderna

que no solo cumple con su misión de Defensa, apoyo social, sino que también se moderniza y genera sus propios recursos, mejorando su gestión como Entidad, su diversificación económica y social. Es coincidente con Camino, (2016) en el sentido que la marca y el nombre comercial son signos distintivos de distinta naturaleza, pero que sirven al empresario para que en la sociedad actual pueda darse a conocer. Ya sea a través del nombre comercial, mediante el cual da a conocer su local o establecimiento, o a través de la marca, mediante la cual da a conocer el(los) producto(s) o servicio(s) que ofrece. Sin embargo, esta relación no siempre va a resultar pacífica ya que pueden suscitarse conflictos entre ambos signos, ante un nombre comercial no registrado que se asemeje a una marca cuya solicitud de registro se está planteando, el INDECOPI ha resuelto que el uso es lo que permite al nombre comercial consolidarse como tal y mantener su derecho de exclusividad de tal manera que en los casos de conflicto entre un nombre comercial anteriormente utilizado y la solicitud de registro de una marca, el nombre comercial es protegido dentro de su zona de influencia económica. Contrario a esto, el TAJ sostiene que existe una fractura en la protección que la entidad peruana otorga al nombre comercial, puesto que no puede condicionarse dicha protección al análisis de la zona geográfica de influencia efectiva, ya que se estaría atentando contra el principio de protección de la actividad empresarial; De igual modo con Páucar, (2017) en el que el *branding* si influye positivamente en el posicionamiento de la marca, en la mayoría los autores indicaron que el *branding* ayuda a inducir a los clientes a realizar la adquisición del producto, también ayuda a que los clientes sean leales por una duración prolongada. Por otro lado, la debilidad de una marca o empresa frente al mercado es la falta de posicionamiento, asimismo el valor de la marca, se asocia con los conocimientos adquiridos en sus hábitos o costumbres, y es muy difícil de cambiarlos, ya que la personas se sienten identificados con la marca, además una marca bien posicionada es el éxito de una empresa esto se sustenta en todos los estudios de los antecedentes.

Nos encontramos frente a una realidad de que, por razones estratégicas y de seguridad, no existe una norma que regule el comercio particular de prendas militares de la FAP en forma particular, estas se comercializan sin control afectando la imagen y la seguridad, porque muchas veces se venden productos de mala calidad lo que afecta la

imagen, en otro sentido el tema de la seguridad es importante ya que cualquier persona puede adquirir una prenda o accesorio de la Institución afectando la seguridad teniendo en cuenta que la inseguridad ciudadana es elevada y la delincuencia usa como se han visto varios caos la indumentaria militar para cometer delitos en contra de la ciudadanía que tiene plena confianza en sus Instituciones Militares, de igual manera el terrorismo que asola el país en determinadas regiones como en el VRAEM puede adquirir y camuflarse como un miembro de la Institución para perpetrar actos terroristas. No es descabellado considerar que cualquier persona puede registrar la marca que considere conveniente en este caso pudiendo tener relación con la FAP, afectando la imagen y la moral de sus miembros o una fuerza extranjera apropiarse de la marca como ha sucedido con otro producto peruano con fines de desmoralizar y crear confusión nacional e internacional. La solución más simple y de poco costo es registrar la marca FAP en Indecopi que brindaría la normatividad que se necesita para salvaguardar a la institución. Es coincidente con Bohórquez, (2016) sobre que nos encontramos en una sociedad en la que el comportamiento social gira, de una manera muy importante y relevante, en torno al consumo de marcas y, especialmente, de marcas de prestigio. La sociedad occidental y, en el momento presente la de otros países que han accedido al sistema capitalista, puede ser calificada como marquista en todos sus comportamientos sociales, convirtiéndose el consumo de objetos y servicios amparados por la marca conocida como un objetivo a alcanzar por todo tipo de consumidores. En esa misma línea, expresa que los fabricantes de falsificaciones se aprovechan de las inversiones realizadas por la industria legal en materia de investigación y desarrollo de nuevos productos y en publicidad. Asimismo, el pago de impuestos y de contribuciones sociales es escaso o inexistente, afectando de modo negativo a los recursos fiscales de los poderes públicos; Así mismo es coincidente con Montezuma, (2018), sobre que el derecho no puede ser ajeno a estas realidades, es por esto que en las legislaciones del mundo existen formas de proteger los signos que identifican y diferencian productos o servicios en el mercado, esto se realiza por medio de la protección de las marcas. En términos generales podemos definir el concepto 'marca' como "un signo o combinación de signos que utiliza el empresario para identificar en el mercado los productos que fabrica o comercializa o los servicios que presta, con el propósito de distinguirlos

de otras alternativas que se ofrezcan en el mercado; De igual manera con Santisteban, (2014), sobre que al momento de que se realiza el registro correspondiente de la marca comercial, el titular adquiere derechos y estos derechos tienen efecto sobre la marca comercial registrada, es decir, la protegen durante un tiempo estipulado de cualquier infracción o vejamen que pueda sufrir por parte de terceros interesados en utilizar signos distintivos idénticos o semejantes previendo la probabilidad de confusión. Parte importante de los efectos jurídicos que se generan al inscribir una marca comercial es que el titular del registro de la marca comercial puede oponerse al registro de una marca distintiva idéntica o semejante o que afecte su producto por la relación que tenga con un tercero, en base al riesgo de asociación con esa marca comercial.

Asimismo, se determina que no existe ninguna estrategia de marketing interno y externo para prendas militares de la FAP, lo que permite su comercialización indiscriminada cualquier público, en este rubro consideramos ropa y accesorios militares propios de la FAP, por tanto el comercio es libre y sin supervisión lo que permite una diversificación de prendas muchas veces en malas imitaciones y sin guardar las características reglamentarias de las propias prendas militares, no existe un control sobre esta comercialización y no se lleva un registro de qué personas adquieren estas prendas y para qué finalidad. Es coincidente con Audelo, (2016) especificando que no podemos negar que las marcas han existido desde tiempos inmemorables y que actualmente son el activo intangible más importante de una empresa, de igual forma, podemos constatar que las marcas van más allá de ser un logo, diseño, color, frase o empaque si no que estos signos garantizan la calidad de los productos y servicios que se ofrecen al público, así como también indican el origen de los mismos, sin las marcas sería muy difícil mantener una competencia e inclusive una economía sana ya que frenaría la innovación. Como hemos explicado, la innovación es una parte vital en el mundo de la propiedad industrial, por lo que, si una persona no va a obtener la recompensa justa o el reconocimiento necesario por haber creado una marca o una invención en general, el mundo dejaría de buscar nuevas soluciones a problemas existentes y las personas perderían la necesidad de competir; de igual forma es coincidente con Maradiegue, (2018) sobre que es “indispensable para el logro de distintas ventajas para la empresa”, porque éstas facilitan alternativas de extensión de marca,

otorgan significado y enfoque a la organización, desarrollan una ventaja competitiva, dominan una sólida posición contra la competencia. Es por este motivo que priorizo demostrar que las estrategias de marketing son fundamentales para el posicionamiento de una marca o empresa, de esta forma, las empresas aun sumidas en los antiguos modelos de estrategias y no efectivos, le den al marketing su debida importancia, puesto que el marketing es la herramienta por la cual se puede planificar estrategias para generar un posicionamiento de manera diferenciado en la mente de sus consumidores.

Entonces se puede concluir que, al registrar la marca, el beneficio económico que se obtendrá está en relación con el manejo de la misma en el sentido de la venta de franquicias o alianzas estratégicas con empresas manufactureras, en ambos casos se generarán ingresos propios para beneficio de la Entidad, así mismo también se generarán ingresos con el control y registro y permiso de las ventas de prendas y accesorios militares de parte de empresas particulares a nivel nacional, siendo el beneficio totalmente superior a la inversión.

Asimismo, al registrar la marca protegerá en el caso de las prendas militares, la seguridad contra la delincuencia común, el terrorismo o la posibilidad que otra persona registre antes la marca, al lograr que las prendas militares sean vendidas para su correcto uso al personal de la Entidad para su propio uso, además de ello las prendas podrán tener especificaciones de calidad y confección de acuerdo al reglamento de prendas de vestir y accesorios de la FAP y su industria militar, que influirán directa y positivamente en la imagen institucional.

La FAP tiene como valor agregado el posicionamiento de la marca, ya que es reconocida por su labor en la Defensa Nacional y su apoyo social permanente lo que le da una ventaja comercial pues al registrar la marca el posicionamiento en el mercado es implícito, la innovación en el registro de la marca también le permite estar dentro de los fundamentos de la modernización del Estado.

Asimismo, se concluye que al registrar la marca se promueve la inventiva e innovación en diferentes campos (tecnológico, educativo, aeroespacial, intelectual, etc.) dentro del personal de la Institución, fomentando una cultura de calidad y mejoramiento constante amparados en la protección que le brinda la legalidad.

## REFERENCIAS

- Audelo, A. (2016). *Protección de las marcas no convencionales en México*. Universidad Panamericana. México. Tesis. Recuperado de: <http://biblio.upmx.mx/tesis/156253.pdf>
- Aeronautica Militare (2019). *Empresa*. Recuperado de: <https://www.aeronauticamilitareofficialstore.it/it/azienda>
- Americaeconomia (2017). *La importancia de contar con una patente y marca de tu empresa*. Recuperado de: <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/la-importancia-de-contar-con-una-patente-y-marca-de-tu-empresa>
- Allen, M. (2017). *Axial Coding*. Recovered from: <http://methods.sagepub.com/Reference/the-sage-encyclopedia-of-communication-research-methods/i2063.xml>
- Brown, J. (2017). *Consistency in research design: Categories and subcategories*. Recovered from: [http://teval.jalt.org/sites/teval.jalt.org/files/21\\_01\\_23\\_Brown\\_Statistics\\_Corner.pdf](http://teval.jalt.org/sites/teval.jalt.org/files/21_01_23_Brown_Statistics_Corner.pdf)
- Bohórquez, F. (2016). *Nivel de control y la prevención del delito de falsificación de marcas en prendas de vestir en el centro comercial Gamarra. La Victoria – Perú*. Universidad Norberth Wiener. Tesis. Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1629/>
- Bradford, A. (2017). *Deductive Reasoning vs. Inductive Reasoning*. Recovered from: <https://www.livescience.com/21569-deduction-vs-induction.html>
- Bowen, G. (2018). *Document Analysis as a Qualitative Research Method*. Recovered from: [https://www.researchgate.net/publication/240807798\\_Document\\_Analysis\\_as\\_a\\_Qualitative\\_Research\\_Method](https://www.researchgate.net/publication/240807798_Document_Analysis_as_a_Qualitative_Research_Method)
- Cowan, E. (2018). *Research Methodologies for the Creative Arts & Humanities: Exegesis*. Recovered from: <https://ecu.au.libguides.com/c.php?g=410634&p=2797941>
- Convelia (2019). *Uso indebido o ilícito de marca registrada*. Madrid. Recuperado de: <http://convelia.com/uso-indebido-de-marca-registrada>

**GESTIÓN INSTITUCIONAL Y SU RELACIÓN CON LA  
SOLICITUD DE RETIRO DEL PERSONAL DE OFICIALES  
PILOTOS EN LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ EN LA  
ESCUELA DE FORMACIÓN DE PILOTOS N° 51, 2019**

**Mayor FAP Julio Guillermo Díaz Izaguirre**

**RESUMEN**

El objetivo primordial de esta investigación es determinar la correspondencia existente entre la gestión institucional y la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de Formación de Pilotos N° 51, 2019. El método que se utilizó es un enfoque cuantitativo, su alcance descriptivo correlacional. El diseño de investigación es no experimental de corte transversal. Población y muestra estuvieron conformadas por el personal que labora en la parte administrativa y operativa de 70 personas (20 oficiales pilotos Comandantes e Instructores, 10 técnicos de mantenimiento y los 40 oficiales alumnos). La técnica a utilizar fue la encuesta y la revisión bibliográfica, el análisis se ejecutó a los resultados estadísticos de las encuestas. Los resultados encontrados en la presente investigación, se concluye que existe una relación directa entre la gestión institucional y la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos en la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de Formación de Pilotos N° 51, 2019.

**Palabras claves:** Gestión institucional, Solicitud de retiro, Personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú y Escuela de Formación de Pilotos N° 51.

## **ABSTRACT**

The primary objective of this research is to determine the correspondence between institutional management and the request for withdrawal of the personnel of pilot officers of the Peruvian Air Force at the Pilot Training School No. 51, 2019. The method used is a quantitative approach, its correlational descriptive scope. The research design is non-experimental in cross section. Population and sample were made up of personnel who work in the administrative and operational part of 70 people (20 pilot officers, Commanders and Instructors, 10 maintenance technicians and 40 student officers). The technique to be used was the survey and the bibliographic review, the analysis was performed on the statistical results of the surveys. The results found in the present investigation, it is concluded that there is a direct relationship between institutional management and the request for withdrawal of the personnel of pilot officers in the Peruvian Air Force at the Pilot Training School No. 51, 2019.

**Key words:** Institutional management, Request for retirement, Staff of pilot officers of the Peruvian Air Force and Pilot Training School No. 51. turn into



EL MAY.FAP JULIO GUILLERMO DIAZ IZAGUIRRE Piloto de Transporte, piloto instructor y de prueba con RD 2502 del 14/11/2018. Bachiller en Administración de Empresas en la Universidad Federico Villareal. Curso de Piloto Privado en la EDACI 2004. Diplomado en Administración Estratégica de los Recursos Humanos en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Comandante del Escuadrón Aéreo N° 511. Jefe de la Sección Estado Mayor A-7 del Ala Aérea N°5/ 2do Jefe de la Sección Operaciones Estado Mayor A-3 (CR). Jefe de la Sección Estado Mayor A-7 del Ala Aérea N°5. Jefe de la Sección Operaciones Estado Mayor A-3 del Grupo Aéreo N° 42. Comandante del Escuadrón de Mantenimiento Aéreo N° 426. Jefe del Departamento de Operaciones del Escuadrón Aéreo N° 421. Jefe de la División Operaciones del Estado Mayor A-3 del Grupo Aéreo N° 42. Jefe del Departamento de Transportes del EBA N° 427. Jefe del Departamento de Personal en EDACI.

## INTRODUCCIÓN

El Estado garantiza la seguridad de la nación mediante el Sistema de Seguridad, y Defensa Nacional, la que se fortalece con la dimensión humana, respecto a la dignidad, los derechos humanos, y a la vez tener una plena operatividad del sistema de seguridad y defensa nacional orientado a la protección de nuestro territorio para prevenir o enfrentar cualquier amenaza que ponga en peligro la seguridad nacional.

La Fuerza Aérea del Perú, actualiza sus lineamientos y conducción al modelo de gestión por resultados de acuerdo a las políticas de modernización de las Fuerzas Armadas, priorizando sus recursos, el establecimientos de los objetivos estratégicos institucionales, claros, medibles, alcanzables de acuerdo con las políticas emitidas por el estado, así como la reforma de su organización en un enfoque sistémico funcional y operativo, hacia una organización por procesos para una gestión por resultados.

La reducción del Presupuesto General a nivel del Sector Defensa en esto últimos años, ha determinado que la FAP reduzca el entrenamiento de las Tripulaciones Aéreas disminuyéndose las capacidades operativas de las aeronaves de la Institución. Así como también en el mantenimiento de la operatividad de las aeronaves y la carencia de un plan de renovación del material Aéreo, que ha obligado a los pilotos a migrar a compañías aéreas nacionales o extranjeras.

El personal de Oficiales de la especialidad de pilotos se ha visto afectado por la ausencia de las políticas a nivel de gobierno e institucionales para una mejora en sus condiciones laborales y económicas, que generen su interés para mantenerse al servicio del estado y cumplir con la misión de la FAP.

De acuerdo al Decreto Supremo N° 009/SG (2002) en el libro blanco de la Defensa Nacional, en su Capítulo III trata sobre la Seguridad y Defensa Nacional. De tal manera, que podemos decir que la Seguridad, es la situación en la cual el Estado tiene garantizado su independencia soberanía e integridad y, la población los derechos fundamentales establecidos en la Constitución. Asimismo, la Defensa Nacional es el conjunto de medidas previsiones y acciones que el estado genera, adoptar y ejecuta en forma integral y permanente, se desarrolla

en los ámbitos externo e interno. Toda persona natural y jurídica está obligada a participar a la Defensa Nacional.

Según Decreto Supremo N° 009/SG (2002) señala que la Política de Seguridad Nacional, es una política de Estado que tiene por finalidad orientar la selección, preparación y utilización de los medios del estado para la obtención del mantenimiento de la Seguridad Nacional, tanto el frente del estado externo como el interno, Esta política está constituida, por el conjunto de lineamientos generales para estructurar, coordinar y armonizar los esfuerzos de los campos de acción del Estado: Defensa y Desarrollo, para hacer presente a los obstáculos, riesgos, amenazas o desafíos contra la seguridad y los intereses del Estado.

Asimismo, señala que los Intereses Nacionales están constituidos por las necesidades y aspiraciones amplias y duraderas que posee la Nación y se traducen en Objetivos Nacionales, que vienen a ser la expresión formal de los intereses y aspiraciones nacionales: Índice 6) Objetivos y Políticas para la Defensa Nacional: Objetivo 2-

Fortalecimiento del sistema político democrático Políticas:

- a) Reestructurar el Sector Defensa bajo el principio de subordinación de las fuerzas armadas al poder político legítimamente constituido.
- e) Fortalecer las relaciones civiles- militares.
- g) Fomentar la participación activa de la sociedad en el logro de los objetivos de seguridad y defensa.

Según Decreto Legislativo N° 1142 (2012), señala que el proceso de Modernización de las Fuerzas Armadas será conducido por el Ministerio de Defensa, a través de la Instituciones Armadas, y con la participación de otras entidades, cuando la naturaleza de las materias a desarrollar así lo requiera. Título II Proceso de Modernización de la Fuerzas Armadas Capítulo II Fundamento de Modernización, en su Artículo 5 Objetivos del proceso de Modernización: señala Fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico intensivos en las Fuerzas Armadas y la renovación permanente de su logística militar, con la finalidad de alcanzar el fortalecimiento de la base científica y tecnológica de las mismas. Artículo 6, nos permite establecer políticas permanentes de producción, coproducción, transferencias tecnológicas

y compensaciones industriales de acuerdo a las propuestas que formulen las instituciones armadas.

Esta investigación, tienen como prioridad a la variable de Gestión Institucional en la Fuerza Aérea del Perú. Por lo tanto es necesario reorientar las políticas y conducción a fin de solucionar la problemática de solicitud de retiro de pilotos en la FAP a fin de contribuir al desarrollo de la misión de la Institución y adoptar una propuesta eficiente.

## **MÉTODO**

En la presente investigación la población y la muestra estuvieron conformadas por todo el personal que labora en la parte administrativa y operativa siendo un total de 70 entrevistados: 20 oficiales pilotos Comandantes e Instructores, 10 técnicos de mantenimiento y los 40 oficiales alumnos.

La técnica usada fue la encuesta, que es un instrumento elaborado particularmente para el presente estudio, con la finalidad de levantar los datos que no permitan cumplir con los objetivos de estudios según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). En ese sentido, se utilizó dos (02) formatos, para llevar a cabo la relación existente entre la gestión institucional y la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de Formación de Pilotos N° 51, año 2019, considerando que son integrales, y considera las dimensiones de cada una de las variables, así como las relaciones existentes entre ellas.

### Variable 1

“Gestión institucional”, se consideró un cuestionario elaborado para cumplir con los objetivos de la presente investigación, que consta de nueve (09) preguntas, separadas en tres dimensiones: normatividad, presupuestos y operatividad de Aeronaves. Todas las preguntas cuenta con una escala de cinco (05) alternativas de respuestas: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo-ni en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo, tomando como referencia la Escala de Likert.

## Variable 2

“Solicitud de retiro”, se tomó en cuenta el cuestionario elaborado para lograr con los objetivos de la actual investigación, el cual consta de seis (06) afirmaciones, repartido en dos dimensiones: identidad laboral y motivación. Asimismo, las preguntas cuenta con una escala de cinco (05) opciones de respuestas como son: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo-ni en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo, teniendo en referencia a la Escala de Likert.

**RESULTADOS**

Esta encuesta elaborada cuenta con nueve (09) afirmaciones, que presentaron como resultado promedio que la gran parte de los encuestados se encontraban de acuerdo en dar preferencia a la variable 1 gestión institucional en la Fuerza Aérea del Perú, tal como se indica a continuación en una de las afirmaciones realizadas.

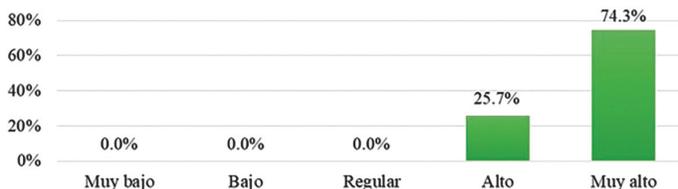
Tabla 4  
*Distribución de Gestión institucional*

i	Intervalo	Valoración	fi	hi	Hi
1 [	9.0 ; 16.2	> Prescindible	0	0.0%	0.0%
2 [	16.2 ; 23.4	> Innecesario	0	0.0%	0.0%
3 [	23.4 ; 30.6	> Poco necesario	0	0.0%	0.0%
4 [	30.6 ; 37.8	> Necesario	18	25.7%	25.7%
5 [	37.8 ; 45.0 ]	Imprescindible	52	74.3%	100.0%
Total			70	100,0%	

*Nota:* Datos provenientes de la aplicación de los instrumentos

En la tabla 4 y figura 1; el 74.3% de la población indica como imprescindible que la Gestión institucional debe estar vinculada al control del pase al retiro de sus Oficiales pilotos; y que el 25.7% la considera necesario.

Figura 1. Distribución de Gestión institucional



En la encuesta elaborada se señala que esta variable cuenta con seis (06) preguntas, y que presentaron como resultado que la opinión de los encuestados se hallaban de acuerdo con la importancia en la variable 2 solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú, como se indica a continuación en una de las afirmaciones realizadas.

Tabla 8  
Distribución de la variable Solicitud de retiro

i	Intervalo	Valoración	Muy	f <sub>i</sub>	h <sub>i</sub>	Hi
1	[ 6.0 ; 10.8 >	baja		0	0.0%	0.0%
2	[ 10.8 ; 15.6 >	Baja		0	0.0%	0.0%
3	[ 15.6 ; 20.4 >	Regular		0	0.0%	0.0%
4	[ 20.4 ; 25.2 >	Alta		30	42.9%	42.9%
5	[ 25.2 ; 30.0 ]	Muy alta		40	57.1%	100.0%
Total				70	100,0%	

Nota: Datos provenientes de la aplicación de los instrumentos

Se observa en la tabla 8 y figura 5; que el 57.1% de la población señala de una importancia muy alta la solicitud de retiro, y que el 42.9% la percibe como alta.



Figura 5. Distribución de la variable Solicitud de retiro

Para el contraste de hipótesis se empleó el paquete estadístico SPSS versión 24.0 además al ser un estudio de carácter social el nivel de significancia es de 5%,  $\alpha = 0.05$  para todos los casos.

## HIPÓTESIS GENERAL

La gestión institucional se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N° 51, 2019.

De acuerdo a la tabla 13, se concluye que la variable gestión institucional y la variable solicitud de retiro SI se encuentran relacionadas significativamente; ya que, la prueba de correlación de r de Pearson arrojó un valor de significancia menor a 0.05 (relación significativa) y mediante el coeficiente de Pearson  $r = 0.761$  se clasifica como una relación directa de intensidad muy fuerte,

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula: La gestión institucional NO se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N° 51, año 2019.

Tabla 13

*Coefficiente de correlación r de Pearson entre las variables en estudio*

	<b>r de Pearson</b>	<b>Sig.</b>	<b>N</b>
<b>Coefficiente de correlación</b>	0,761	0,000	70

### **Regla de Decisión**

*Sig > 0.05, acepto la hipótesis  $H_0$ ; Sig  $\leq$  0.05, rechazo la hipótesis  $H_0$*

## HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

La normatividad se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N° 51, 2019.

Con la tabla 14, se determina que la dimensión normatividad y la variable solicitud de retiro SI se encuentran relacionadas

significativamente; ya que, la prueba de correlación de  $r$  de Pearson arrojó un valor de significancia menor a 0.05 (relación significativa) y mediante el coeficiente de Pearson  $r = 0.554$  se clasifica como una relación directa de intensidad considerable.

Por tal razón, se rechaza la hipótesis nula: La normatividad NO se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N° 51, 2019.

Tabla 14  
*Coefficiente de correlación  $r$  de Pearson entre la dimensión normatividad y la variable solicitud de retiro*

	r de Pearson	Sig.	N
<b>Coefficiente de correlación</b>	0,554	0,000	70

#### **Regla de Decisión**

$Sig > 0.05$ , *acepto la hipótesis  $H_0$* ;  $Sig \leq 0.05$ , *rechazo la hipótesis  $H_0$*

## **HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:**

El Presupuesto se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N° 51, 2019.

Entonces con la tabla 15, se concluye que la dimensión Presupuesto y la variable solicitud de retiro SI se encuentran relacionadas significativamente; ya que, la prueba de correlación de  $r$  de Pearson arrojó un valor de significancia menor a 0.05 (relación significativa) y mediante el coeficiente de Pearson  $r = 0.638$  se clasifica como una relación directa de intensidad considerable.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula: La Presupuesto NO se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N° 51, 2019.

Tabla 15  
*Coefficiente de correlación r de Pearson entre la dimensión  
 Presupuesto y la variable solicitud de retiro*

	r de Pearson	Sig.	N
<b>Coefficiente de correlación</b>	0,638	0,000	70

**Regla de Decisión**

*Sig > 0.05, acepto la hipótesis  $H_0$ ; Sig  $\leq$  0.05, rechazo la hipótesis  $H_0$*

### HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:

La operatividad de las Aeronaves se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N°51, 2019.

En la tabla 16, se determina que la dimensión Operatividad de las Aeronaves y la variable solicitud de retiro SI se encuentran relacionadas significativamente; ya que, la prueba de correlación r de Pearson arrojó un valor de significancia menor a 0.05 (relación significativa) y mediante el coeficiente de Pearson  $r = 0.613$  se clasifica como una relación directa de intensidad considerable, según la tabla 12.

Por tal razón, se rechaza la hipótesis nula: La Operatividad de las Aeronaves NO se relaciona de manera directa y significativa con la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N°51, 2019.

Tabla 16  
*Coefficiente de correlación r de Pearson entre la dimensión  
 operatividad de las Aeronaves y la variable solicitud de retiro*

	r de Pearson	Sig.	N
<b>Coefficiente de correlación</b>	0,613	0,000	70

**Regla de Decisión**

*Sig > 0.05, acepto la hipótesis  $H_0$ ; Sig  $\leq$  0.05, rechazo la hipótesis  $H_0$*

## COMENTARIOS

De la hipótesis general afirmaremos que “Existe una relación directa y significativa entre la gestión institucional y la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N°51, 2019.”, debido a que lo expresan así los resultados.

Estos resultados expresan que existe una relación directa y que la gestión institucional traerían como resultado la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú de carácter imprescindible, lo que fortificaría la contribución de la Fuerza Aérea en la identificación, sistematización, mejora de los procesos por resultados, asimismo se deberá realizarse un estudio técnico donde sustente por qué el personal pilotos presenta el pase al retiro en la Institución.

De la hipótesis específica 1 podemos afirmar que “Existe una relación directa entre la normatividad y la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N°51, 2019”, de acuerdo a sus resultados obtenidos.

Vemos que estos resultados, señalan una relación directa y que la normatividad traerían como resultado la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú de manera imprescindible, lo que fortalecería la participación a la Fuerza Aérea en proporcionar una normatividad adecuada que permita determinar el grado de su vinculación con el retiro del personal de Oficiales pilotos de la Institución.

De la hipótesis específica 2 decimos que “Existe una relación directa y significativa entre el presupuesto y la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N°51, 2019”, debido a sus resultados.

Los resultados demuestran que tienen una relación directa y que el presupuesto traerían como resultado la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú de forma imprescindible, lo que fortalecería la participación de la Fuerza Aérea en solicitar la ampliación del presupuesto al gobierno a fin de que las aeronaves tengan un mantenimiento constante y a la vez el entrenamiento de los pilotos para cumplir con la misión de la FAP destinado para la operatividad de las aeronaves y al entrenamiento de los pilotos FAP.

En la hipótesis específica 3 se concluye que “Existe una relación directa y significativa entre la operatividad de Aeronaves y

solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú en la Escuela de formación de pilotos N°51, 2019”, de acuerdo a sus resultados determinados.

Estos resultados indican que existe una relación directa y que la operatividad de aeronaves traerían como resultado la solicitud de retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú de opinión imprescindible, que permitirá a la Institución en realizar el mantenimiento de las aeronaves que son destinadas para su entrenamiento por los pilotos FAP y puedan cumplir con sus horas de vuelos en su formación y perfeccionamiento, para cumplir con los objetivos de la gestión institucional.

El resultado de la presente investigación determino la confiabilidad para los cuestionarios de Gestión Institucional y la Solicitud de retiro del personal de Oficiales de Pilotos FAP en la Escuela de Formación de Pilotos N° 51, mediante el coeficiente Alfa de Cronbach debido a que el instrumento estuvo construido en escala politómica.

La presente investigación comprende en tener una gestión institucional que permita realizar actividades que involucre a los Oficiales pilotos de la FAP en el desarrollo de su formación, capacitación y compromiso con la finalidad de cumplir con los objetivos y misión de la Institución.

## **CONCLUSIONES**

La gestión institucional estadísticamente ha dado como resultado que el 74.3% de la población considera como imprescindible que la gestión debe estar vinculada al control del pase de retiro de sus oficiales pilotos, mientras que el 25.7% la considera como algo necesario.

En la dimensión normatividad el 65.7% de los encuestados considera como imprescindible contar con una normatividad vinculada al retiro del personal de oficiales pilotos de la Fuerza Aérea del Perú.

Con la dimensión presupuesto el 74.0% de los encuestados considera como indispensable contar con un presupuesto más alto destinado a la operatividad de las aeronaves y el entrenamiento de los pilotos FAP, mientras un 13% lo considera necesario.

De la dimensión operatividad de las aeronaves el 82.9% considera como imprescindible contar con aeronaves operativas para el entrenamiento de pilotos, y un 17.1% lo considera necesario.

## REFERENCIAS

- Carrillo, F. (1980). *Como hacer la tesis y el trabajo universitario*. Lima, Horizonte. 192 p.
- Muñoz, R. C. (1998). *Como elaborar y asesorar una Investigación*. México, Pearson Prentice Hall. Primera edición. 328 p.
- Páez, W. y Arton, J. (2007). *El Plan de Tesis*. Lima, 146 p.
- Pardinas, F. (1989). *Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. México, Siglo XXI editores. 240 p.
- Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Caracas, Panapo. 216p.
- Rodríguez, R., M. A. (2004). *Diseño de investigación científica*. Editorial San Marcos – Lima-Perú.
- Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación científica*. México: Noriega Editores.
- Tamayo, M. (2004). *Proceso de la investigación científica*. Cuarta edición. México.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México. McGraw Hill.
- Hernández, S. et al. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ta. Edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. México.
- Troncos, M. (2018), *Tesis de Investigación “Relación entre la Gestión Institucional y la Cultura Organizacional en la Institución Educativa 40631 Juan*.
- Bustamante y Rivero, J. L. (2017). *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Escuela de Posgrado*, pág. 07. Arequipa – Perú.
- Herrarte, J. A. (2015), *Tesis de Investigación “Identidad Laboral en el Personal Administrativo de una empresa multinacional de consumo masivo”*. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Humanidades. Guatemala de la Asunción.
- Decreto Supremo N° 009/SG (2002, 09 de setiembre). *El libro Blanco de la Defensa Nacional*.
- Decreto Legislativo N° 1142 (2012, 11 de diciembre). *La Ley de Bases para las Bases para la Modernización de las Fuerzas Armadas*.
- Directiva FAP 17-5 (2019, 10 de enero). *Políticas de Conducción del Comandante General de la FAP 2019*.
- Manual FAP 30-1 (1997, 30 de diciembre). *Administración de Personal en la FAP*.

- Directiva DIGPE 20-53 (2018, 03 de setiembre). *Dirección de Administración de Personal.*
- Decreto Legislativo N° 1139 (2012, 10 de diciembre). *Ley de la Fuerza Aérea del Perú.*
- Ordenanza 30-1 (2005, 14 de setiembre). *Legajo Personal.*
- Ordenanza FAP 17-1 (2016, 05 de diciembre). *Lineamientos para la Implementación de la Gestión por resultados en la Fuerza Aérea del Perú.*
- DOFA 1-0 (2016, 19 de agosto). *Doctrina Glosario Operacional FAP.*
- García Blázquez Chang, Ch. (2016) tesis maestría “*La formación de pilotos alumnos y su relación con el desempeño en las operaciones Aéreas*”, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.*