



# AGA

## DIGITAL

“El conocimiento  
es el poder”

© SEGUNDA EDICIÓN  
MARZO 2021



# COMITÉ EDITORIAL

**Crnl. EMC Avc. Luis Fierro U.**  
**DIRECTOR ACADEMIA DE GUERRA AÉREA**  
**PRESIDENTE COMITÉ EDITORIAL**

**Tcra. EM. Avc. Milton Littuma L.**  
**SUBDIRECTOR ACADEMIA DE**  
**GUERRA AÉREA**

**Tcra. EMT. Avc. Eduardo Narváz**  
**JEFE DPTO. ACADÉMICO**

**Mayo. EM. Avc. Wilson Rojas**  
**JEFE DPTO. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

**Mayo. Plto. Avc. César Zurita**  
**COORDINACIÓN GENERAL**

**SPNP. Ing. Raúl Villarroel**  
**DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**

# AGA

## DIGITAL

**“El conocimiento  
es el poder”**

**AGA DIGITAL** es un espacio para incentivar el desarrollo doctrinario, cultura organizacional y pensamiento sistémico en los Oficiales de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Su publicación es trimestral, exclusivamente en formato on-line. Las expresiones y opiniones vertidas en esta publicación, son propias de los autores y no representan una perspectiva institucional de la Fuerza Aérea Ecuatoriana y sus Unidades Orgánicas.

**Todos los derechos Reservados**  
**Academia de Guerra Aérea Marzo 2021**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 07** A Multiobjective Model for Analysis of the Relationships between Military Expenditures, Security, and Human Development in NATO Countries
- 22** El militar de la aviación y la influencia de la educación virtual en la mejora de sus competencias profesionales.
- 32** Implementación de un proceso de verificaciones a los pilotos de la FAE, a través de inspectores calificados.
- 54** Los medios de comunicación social y su influencia en la imagen de las Fuerzas Armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro.
- 67** ARTE DE DISENTIR: Fundamentación y Conceptualización.



# AGA

## D I G I T A L

---

**SEGUNDA** EDICIÓN  
MARZO **2021**

# PRÓLOGO



**E**n octubre del 2020, la Academia de Guerra Aérea realizó el lanzamiento de la primera edición de la Revista **AGA DIGITAL**, publicación que nace con el objetivo de fortalecer el pensamiento crítico, analítico y creativo de nuestro personal, en especial de los oficiales alumnos, quienes en forma silenciosa, participan en los diferentes cursos de perfeccionamiento que se desarrollan en nuestro Instituto.

Este año 2021 ha sido de múltiples retos, tanto para la educación en general como para la educación militar en particular. El marco legal en vigencia determina que los cursos de perfeccionamiento que realizan los oficiales en la Academia de Guerra Aérea deben cumplirse en la modalidad presencial; sin embargo, desde marzo del año anterior y de una manera forzada, tuvimos que cambiar a una modalidad semi-presencial, la cual consiste en una combinación de actividades en línea y presenciales, reto que fue superado sin suspender en ningún momento las clases en nuestro Instituto.

Ahora, manteniéndonos aún bajo el rigor del confinamiento, me complace presentar a ustedes la segunda edición de nuestra revista, con la cual buscamos institucionalizar este importante esfuerzo académico, poniendo a su disposición una variedad de artículos y esperando que estos llenen las expectativas de ustedes, nuestros lectores, pero sobre todo que les motiven a ser partícipes en futuras ediciones, destacando que sus artículos serán siempre bienvenidos en el comité editorial de la revista AGA DIGITAL.

En esta segunda edición hemos recibido la colaboración de un señor teniente coronel de nuestra institución, quien junto a otros compañeros de investigación, nos presentan un modelo multiobjetivo para el análisis de las relaciones entre el gasto militar, la seguridad y el desarrollo humano de los países de la OTAN. Un artículo de profundo análisis técnico que busca explicar el comportamiento de variables tan interesantes como: el gasto militar, el índice de desarrollo humano, el índice de paz global, los gastos en salud y educación, el producto interno bruto, impuestos, política fiscal, deuda pública, entre otros.

Sin lugar a dudas, una lectura compleja en el idioma inglés, pero que ciertamente despertará la atención y curiosidad de quienes nos encontramos involucrados de una u otra forma, en el apasionante mundo de la economía de la defensa.

Por otra parte, y en relación con la coyuntura que vivimos, les presentamos un artículo relacionado con la influencia de la educación virtual en la mejora de las competencias profesionales de los militares de la aviación. Esta pesquisa fue realizada antes de la pandemia, pero que anticipó con gran visión y prospectiva, el escenario que nos encontramos enfrentando en la actualidad.

En el ámbito operativo, proponemos a los lectores un artículo relacionado con la implementación de un proceso de verificación a los pilotos de la institución, a través de inspectores calificados. Esta propuesta busca fortalecer la "seguridad operacional" en ambientes de entrenamiento y alistamiento operacional cada vez más complejos, para lo cual se recurre al factor humano, como elemento proactivo y si es posible predictivo, que permita minimizar los riesgos a niveles aceptables de operación y así fortalecer la eficiencia operativa junto con el alistamiento operativo en la Fuerza Aérea.

Asimismo, en esta publicación les presentamos un artículo relacionado con la importancia que tienen en la actualidad los medios de comunicación social en la construcción de la imagen de las Fuerzas Armadas del Perú, las cuales enfrentan complicadas amenazas tales como el terrorismo y el narcotráfico, en una compleja región de la geografía de mencionado país. Este análisis fue realizado por un oficial de la Fuerza Aérea del Perú, quien participó como alumno del XXXVI Curso de Estado Mayor de Arma y Estado Mayor Técnico de la Academia de Guerra Aérea.

Igualmente, ponemos a su consideración una propuesta que nos invita a disentir con absoluto respeto en un escenario jerarquizado, como lo es el ambiente militar, con el único objetivo de fortalecer el proceso de análisis y síntesis, el cual permite a los miembros de la institución militar, encontrar propuestas de solución y unidad de criterio institucional, para así enfrentar con éxito los complejos escenarios que se nos presentan hoy en día. A no dudarlo, es un artículo considerado de lectura obligatoria en todos los niveles de nuestra fuerza.

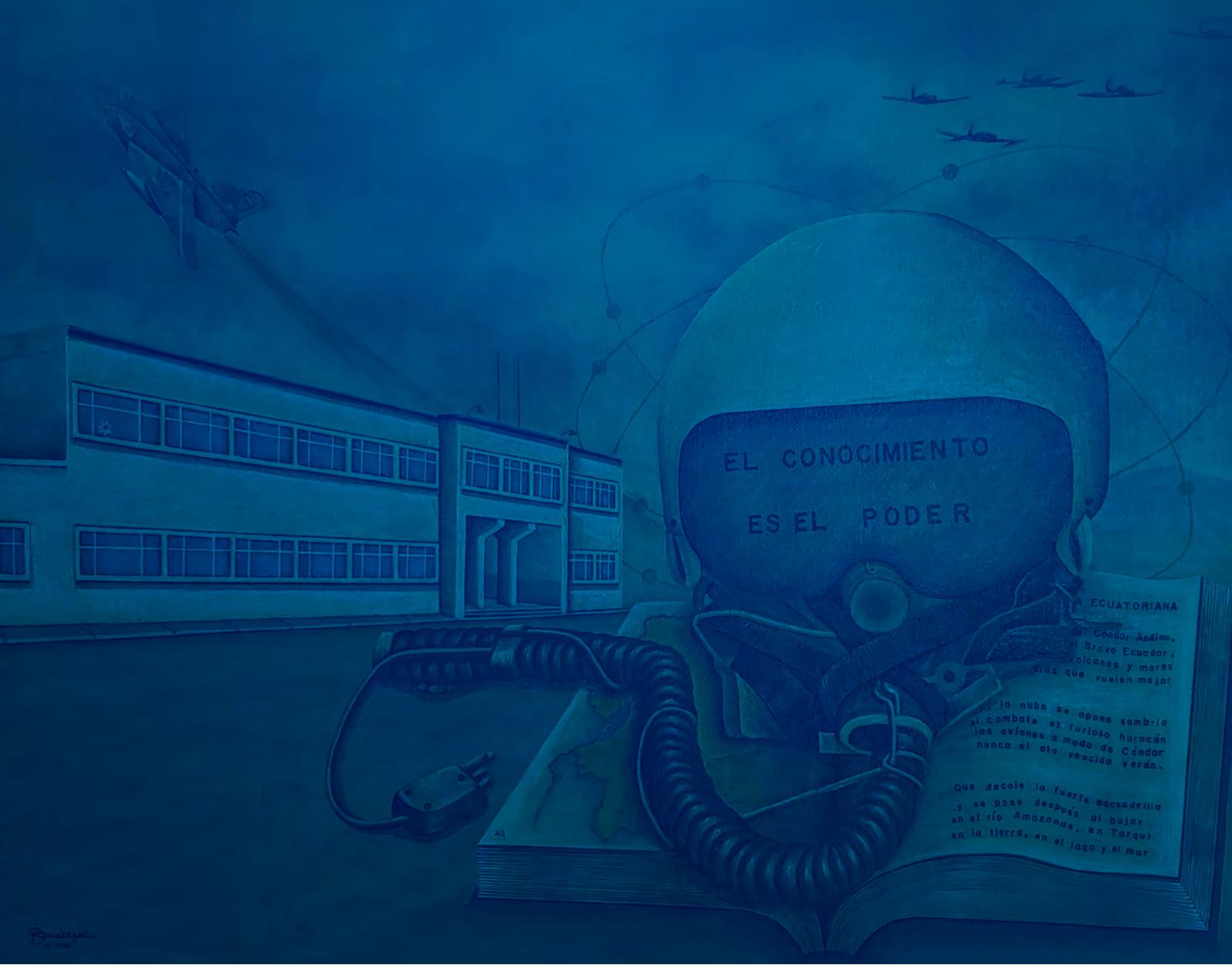
Finalmente, quiero agradecer los esfuerzos realizados por el Comité Editorial de nuestro Instituto, sobre todo por estar convencidos de que la revista AGA DIGITAL es una de las alternativas más idóneas que tenemos a nuestro alcance para trascender a través del conocimiento.

**Luis Fierro Urresta**  
**CRNL. EMC. AVC.**

**DIRECTOR ACADEMIA DE GUERRA AÉREA, INT.**

**AGA**  
DIGITAL

# ARTÍCULOS



LA ECUATORIANA

... Condor Andino,  
... el Bravo Ecuador,  
... volcanes y mares  
... que vuelen mejor

... la nube se opone sombrío  
... el combate el furioso huracán  
... los aviones a modo de Cóndor  
... nunca al día resaca verda.

Que decole la fuerte escuadrilla  
... se post después al bajar  
... en el río Amazonas, en Tarqui  
... en la tierra, en el lago y el mar.



## ARTÍCULO Nro. 1

# A MULTIOBJECTIVE MODEL FOR ANALYSIS OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN MILITARY EXPENDITURES, SECURITY, AND HUMAN DEVELOPMENT IN NATO COUNTRIES

PATRICIO VALLEJO - M. CARMEN GARCÍA - LAURA DELGADO - OSVALDO FOSADO  
AND RAFAEL CABALLERO

### ABSTRACT

The aim of this work is to design a multiobjective model to explain the behavior among military expenditures (MEs), the human development index, and the global peace index in countries belonging to the North Atlantic Treaty Organization (NATO) for the study period 2008–2016. In order to solve this problem, different decision variables have been considered: health expenditure, education expenditure, Gross Domestic Product (GDP), collected taxes, public debt, and R&D costs, which are related to health, education, and economic sectors. To determine the relationships among decision variables making up the objective functions and model constraints, different panel data models were estimated. The obtained results show that the major part of the NATO countries present a behavior which differs from what is efficient. In this context, this work highlights the path to follow by each country, such as the implementation of public budget policies in the health and education sectors, and for collected taxes and public debt, to achieve efficient solutions.

**Keywords:** multiobjective; panel data models; military expenditures; development; peace

### 1. INTRODUCTION

The security and development of states are constant national issues that define the strategic, political, economic, and social positions of governments. In general terms, governments' aim is to define the best structure for the public budget to maximize societal well-being and development. Military expenditure (ME) is an important component of this budget, as it improves the state's capacity to protect the national interest from possible threats [1]. In countries that belong to the North Atlantic Treaty Organization (NATO), however, other factors also contribute to the maintenance of security. In this work, we focus only on MEs among these factors.

MEs have been studied exhaustively to understand related decision making and its impacts on different aspects of society, such as the economy, security, and human development. These efforts, to prove the relation between MEs and the other state sectors, were made considering organizations such as OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), NATO (North Atlantic Treaty Organization), BRICS (Brazil, Russia, India, China, and South Africa), G7 (Germany, Canada, the United States of America, France, Italy, Japan, and the United Kingdom), regions (i.e., from Europe, Asia, and Latin America), and also individual countries such as Brazil, United States, Spain, England, Sri Lanka, and Turkey. In [2], it was pointed out that empirical studies of MEs have been conducted from two different perspectives: models of the arms race based on [3], which introduced the increase in weapons within an action/reaction frame and seems to be appropriate for the analysis of the situations of countries involved in conflict; and the proposition that MEs are determined by economic, political, and military aspects and that the state maximizes the social well-being function, of which the security achieved by MEs is a key component [4,5].

In this work, we face several research questions: on the one hand, to determine the relation between military expenditure, Global Peace Index (GPI), and Human Development Index (HDI), as well as its conflict level, and to analyze the most influential variables in the performance of these objectives and their relationships. On the other hand, an important aspect is to determine if a given country could improve in terms of the objectives under study. Finally, we would like to analyze the differences between the situations of NATO countries, with respect to the efficient values of the objectives considered. Several researchers have examined the relationship between MEs and economic growth [6–8]. [7] concluded that most of the models applied were ad hoc and lacked well-defined economic bases. In this context, [9] proposed a model to address the shortcoming noted by [7] with a fundamental two-sector model for examination of the effect of exportation on economic growth. According to [8], the study of MEs in developing countries focuses on fundamental questions related to development and growth, government, and security, which are difficult to quantify and model properly. They divide theoretical models of the relationship between MEs and growth into three sets: those analyzing the roles of offer and demand in capital gain (Keynesian), those that highlight positive or negative externalities, and those that emphasize that security is a public property. Empirical models have been established based on a single equation estimated using the ordinary least-squares method. However, a single equation cannot encompass the multiple and complex interrelationship of MEs with the economy. As defense and economic growth are related to security and development, theoretical models should encompass the broad context of the socioeconomic situation and yield multivariable explanations. Recently, [10,11] revised this multivariable relationship using countries panels between 1992–2006, 1998–2012, and 1970–2014. Hence, we propose that relationships among the objectives MEs, security, and development be analyzed simultaneously to answer the first question mentioned. This goal requires the use of a methodology that facilitates understanding of the combination of these objectives during decision making, such as multicriteria decision-making analysis. Multiobjective programming enables work with several objectives in a feasible region with the aim of determining their Pareto front [12]. The action plan for the countries, considering the given objectives, is far from being homogeneous, because of different intrinsic aspects related to each country: political, economic, social, cultural... For this reason, one of the best methods to embrace all these action disparities and to analyze a simultaneous study of the different performances is multiobjective programming, which enables the determination of efficient behaviors. In this context, the proposed model is one of the major contributions of our work, from a methodological point of view, as well as its utility in economy, politics, and social improvement.

In this work, our aim was to formulate a multiobjective programming model to identify the best solutions that simultaneously maximize the human development index (HDI) and minimize MEs and the global peace index (GPI) (The objective is to minimize the GPI, as lower values indicate better situations). We take a multiobjective perspective to identify a set of behaviors that efficiently achieves these objectives, which are initially in conflict with each other. A constraint set, in particular, a feasible set proposing different types of limit, must be defined. This set includes decision variables related to budget assignation, such as education expenditures, R&D costs, and those related to sanitary aspects, as well as variables such as taxes collected, public debt, and the gross domestic product (GDP). To formulate the multiobjective programming problem, the three objective functions and the set of constraints must be estimated. Although the ordinary least-squares method has been used for this purpose in many previous studies, we applied panel data models to take advantage of the available information and obtain better parameter estimates. This will allow us to determine the variables involved in the objectives and that relationship. In this context, one might find a few results, but using a goal programming perspective [13–15] instead of a constraint method. This will permit us to generate the Pareto front and the position of the NATO countries with respect to it.

Although no previous work has sought a solution to this kind of problem using a multiobjective perspective, this study could be framed partially as a budget assignation problem [16–18] addressed from a sustainability perspective [19]. The proposed model shows the effects of budget assignations (e.g., for education, healthcare, R&D, and taxes) on a country’s MEs, human development, and security. The findings will facilitate decision makers’ support of public policies that promote the efficient distribution of resources.

The rest of the paper is structured as follows. In Section 2, the data collected are described and the variables selected for the analysis are defined. Section 3 contains a description of the methodology. Results are detailed in Section 4 and conclusions are presented in Section 5.

## 2. DATABASE AND VARIABLE DESCRIPTION

### 2.1. Data Set

We built a database with data from several official sources, due to differences in variable characteristics and to ensure the standardization, acceptance, and reliability of the study results. The dataset includes annual information applied to a balanced panel from NATO, with a set of three dependent variables and seven independent variables (Table 1), over the study period 2008–2016 (This is the last year with available data for all variables). We used data from 27 of the 29 countries covered by the NATO dataset (excluding Luxemburg and Montenegro due to missing data) for our analysis. The Stockholm International Peace Research Institute (Source: <https://www.sipri.org/databases/milex>), established in 1966, is the source for countries’ ME data. We also included data from the United Nations Development Programme (UNDP (Source: <http://hdr.undp.org/en/data>)), created in 1965; this organization determines HDIs, which are summary measures of average achievement in key dimensions of human development: people’s ability to live long healthy lives, be knowledgeable, and have a decent standard of living. The available data cover 2000–2016, but we focused on the study period of 2008–2016. We obtained information on GPIs (Source: <http://visionofhumanity.org/indexes/global-peace-index/>), representing the security sector, from the Institute for Economics and Peace, founded in 2007. The main source of data for most of the explanatory variables was the World Bank Group (Source: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>), founded in 1944, as it provides a complete dataset that is well-accepted worldwide. We obtained information on public debt from the International Monetary Fund (Source: <https://www.imf.org/en/About>), founded in 1945.

Table 1. Decision variables of the problem.

Sector	Variable	Notation	Description
Military	Military expenditure	$y_1$	Resources invested in military expenditure by a country (%GDP).
Human Development	Human Development Index (HDI)	$y_2$	Measurement of the average achievement in three key dimensions of human development.
Security	Global Peace Index (GPI)	$y_3$	Measurement of the negative peace level of a country.
Health	Mortality rate	$x_1$	Number of deaths per 1000 inhabitants, estimated in the middle of each year.
Health	Health expenditure	$x_2$	Resources invested in health by a country (%GDP).
Education	Education expenditure	$x_3$	Resources invested in education by a country (%GDP).
Economic	LGDP	$x_4$	Natural logarithm for the aggregated gross value of the homebased producers and the taxes on the products, subtracting those subventions not included in the value of the product. (To avoid heteroscedastic problems in the estimated models we use Ln (GDP) instead of GDP)
Economic	Collected taxes	$x_5$	Resources raised by a country from taxes (%GDP).
Economic	Public Debt	$x_6$	Resources owed by a country (%GDP).
Development/Education	R&D cost	$x_7$	Resources invested in research and development by a country (%GDP).

## 2.2. Variables

The continuous variables included in the econometric and multiobjective analyses are summarized in Table 1. The three objective functions considered in this analysis are MEs, the HDI, and the GPI, for 27 countries from the NATO dataset (Albania, Belgium, Bulgaria, Canada, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Italy, Latvia, Lithuania, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Turkey, the United Kingdom, and the United States). MEs include usual and capital costs related to (i) the armed forces, including peace-keeping forces; (ii) defense ministries and other government agencies engaged in defense projects; (iii) paramilitary forces provided for military operations; and (iv) military space activities. These costs include all labor expenditures for current military and civilian personnel and expenditures for retirees' pensions and social services, operations and maintenance, procurement, military research and development, military infrastructure (including construction), and military aid.

The HDI is the main tool used to measure well-being and development among countries. According to the UNDP, it was introduced in 1990 to provide a novel perspective for the improvement of humanity's well-being. It aims to aid the expansion of human wealth, instead of economic wealth alone. It focuses on people and their opportunities and decisions, summarizing three key dimensions: a long and healthy life, acquirement of knowledge, and the capacity to achieve a decent level of lifestyle. Therefore, HDI is the geometric mean of the normalized indices for each of the three dimensions [20]. The GPI measures the relative peacefulness of the world's nation states and ranks countries according to their level of peace, defined as the absence of violence. The GPI is determined using information from three areas of peace: active national or international conflict, security and protection of society, and national militarization. Lower GPIs indicate better internal and external conditions for countries. The GPI is the newest index, available since 2008; however, it has already been used in works where safety, security, and socioeconomic factors inside of countries are investigated [21,22].

Summary statistics for the model variables are provided in Table 2. According to the obtained statistics, the Pearson's correlation coefficient suggests that the HDI and LGDP have the most representative averages. Public debt and R&D costs, both measured as percentages of GDP, and MEs have the least representative averages, implying greater dispersion between variable values. Furthermore, variable ranges differ markedly, although MEs, the HDI, and GPI show less variation. Finally, the variables show marked asymmetry, in particular positive asymmetry, meaning that values to the right of the average are more separated. This might mean that efficient solutions would tend to reach their maximum values when finding the Pareto front for the multiobjective model.

Table 2. Statistical description.

Variable	Notation	Average	SD	CV (CV Denotes Coefficient of Variation)	Min	Max	Skewness
Military expenditure (ME) (%GDP)	$y_1$	1.5494	0.7198	0.46	0.0000	4.6570	1.5256
Human Development Index (HDI)	$y_2$	0.8624	0.0503	0.06	0.7140	0.9510	0.47388
Global Peace Index (GPI)	$y_3$	1.6678	0.2916	0.17	1.0990	2.7140	0.88470
Mortality	$x_1$	9.9809	2.3241	0.23	5.8140	15.3000	0.38076
Health expenditure (%GDP)	$x_2$	8.4461	2.3968	0.28	4.1385	17.0734	1.0869
Education expenditure (%GDP)	$x_3$	5.1912	1.0529	0.20	2.8000	7.4000	0.094896
LGDP	$x_4$	26.3574	1.8360	0.07	23.133	30.463	0.10853
Collected taxes (%GDP)	$x_5$	19.1671	5.5955	0.29	7.9196	37.7529	0.46091
Public Debt (%GDP)	$x_6$	65.6819	35.3557	0.54	4.4870	183.453	0.80344
R&D cost (%GDP)	$x_7$	1.4772	0.7531	0.51	0.3825	3.1704	0.41486

### 3. METHODOLOGY

The aim of this multiobjective problem is to identify efficient and admissible behaviors for all countries that maximize the HDI and minimize MEs and the GPI. To obtain as much information as possible from the analyzed variables, we applied a panel data model with fixed effects to determine the objectives and constraints. The model constraints are mortality (deaths/1000 inhabitants), health expenditures (%GDP), education expenditures (%GDP), LGDP, collected taxes (%GDP), public debt (%GDP), and research and development expenditures (%GDP). Once the equations are estimated, the multiobjective problem is designed and solved to obtain the Pareto front, thereby determining the best budget distribution that optimizes the results for each country.

#### 3.1. Estimating the Objective Functions

For each objective function, three panel data models were applied. Previous works [10,23–26] have used this technique for econometric analyses to determine the relationships between MEs and variables related to economic growth, development, and well-being. In panel data models, dependent variables,  $y_{it}$ , can be expressed as functions of the characteristics of a given country at every moment, collected in the vector,  $x_{it}$ . Under the assumptions of linearity, homoscedasticity, and absence of temporal and spatial correlation in the random noise, the models can be expressed as follows:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^7 a_{kj} x_{it} + \alpha_k + \mu_k^{it} \mu_k^{it} \sim \text{i.e., d.} (0, \sigma^2), \text{Cov} (\mu_k^{it}, \mu_k^{js}) = 0 \forall i \neq j, t \neq s \quad (1)$$

where  $i$  denotes the country and  $t$  represents the year under study. Dependent variables are  $y_1$  = ME ( $k = 1$ );  $y_2$  = HDI ( $k = 2$ ), and  $y_3$  = GPI ( $k = 3$ ). Then,  $a_{kj}$  represents the coefficient given by the econometric estimation for each explicative variable,  $x_{it}$  (Table 3), with notation  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$  and  $x_7$ . Additionally, the equation considers an idiosyncratic component,  $\alpha_k$ , and the variable  $\mu_k^{it}$  is included to retain random noise, assuming that the noise is independent and equally distributed (i.e.,  $d$ ) with null mean and constant variance.

**Table 3.** Determinants of MEs, the HDI, and the GPI for NATO countries (fixed effects panel data model, 2008–2016).

Variable	Notation	ME (SD)	HDI	GPI
Mortality	$x_1$	-0.003961 (0.042)	-0.000349 (0.002)	-0.015672 (0.022)
Health expenditure (%GDP)	$x_2$	0.207197 ** (0.094)	0.003598 (0.004)	0.015668 (0.048)
Education expenditure (%GDP)	$x_3$	0.042206 (0.111)	0.005010 (0.005)	-0.026371 (0.050)
LGDP	$x_4$	0.152166 ** (0.072)	0.005149 (0.003)	0.059264 (0.037)
Collected taxes (%GDP)	$x_5$	-0.004669 (0.018)	0.001826 (0.001)	-0.009082 (0.007)
Public Debt (%GDP)	$x_6$	-0.003122 (0.003)	0.000005 (0.0001)	-0.000446 (0.001)
R&D cost (%GDP)	$x_7$	-0.61 *** (0.188)	0.031807 *** (0.008)	-0.200546 *** (0.074)
Constant		-3.195310 * (1.915)	0.591451 *** (0.094)	0.763754 (0.821)
$R^2$		0.4207764	0.7004555	0.3726441
Number of countries		27	27	27
Number of observations		243	243	243
Number of observations for each country		9	9	9

\*\*\* significant at 1%, \*\* at 5%, \* at 10%. Standard errors are shown in parentheses.

In this problem, the idiosyncratic component is considered to be a constant parameter estimated as a different interceptor for each variable. The Hausman test was applied to define the application of fixed and random effects. The null hypothesis of random effects was not supported in any case, justifying the use of fixed effects models. Random effects models would have been more appropriate with a larger sample of countries; in this case, the appropriate estimation method is the ordinary least-squares method with a single dummy variable, or a fixed effects model. Model estimation was performed using the econometric software PcGive (OxMetrics) [27]. To obtain efficient parameter estimates in all cases, identified problems related to autocorrelation and heteroscedasticity were rectified.

Table 3 shows the results of model regression.

According to the p values obtained for the t statistic, the variables most relevant to MEs are LGDP, health expenditures, and R&D costs. The R&D cost variable is also the most important for the HDI and GPI. Analysis of the influence of each explicative variable reveals that R&D costs contribute to the improvement of all objective variables; the estimated values for this variable are negative for MEs and the GPI, which are to be minimized, and positive for the HDI, which is to be maximized. The public debt and collected taxes variables behave similarly. The negative values estimated for the mortality variable implies that its reduction would confer, for instance, an increase in the HDI, *ceteris paribus*. Given its estimated values, the education expenditure variable helps to improve the HDI and GPI, but not MEs. Finally, the values estimated for LGDP and health expenditures are positive for all of the objective variables. The goodness of fit of the estimated models, measured by the coefficient of determination, shows that the model with the greatest explicative capacity is that estimated for the HDI ( $R^2 \approx 0.7$ ).

### 3.2. Estimating the Constraint

Equations for the constraints were estimated using the fixed-effects panel data model (Table 4).

**Table 4.** Estimated parameters for the constraint of the multiobjective model.

Constraint	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	Constant
Mortality	1.000	-0.299	0.368	0.314	-0.119	0.018	1.238	-18.433
Health expenditure (%GDP)	-0.109	1.000	-0.232	-0.435	0.053	-0.019	-1.741	8.147
Education expenditure (%GDP)	0.042	-0.062	1.000	0.284	-0.039	-	-0.815	-10.507
LGDP	0.125	-0.454	0.739	1.000	-	-	-0.449	-26.882
Collected taxes (%GDP)	-0.702	0.924	-1.927	-	1.000	-0.051	-2.533	-8.855
Public Debt (%GDP)	3.666	-11.311	4.682	-	-1.790	1.000	21.739	15.982
R&D cost (%GDP)	0.049	-0.191	-0.220	-0.060	-0.018	0.005	-	2.384

The significance level was set to  $p < 0.15$ .

With the aim of making behaviors feasible for the countries, the constraint estimations were evaluated with the whole dataset, with the establishment of two constraints where the value of the right hand sides are calculated by evaluating the estimates, in all countries. From them we choose the lowest and highest value, which were used for both restrictions. In addition to these constraints, we must include one that establishes that health expenditures are equal to or exceed education expenditures. Corresponding bounds were calculated, taking the maximum and minimum values (Table 2) of each variable into account.

### 3.3. Designing the Multiobjective Model

As mentioned, the results of the analysis and econometric estimations were used to define the multiobjective model for optimization of the objective functions [MEs ( $f_1$ ), HDI ( $f_2$ ) and GPI ( $f_3$ )].

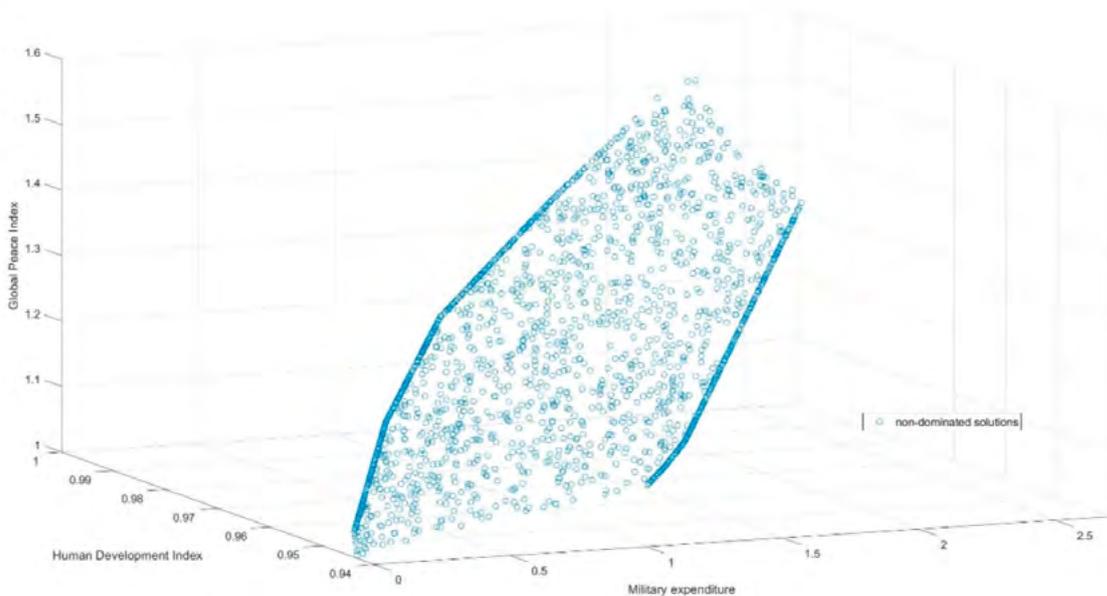
The expression of these objective functions depends on the other variables, with the goal of identifying efficient behavior that maximizes development, well-being, and security benefits with the lowest possible MEs. The set of constraints and bounds included in the model will reveal significant relationships between variables, based on feasible behaviors of countries.

Formally, the multiobjective model can be expressed as:

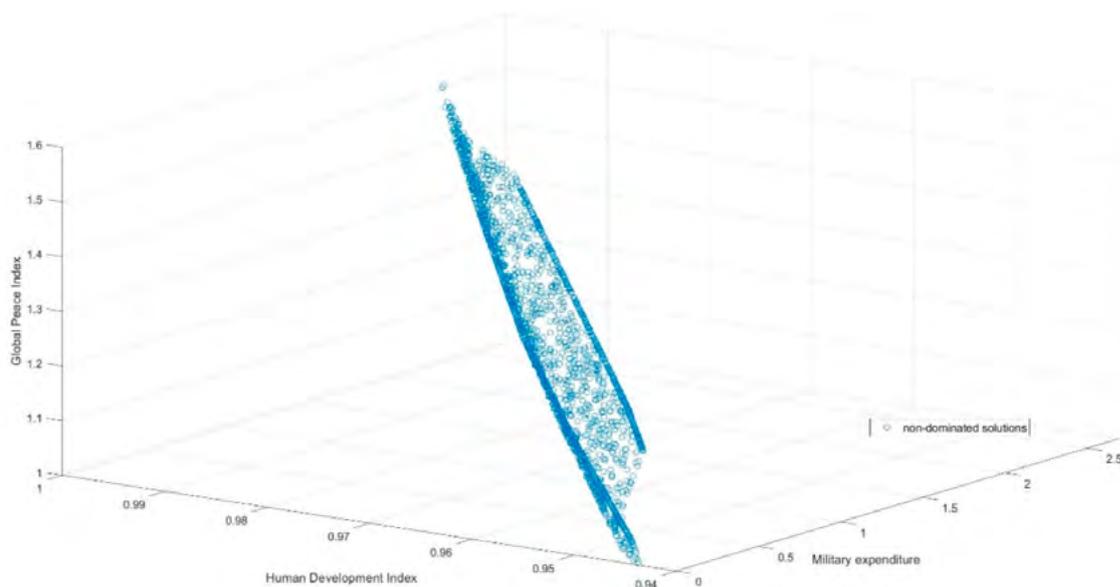
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Min ME} = \text{Min}y_1 = \sum_{i=1}^7 a_{i1}x_i + b_1 \\ \text{Max HDI} = \text{Max}y_2 = \sum_{i=1}^7 a_{i2}x_i + b_2 \\ \text{Min GPI} = \text{Min}y_3 = \sum_{i=1}^7 a_{i3}x_i + b_3 \\ \text{st : } \left\{ \begin{array}{l} L_i^{inf} \leq \sum_r c_{ir}x_r \leq L_i^{sup}; \forall i \in \{1, 2, \dots, 7\} \\ N_i^{Min} \leq x_i \leq N_i^{Max}; \forall i \in \{1, 2, \dots, 7\} \\ x_i \geq 0 \forall i; y_1 \geq 0, 0 \leq y_2 \leq 1, y_3 \geq 1 \end{array} \right. \end{array} \right. \quad (2)$$

where  $a_{ij}$  is the coefficient for equation  $y_j$ , with respect to  $x_i \forall i, j$  (Table 3);  $b_j$  is the constant for the equation,  $y_j \forall j$  (Table 3);  $c_i$  is the coefficient for constraint definition (Table 4);  $L_i^{inf}$  and  $L_i^{sup}$  are the lower and upper bounds for the constraints; and  $N_i^{Min}$  and  $N_i^{Max}$  are the lower and upper bounds for the decision variables.

For estimation of the Pareto front, exact optimization is used with an iterative procedure based on a combination of traditional multiobjective programming techniques (weighting and augmented-constrained methods) in MATLAB 2018b [28]. More than 20,000 problems are solved to generate a cloud of points in the objective space. Then, this set is filtered to obtain efficient solutions and identify decision variable values associated with them. Figure 1 shows the Pareto front.



(a) One perspective of the Pareto front.



(b) Another perspective of the Pareto front.

Figure 1. Pareto front generated considering the objectives for MEs, the HDI, and the GPI for the NATO countries included

Additionally, the payoff matrix is obtained for the problem; the ranges of variation for the objective functions are provided in Table 5.

**Table 5.** Payoff matrix.

Objectives	Minimum	Maximum
ME	0.014	2.726
HDI	0.944	1
PGI	1	1.506

Analysis of the Pareto front dataset reveals a coherent, valid, and significant range of variation for the objective function values. In contrast, the decision variable values show low density in some relevant areas, in terms of reference values used by countries to identify efficient behaviors. Thus, we considered the use of the  $\epsilon$ -Pareto front concept [29,30]: starting from the previous Pareto front, the boundaries of decision variables with lower densities are scanned.

For inclusion in the  $\epsilon$ -Pareto front, a particular point must have a distance from any other point on the Pareto front that is  $<5\%$  of the value of the objective function. Application of this approach yields greater variability of the decision variable values, with behaviors very close to efficiency (Figure 2).

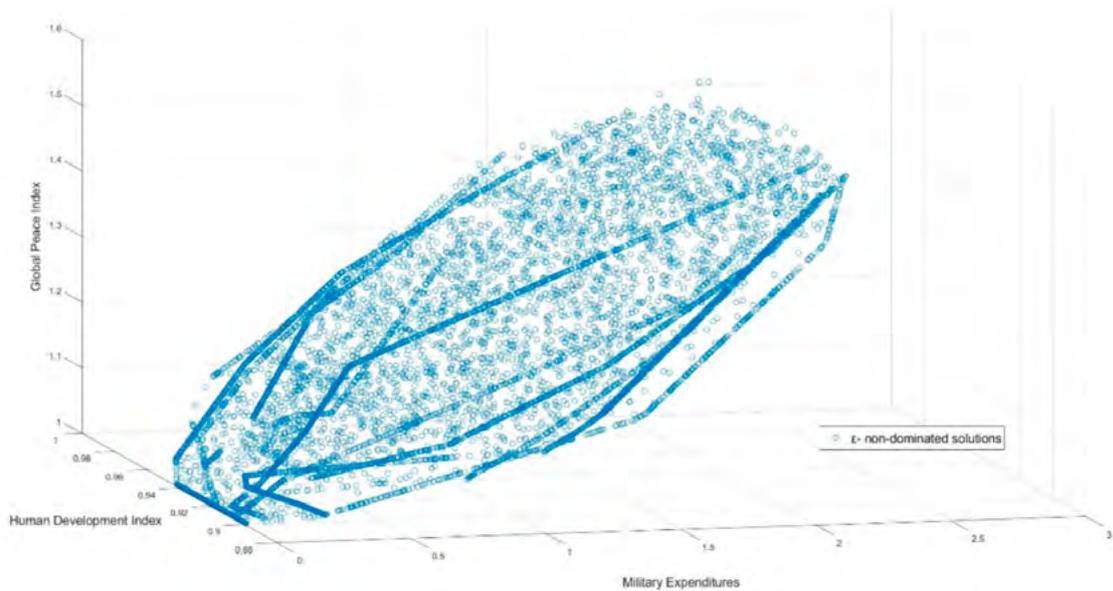


Figure 2.  $\epsilon$ -Pareto front.

#### 4. DISCUSSION OF RESULTS

Tables 6 and 7 provide further information about the  $\epsilon$ -Pareto front and  $\epsilon$ -efficient frontier, namely, the maximum and minimum values defining the  $\epsilon$ -Pareto front and the boundaries defining the set of decision variables corresponding to the efficient solution, respectively. Note that the proposed model generates a complete efficient frontier for a problem with multiple objectives without any a priori information. Therefore, if one desired to obtain a particular solution, this would depend on the decision maker's preferences. Moreover, despite that one could increase the number of objectives to analyze in this study, that approach would make us lose the graphical image of the  $\epsilon$ -Pareto front.

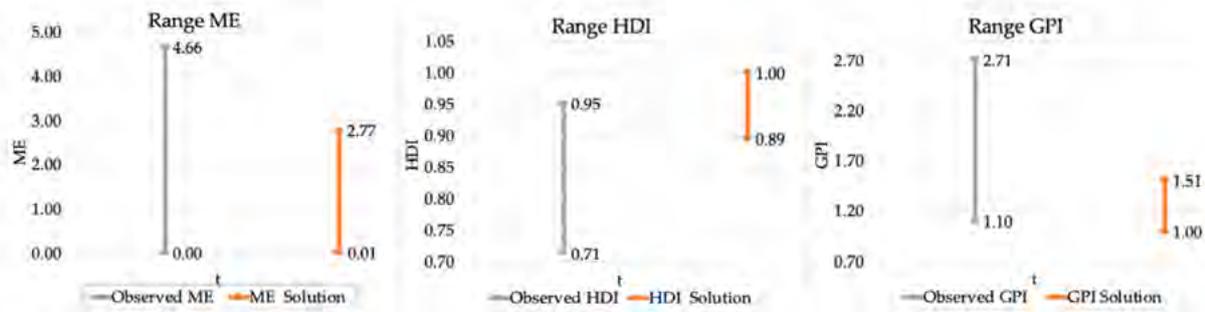
**Table 6.** Limits of the  $\epsilon$ -Pareto front for the objective functions applied to NATO data from 27 countries.

Variable	Notation	Min	Max
Military expenditure (ME)	$y_1$	0.014	2.774
Human Development Index (HDI)	$y_2$	0.895	1.000
Global Peace Index (GPI)	$y_3$	1.000	1.512

**Table 7.** Limits of the  $\epsilon$ -efficient frontier.

Variable	Notation	Min	Max
Mortality	$x_1$	5.814	15.300
Health expenditure (%GDP)	$x_2$	4.747	16.658
Education expenditure (%GDP)	$x_3$	5.315	7.400
LGDP	$x_4$	23.133	30.463
Collected taxes (%GDP)	$x_5$	19.704	37.753
Public Debt (%GDP)	$x_6$	4.487	118.08
R&D cost (%GDP)	$x_7$	2.277	3.170

The limits for the objective functions on the  $\epsilon$ -Pareto front (Table 6) and corresponding ing observed values in the countries during the study period (Table 3) are compared in Figure 3.

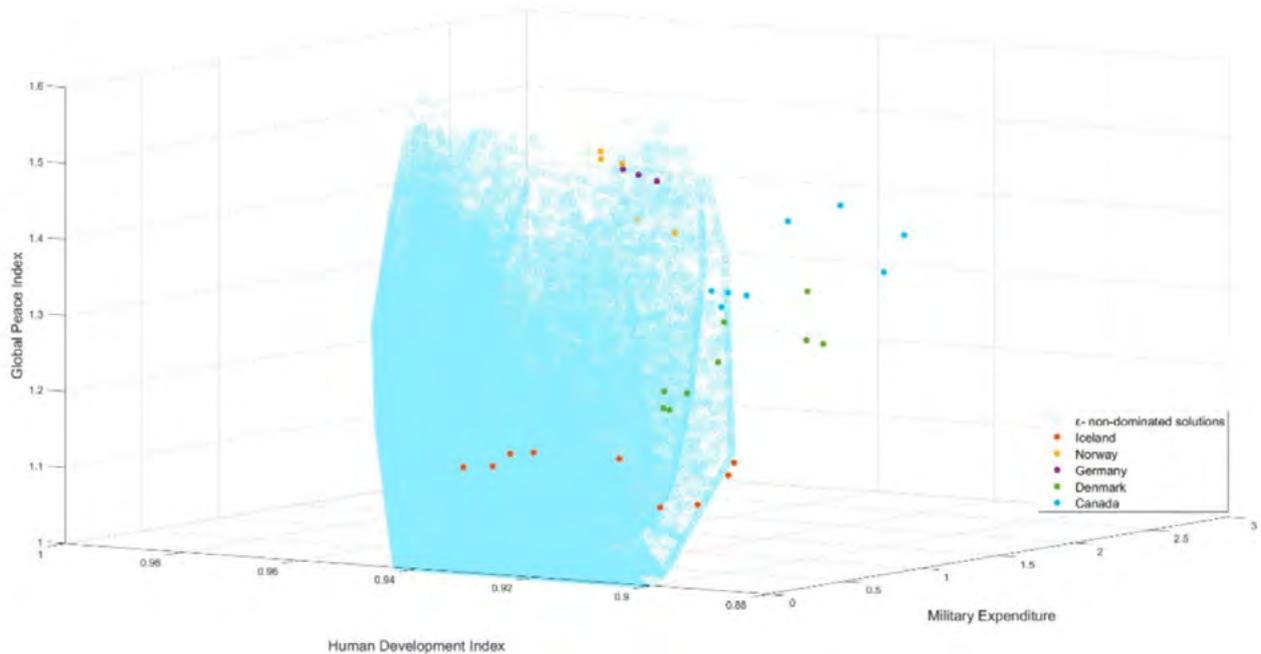


**Figure 3.** Comparison of objective function variation ranges between the modeled  $\epsilon$ -Pareto front and observed values from the dataset.

The ranges of objective function variation obtained by multiobjective programming are narrower than those of the observed values (Figure 3). The maximum ME and GPI values should be lower than the observed (2.77 and 1.51, respectively), and the maximum HDI value should be slightly higher than the observed, which is 1. In some years, some countries (e.g., Norway, Germany, Iceland, the Netherlands, Denmark, and Canada) fall very close to the  $\epsilon$ -Pareto front, but are not the Pareto front (Figure 4).

Minimum ME values approach the  $\epsilon$ -Pareto front, differing only by 0.01. The minimum HDI value (0.71) is less than the  $\epsilon$ -Pareto front (0.89), suggesting that countries with lower values might increase their HDIs. The minimum GPI value (1.10) is greater than the  $\epsilon$ -Pareto front (1.0), suggesting that countries might improve conditions by reducing their GPIs (Figure 3).

These results indicate that the ME values of the efficient solutions promote a relief over the budget of the state, as it demands less use of resources for the military sector and allocation of liberated resources to other sectors. In case of the HDI, its narrowed variation range implies a reduction in differences in the level of human development among countries. For the GPI, the narrow range shows the possibility of reducing the dispersion of countries' peace conditions.



**Figure 4.** Situations of a subset of countries with respect to the  $\epsilon$ -Pareto front.

The ranges of values for  $\epsilon$ -efficient solutions (Table 6) and corresponding observed values for countries included in the analysis are compared in Figure 5.

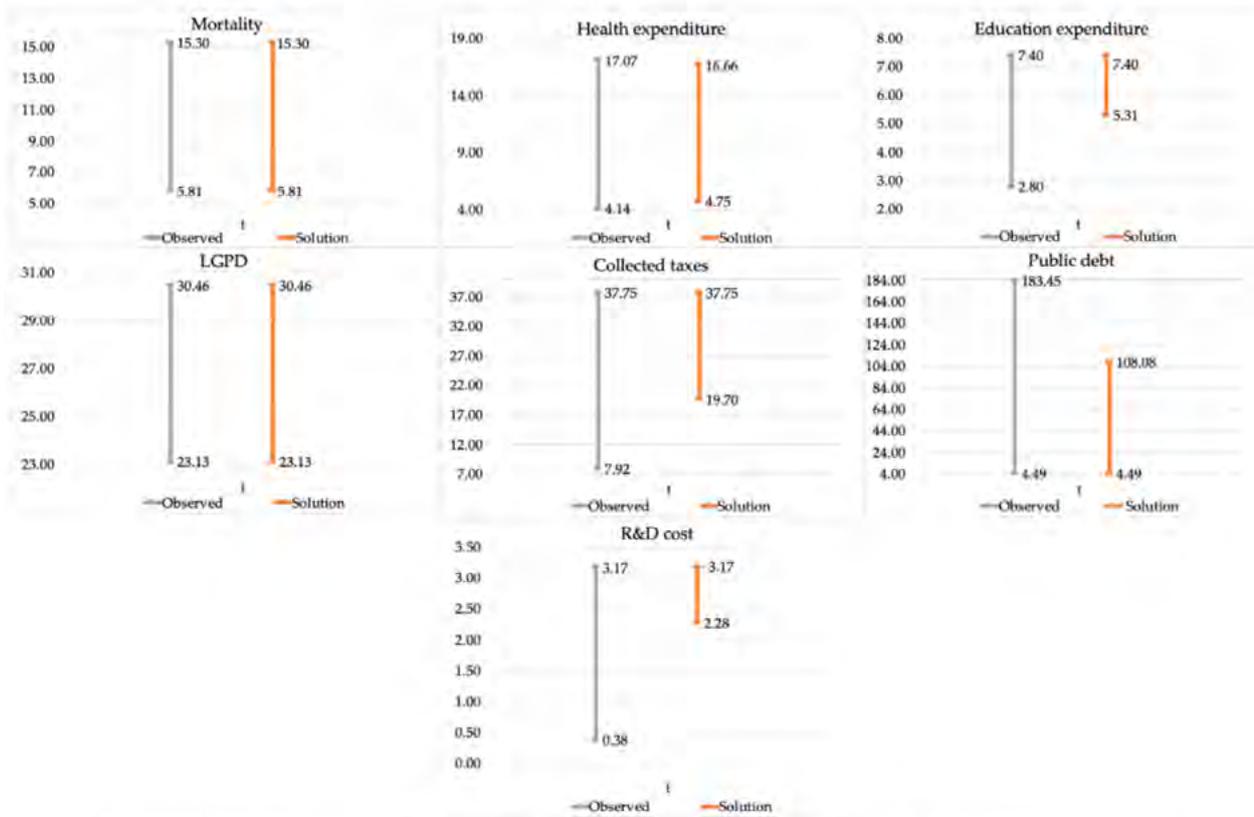


Figure 5. Comparison of  $\epsilon$ -efficient solution variation ranges and observed values from the dataset.

Figure 5 shows the lack of homogeneity between the behaviors of the  $\epsilon$ -efficient solutions and the sample values. Mortality and GDP-related variables show the same ranges of variation. Other variation ranges are narrower for the  $\epsilon$ -efficient solutions than observed; observed and frontier values for education expenditures, taxes, and R&D costs are the largest.

Now, we analyze the solutions of the  $\epsilon$ -Pareto front, after sorting and dividing them into three groups according to the MEs (as a percentage of the GDP): the lower third (MEs of 0.01 to 0.92; group 1), the middle third (MEs of 0.92 to 1.84; group 2) and the upper third (MEs of 1.84 to 2.77; group 3). Of 20,152 solutions, 12,399 are assigned to group 1, 4883 are assigned to group 2, and 2870 are assigned to group 3. This distribution agrees with the shape of the  $\epsilon$ -Pareto front, whose density is more relevant for lower and medium ME values, with lower density of the largest values. The aim of this analysis is to visualize the behaviors of the objective functions (Figure 6) and decision variables (Figure 7).

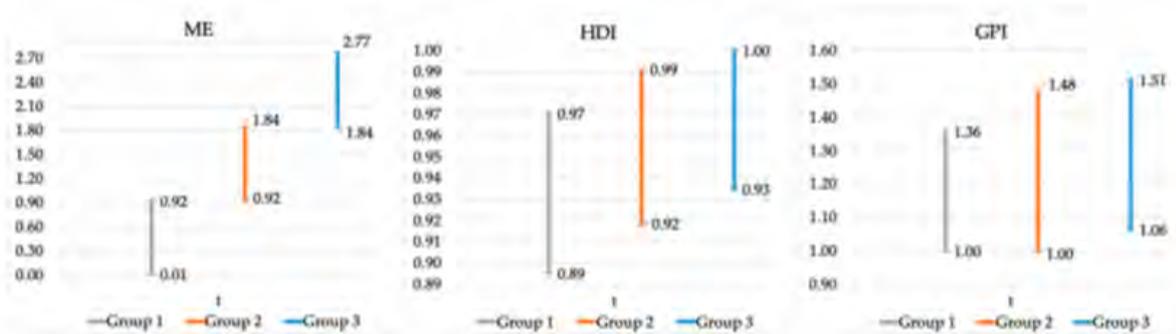


Figure 6. Ranges of the objective functions by groups of the  $\epsilon$ -Pareto front, defined by MEs.

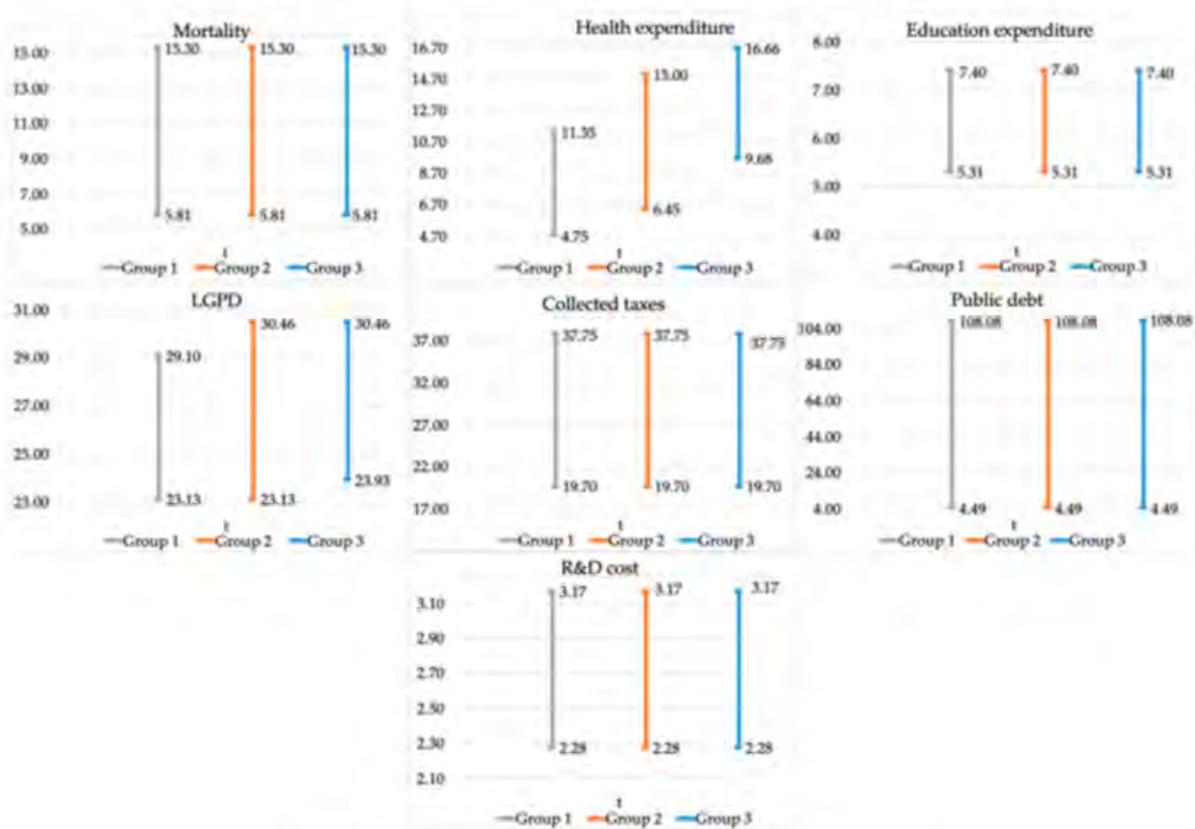


Figure 7. Range of  $\epsilon$ -efficient frontier by groups defined by MEs.

Group 1 provides the best ME solution. The GPI shows a good range for peace conditions, but the best level of human development is not achieved. For these objective function values, the values obtained for the education expenditures, R&D, collected taxes, and public debt decision variables vary along the range of the  $\epsilon$ -efficient frontier. The GDP and health expenditure variables have variation ranges that exclude some upper values.

1. Nevertheless, the variation ranges for decision variables that determine these objective function values are maintained, except those for health expenditures and the GDP.

For group 3, the GPI range is nearly all-inclusive, including the worst peace conditions, whereas the HDI range reflects better human development, excluding the worst values. The decision variables show behavior similar to that observed in the other groups, with all variables maintaining their ranges of variation except healthcare expenditures and GDP, which are shifted upward.

To provide coherence with these analytical findings, a similar analysis was performed for the GPI. It yielded similar results, with  $\epsilon$ -efficient frontier ranges coinciding with the previous analyzed case, except for healthcare expenditures and the GDP, which move upward as the GPI increases. Finally, the HDI does not vary significantly among groups, whereas ME values are the worst, with the exclusion of the best values as the GPI increases. In comparison to what has been previously studied, one of the main contributions of this work is to provide an  $\epsilon$ -Pareto front that represents the tendency that the NATO countries should follow with the aim of improving the objectives considered.

Figure 8 suggests a direction of improvement, starting from the current performance of each country, and several changes should be made in order to get closer to the efficient nearest solution. The figure represents how much each country could be improved, in percentage, for every objective if they reach the efficient closest solution. For instance, in the case of Turkey, its efficient closest solution shows a minimum increase in ME, whereas it needs to improve by around 20% for the HDI objective and around 45% for the GPI objective. In this context, observe the situation of countries such as Denmark and Norway, whose changes are, almost, insignificant to reach their  $\epsilon$ -efficient closest solution. Hence, the improvement would be minimum in these countries, as they are already close to the  $\epsilon$ -Pareto front (see Figure 4).

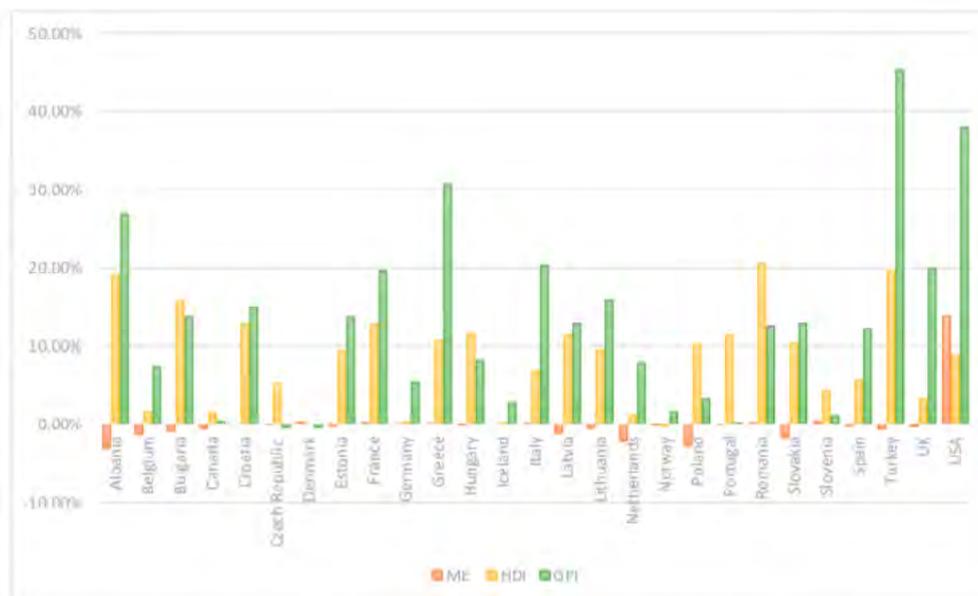


Figure 8. Situation of the countries with respect to their  $\epsilon$ -efficient closest solution.

## 5. CONCLUSIONS

In this work, one may find the answer to the key questions described in Section 1. In this line, we deduce that if ME increases, then HDI and GPI increase within the range analyzed in the text. Nevertheless, one should take into consideration that a larger value of GPI implies lower peace conditions in the country. This situation represents the compensation that exists when the decision maker must select a possible solution with an ME level which will allow one to achieve or maintain the desired levels of HDI and peace conditions. In particular, this work introduces a multiobjective programming approach to the study of relationships among MEs, human development, and security, considered as objective functions in conflict to be analyzed simultaneously to identify efficient behaviors for optimization. Its intent is to offer a novel contribution to the debate about the management of budget assignments, formulated based on public policies and inspired by the search of efficiency among the objective functions considered.

In relation to the influence of the variables in the objectives, the analysis revealed that LGDP, healthcare costs, and R&D investment are relevant to MEs, and that the latter is the most important variable for the HDI and GPI. Education expenditures also contribute positively to the HDI and GPI.

The  $\epsilon$ -Pareto front establishes the efficient behavior to achieve. It was also determined, to—maintaining values close to efficiency—obtain relevant variability for the decision variables. The results show that MEs, the GPI, and the HDI can be optimized; in particular, values from Norway, Germany, Iceland, the Netherlands, Denmark, and Canada approach or align with the generated  $\epsilon$ -Pareto front, while others are found further.

Finally, as a future line of research, setting some aspiration levels for the different countries would define an efficient solution, or an efficient and reduced Pareto-front, according to such levels.

Additionally, the results show wide variability of the decision variables needed to obtain efficiency in the objective, which allows for the formulation of budget policies according to each country's resources. Nevertheless, the solutions to our problem promote high levels of spending on education, R&D, and healthcare, and the collection of large tax amounts, to achieve the desired goals.

## 6. AUTHOR CONTRIBUTIONS

Formal analysis, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Funding acquisition, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Investigation, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Methodology, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Project administration, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Resources, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Software, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Supervision, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Validation, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Visualization, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Writing—original draft, M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C.; Writing—review & editing, P.V.-R., M.C.G.-C., L.D.-A., O.F. and R.C. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research was funded by Junta de Andalucía grant number P18-RT-1566, Junta de Andalucía, and Universidad de Málaga grant number UMA18-FEDERJA-065.

**Data Availability Statement:** Not applicable.

**Acknowledgments:** We would like to acknowledge Write Science Right for their work revising the writing English of this paper.

**Conflicts of Interest:** The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

## 7. REFERENCES

1. Hartley, K. The case for defence. *Def. Peace Econ.* 2010, 21, 409–426. [CrossRef]
2. Dunne, P.; Perlo-Freeman, S. The demand for military spending in developing countries. *Int. Rev. Appl. Econ.* 2003, 17, 23–48. [CrossRef]
3. Richardson, F. *Arms and Insecurity: A Mathematical Study of Causes and Origins of War*; Boxwood Press: Pittsburgh, PA, USA, 1960.
4. Smith, R. The demand for military expenditure. In *Handbook of Defense Economics*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 1995; Volume 1, pp. 71–87.
5. Smith, R. The demand for military expenditure. *Econ. J.* 1980, 90, 811–820. [CrossRef]
6. Hitch, C.; McKean, N. *The Economics of Defense in the Nuclear Age*; The Rand Corporation: Santa Mónica, CA, USA, 1960.
7. Ram, R. Defense expenditure and economic growth. In *Handbook of Defense Economics*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 1995; Volume 1, pp. 253–273.
8. Deger, S.; Sen, S. Military expenditure and developing countries. In *Handbook of Defense Economics*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 1995; Volume 1, pp. 275–307.
9. Feder, G. On exports and economic growth. *J. Dev. Econ.* 1983, 12, 59–73. [CrossRef]
10. Chang, H.; Huang, B.; Yang, C. Military expenditure and economic growth across different groups: A dynamic panel Granger- causality approach. *Econ. Model.* 2011, 28, 2416–2423. [CrossRef]
11. D’Agostino, G.; Dunne, P.; Pieroni, L. Does military spending matter for long-run growth? *Def. Peace Econ.* 2017, 28, 429–436. [CrossRef]
12. Steuer, R. *Multiple Criteria Optimization: Theory, Computation and Application*; Wiley: New York, NY, USA, 1986.
13. González, A.; Rubio, M.; Ruiz, F. Goal programming to evaluate the profile of the most profitable insurers: An application to the Spanish insurance industry. *Int. Trans. Oper. Res.* 2020, 27, 2976–3006. [CrossRef]
14. Romero, C. *Handbook of Critical Issues in Goal Programming*; Pergamon Press: Oxford, UK, 1991.
15. Luque, M.; Marcenaro-Gutérrez, O.; López-Agudo, L. On the potential balance among compulsory education outcomes through econometric and multiobjective programming analysis. *Eur. J. Oper. Res.* 2015, 2015 241, 527–540. [CrossRef]
16. Pérez, F.; Gómez, T. Multiobjective project portfolio selection with fuzzy constraints. *Ann. Oper. Res.* 2016, 245, 7–29. [CrossRef]
17. Liern, V.; Pérez-Gladish, B. Multiple criteria ranking method based on functional proximity index: Unweighted TOPSIS. *Ann. Oper. Res.* 2020. [CrossRef]
18. Arratia, N.; López-Irarragorri, F.; Schaeffer, S.; Cruz-Reyes, L. Static R&D project portfolio selection in public organizations. *Decis. Support Syst.* 2016, 84, 53–63.
19. Diaz-Balteiro, L.; González-Pachón, J.; Romero, C. Sustainability as a multi-criteria concept: New development and applications. *Sustainability* 2020, 12, 7527. [CrossRef]
20. U.N.D. Programme “UNDP” 2008–2016. Available online: <http://hdr.undp.org/en/data> (accessed on 5 May 2020).
21. Ghazaliana, P.; Mohammad, M. The peace level of nations: An empirical investigation into the determining factors. *Def. Peace Econ.* 2020, 1–24. [CrossRef]
22. Kabát, L.; Filip, S.; Filipová, L. Safety measurement peculiarities in selected countries. *J. Secur. Sustain. Issues* 2017, 6, 343–356.
23. Baltagi, B. *Econometric Analysis of Panel Data*, 3rd ed.; John Wiley & Sons Inc.: New York, NY, USA, 2005.
24. Greene, W. *Econometric Analysis*; Prentice-Hall: Upper Saddle River, NJ, USA, 2008; Volume 7.
25. Kollias, C.; Mylonidis, N.; Paleologou, S. A panel data analysis of the nexus between defence spending and growth in the european union. *Def. Peace Econ.* 2007, 18, 75–81. [CrossRef]
26. D’Agostino, G.; Dunne, J.; Pieroni, L. Military expenditure, endogeneity and economic growth. *Def. Peace Econ.* 2018, 30, 509–524. [CrossRef]
27. Doornik, J. *Object-Oriented Matrix Programming Using Ox*, 3rd ed.; Timberlake Consultants Press: London, UK, 2002.
28. MATLAB; The MathWorks Inc.: Natick, MA, USA, 2018.
29. White, D.J. Epsilon efficiency. *J. Optim. Theory Appl.* 1986, 49, 319–337. [CrossRef]
30. Engau, A.; Wiecek, M. Generating e-efficient solutions in multiobjective programming. *Eur. J. Oper. Res.* 2007, 177, 1566–1579. [CrossRef]



## ARTÍCULO Nro. 2

# EL MILITAR DE LA AVIACIÓN Y LA INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LA MEJORA DE SUS COMPETENCIAS PROFESIONALES

TCRN. EMT. AVC. NEL VACA – TCRN. EMT. AVC JUAN MOLINA

### RESUMEN

La influencia de las aulas virtuales en las habilidades de aprendizaje de los militares es significativa en el desarrollo por competencias. La falta de uso de estas aulas se puede explicar debido a la falta de motivación por la falta de respuesta de los instructores en las sesiones de chat, los foros y el contenido desactualizado. Se espera que este trabajo contribuya a la educación virtual y, de ese modo, mejore el uso por parte del personal de las herramientas que ofrecen aulas virtuales para reforzar los conocimientos adquiridos en el trabajo y la vida.

**Palabras claves: virtual, educación, militar, plataforma, interactivo.**

### ABSTRACT

The influence of virtual classrooms in the learning skills of military is significant on development by competence. The lack of use these classrooms can be explained due to the lack of motivation in the absence of response of instructors in chat sessions and forums and out dated content. This work is expected to make a contribution to virtual education and there by improve the use by personnel of the tools that offer virtual classrooms to reinforce the knowledge acquired in the work and life.

**Key words: virtual, education, military, platform, interactive.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) en la enseñanza superior son evidentes, ya que pueden usarse con independencia del lugar de origen y mejorar el acceso de muchos grupos sociales. Las TIC se utilizan en la educación para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los alumnos, los profesores y el mundo exterior; elaborar y presentar conferencias; realizar investigaciones académicas; brindar apoyo administrativo y matricular a los educandos. La educación militar no se escapa de este uso interactivo.

La aviación militar cuenta con una plataforma virtual MOODLE, la misma que es una herramienta para ser utilizada dentro de la educación continua, y que es parte esencial en su sistema de educación, sin embargo, es necesario estructurarla de mejor manera debido a que se ve la necesidad de fortalecerla para mejorar la capacitación del personal militar de la aviación.

Así también, se debe tomar en cuenta que los altos costos de traslado de estos miembros a las academias y escuela de perfeccionamiento para que realicen cursos de capacitación, no solamente generan un malestar en los mismos sino un costo y gasto para su organización.

La ausencia de programas virtuales y sus indicadores en la educación e-learning dirigido a personal militar aeronáutico, no desarrolla una preparación óptima y de calidad en la Institución.

Por tanto, a través de este artículo se tratará de fortalecer la metodología e-learning para la optimización de competencias del personal militar de aéreo, mejorando el proceso enseñanza-aprendizaje y la calidad educativa institucional.

## 1.1 Situación actual

El personal militar aeronáutico constantemente es trasladado por razones de trabajo a distintas zonas del país y como consecuencia, su capacitación profesional sufre problemas debido a que el trasladarse a los institutos de perfeccionamiento consigo problemas de costos, de gasto, de adaptación al proceso de enseñanza- aprendizaje; ante esta situación el desafío es fortalecer la metodología e-learning a través de las plataformas virtuales con programas de integración de las TIC, las cuales combinan varios ámbitos de innovación para lograr propósitos como son: uso de recursos multimedia e internet, las TIC, la integración curricular y el aprendizaje cooperativo, los cuales tendrán soporte en los entornos virtuales de aprendizaje como estrategia para mejorar la socialización de los alumnos y consecuentemente mejorar el rendimiento académico.

## 1.2 Las TIC y su influencia

Las tecnologías de la información y de comunicación viabilizan nuevos espacios de aprendizaje y colaboración, en los cuales la educación puede aprovechar poniendo al alcance de todos y mejorando las competencias de las personas. Se denomina aprendizaje electrónico (e-learning en inglés) a “una enseñanza a distancia, abierta, flexible e interactiva basada en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, y sobre todo aprovechando los medios que ofrece la red Internet” (Cabero, 2006, 2).

Esta conceptualización se extiende cuando alcanza cualquier tarea educativa que utiliza plataformas web 2.0, así como medios y recursos digitales para cumplir con todo o parte del proceso enseñanza- aprendizaje. Esta forma de aprendizaje ha resultado muy conveniente para organizaciones, ya que es más fácil continuar con la instrucción de su personal a través del internet, ya que aprovechan la ventaja competitiva de esta metodología, centrando sus estrategias de educación on-line al ofrecerles entornos propicios a los usuarios finales por versatilidad y adaptabilidad.

Gracias a que el desarrollo por competencias está determinado para el militar de la aviación durante su formación inicial y recurrente, también el e-learning ayuda en este proceso, considerando que estas competencias son la esencia de la identidad y la individualidad del ser humano. “Se podría señalar que la competencia es una dimensión que forma parte de un conjunto integrado de elementos que constituyen la individualidad e identidad de la persona” (Tejada, 2006a, 17-23).

Con esta definición, podemos decir que las competencias estarán relacionadas directamente con las capacidades de la persona, que, gracias a sus acciones, puede obtener logros determinados en situaciones en las que se requiere de alguna destreza o habilidad específica para alcanzar dichos resultados. Las competencias que se desarrollan, son tanto genéricas o transversales (capacidad de análisis, de organización, comunicación oral y escrita, toma de decisiones, trabajo en equipo, pensamiento crítico, ética, creatividad, aprendizaje autónomo, calidad), así como las específicas (utilización de TIC, manejo de los procesos e-learning, uso de recursos web 2.0, planes y programas de transferencia tecnológica).

### 1.3 Beneficios de la educación virtual

En el mundo actual, el internet ayuda a que las destrezas y conocimientos sean actualizados de forma constante (Hernández, 2008), debido a que tanto las TIC, como el e-learning, colaboran para que las organizaciones de diversos tamaños y países se adapten a los requerimientos de la nueva economía mundial.

El estudiante virtual puede obtener la información que requiere en el momento adecuado, a través de un método que apunta de forma diaria su progreso, a la medida de sus posibilidades particulares.

Los docentes podrían entregar el contenido de su materia a sus alumnos en diversas formas, administrando así el aprendizaje y creando una comunidad en red de personas que aprendan, lo que ayuda a practicar sus habilidades de manera individual o grupal en áreas comunes de interés.

Es necesario considerar que el e-learning facilita una forma de aprendizaje preferente a bajo costo y de gran alcance, sin lugar ni horario; ya que existe un mayor acceso a la instrucción y además el alumnado puede convertir este cambio en una ventaja competitiva (Van Der Hest, 2002).

### 1.4 La educación virtual militar

En el Modelo Educativo para las FFAA, Capítulo IV Diseño curricular para los cursos de perfeccionamiento, especialización, capacitación y para el personal militar especialista de las Fuerzas Armadas; dentro de las modalidades de estudio se considera a la modalidad en línea, en la cual tanto la docencia, prácticas de aprendizaje como el aprendizaje autónomo del estudiante militar están medidos esencialmente por el uso de las TIC y entornos virtuales, que organizan la interacción educativa del profesor y el alumno, en tiempo real o diferido.

Actualmente, interactivas que utilizan la educación civil o militar, incluyen enlaces que permiten saltar a través de la información de forma instintiva, combinando varios medios para transmitir o recibir información, lo que les convierte en poseedores de una gran experiencia variada e informativa, según lo establecido por la revista Cibersociedad (2009).

### 1.5 Ventajas del e-learning en el militar

a) Accesibilidad y flexibilidad: solo se necesita tener acceso a una computadora e internet para abrir las puertas de la educación, las mismas que en tiempos anteriores hubiesen estado cerradas.

b) Ganar-ganar: relación enseñanza-aprendizaje tanto para las escuelas de perfeccionamiento como para los alumnos militares.

c) Costos: en una capacitación privada o lejos de su lugar de residencia, un curso cuesta mucho dinero, sin embargo, en la educación virtual el costo se reduce de forma considerable.

d) Autoestudio: cuando el alumno militar tiene la predisposición correcta, se crean nuevas habilidades y competencias en él, las mismas que le ayudarán en el campo laboral y también en su propio desarrollo personal.

e) Responsabilidad: el uso adecuado de las TIC, su conducta, su orden y su iniciativa, son nuevas formas de comportamiento que le permiten al militar adquirir una moderna educación.

### **1.6 Desventajas del e-learning en el militar**

a) Economía: en el país existe falta de medios tecnológicos como computadoras, tablets, laptops, etc., y no se tiene acceso al internet de forma ilimitada.

b) Cultura: el personal militar y en especial del Ecuador considera que el único modo de aprender es asistiendo al aula de clases y sentarse a escuchar al profesor.

c) Empleo: existen aún interrogantes con respecto a la formación y perfeccionamiento de los alumnos que han realizado cursos o han recibido entrenamiento de un curso tradicional con respecto a que han recibido de un curso virtual.

d) Motivación: cuando un alumno no encuentra la motivación correcta para seguir su educación, puede considerar la deserción a las mismas.

## **2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE**

Un sistema de gestión de aprendizaje o LMS es una aplicación software de la red que permite a los estudiantes militares realizar cursos de capacitación tutelados por profesores que les ayudarán en todo el proceso. Sirve para contener cursos y proporcionar un entorno dinámico en el cual el aprendizaje se realiza por la interacción entre docentes y alumnos.

### **2.1 Ambientes virtuales de aprendizaje**

Es un conjunto de entornos de interacción sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza- aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje (EcuRed, 2011). Está diseñada para actuar como centro de las actividades de los estudiantes, para su administración y facilitación, junto con la disposición de los recursos requeridos para ellas. Da apoyo al modelo de formación por competencias, ya que gestiona cursos, asignaturas, actividades y recursos, disponibles para los estudiantes.

### **2.2 Entornos virtuales de aprendizaje**

Es un espacio educativo en la red, conformado por herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica. De acuerdo con esta definición, un EVA<sup>3</sup> posee cuatro características, como son: ambiente constituido por tecnologías digitales, alojado en la web, se puede tener acceso remoto, las aplicaciones informáticas que lo conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y estudiantes y la relación didáctica se produce mediante tecnologías digitales.

### **2.3 La educación militar en la aviación**

La educación militar posee un macro proceso denominado Gestión de Educación y Doctrina Militar y es considerado como proceso sustantivo para la organización. Este macro proceso contiene tres procesos que son: Gestión de Educación Militar, Gestión de Educación Técnica y Gestión de Doctrina, los mismos que son fundamentales para gestionar la formación, perfeccionamiento, especialización y capacitación del personal militar aeronáutico.

Estos procesos apoyan de forma directa en la Gestión de Educación Militar, mejorando las competencias profesionales del personal militar; en la Gestión de Educación Técnica, incrementando las competencias del talento humano; y en la Gestión de Doctrina, generando y actualizando la doctrina militar.

Cada uno de los procesos antes descritos tienen un propósito, subprocesos, procedimientos y actividades que impulsan la capacitación virtual para potencializar su desarrollo y desempeño profesional.

## 2.4 Plataforma virtual MOODLE

Para el desarrollo de la educación virtual en la FAE, es necesario que la plataforma virtual cumpla con todos los requerimientos necesarios para la ejecución de actividades de capacitación para el personal militar, ya que debe estar enmarcada dentro la metodología PACIE. Adicional, mencionada plataforma debe ser más amigable y contemplar cada bloque que requiere la atención del alumno en el desarrollo de sus actividades académicas.

Existen cuatro tipos de acceso a la plataforma virtual, de los cuales tres son a través de un computador de escritorio (administrador, docente, alumno) y una por medio de una aplicación móvil celular.

En cada opción de la plataforma, se puede detallar las actividades que se requieren cumplir como ingresar material de trabajo, de estudio, realiza evaluaciones, determina actividades, chats, foros, etc. Es decir, se necesita cumplir todo el trabajo de un curso determinado de capacitación para el personal militar.

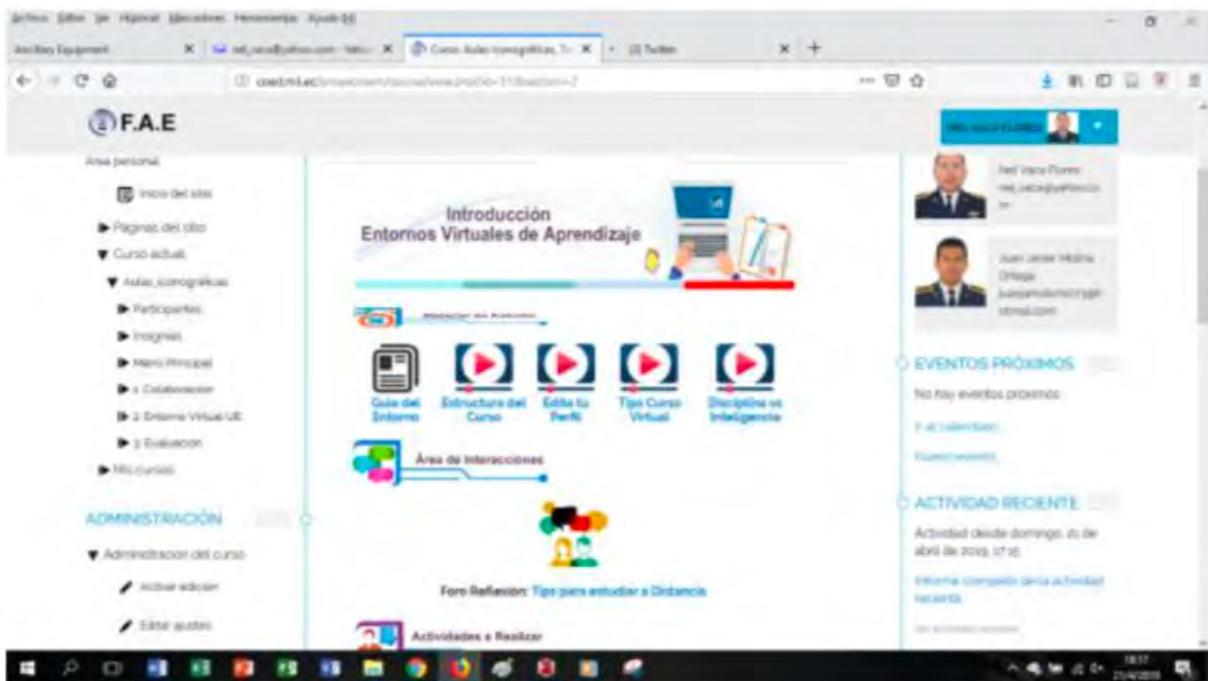


Fig. 1 Nueva plataformaMOODLE  
Fuente: Propia

## 2.5 Figuras y Tablas

Para esta investigación, de un total de 6363 militares de la aviación, se consideró a 370 para realizar la encuesta y obtener datos respecto a la educación virtual. El resultado de esta información inicial nos indica que, de un total de 370 encuestas, estas fueron realizadas al personal militar en sus diversos grados, tal como se detalla a continuación:

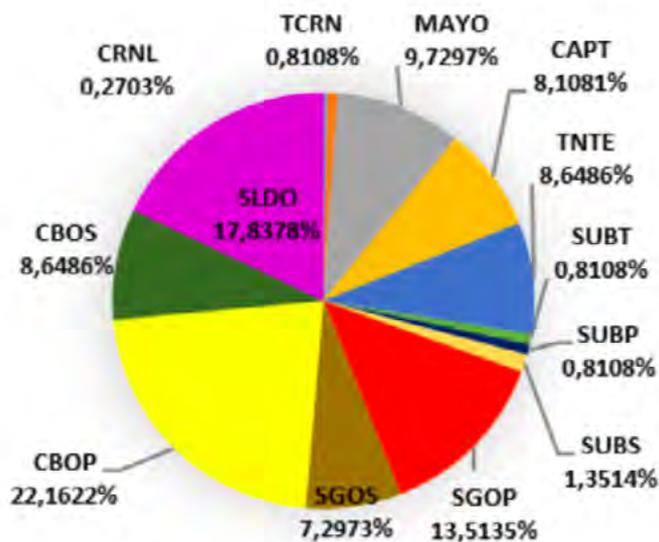


Fig. 2 Grado militar de los encuestados

Fuente: Propia

A través de las encuestas realizadas, se consideró a todos los grados existentes en la FAE, ya que era necesario conocer el pensamiento sobre la educación virtual de cada una de las jerarquías, que existen dentro de la Institución.

Al consultar al personal militar si la enseñanza, a través de entornos virtuales, garantizar un aprendizaje que responda a las expectativas del conocimiento que desea alcanzar el aviador, este respondió:

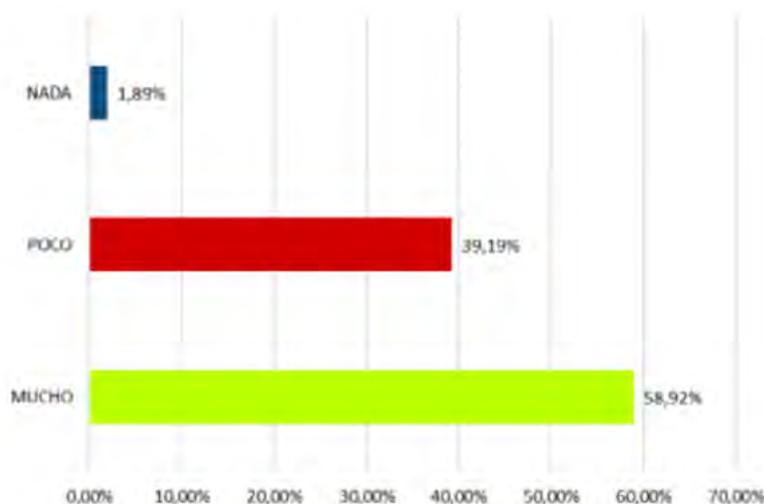


Fig. 3 Entornos virtuales para militares

Fuente: Propia

Un 58,92% que la educación virtual puede garantizar un aprendizaje que responda a las expectativas requeridas dentro de la organización, considerando que debe haber este tipo de capacitaciones para completar el aprendizaje diario. Sin embargo, un 39,19% considera que es poco lo que puede hacer la plataforma web y su utilidad dentro del conocimiento que requieren alcanzar los miembros de la Institución; así como un 1,89% piensa que no se logrará nada con esta nueva forma de aprender.

Al preguntar si de acuerdo a la misión de la organización, se cree que una capacitación virtual frecuente ayudaría a optimizar sus competencias, se obtuvo las siguientes respuestas:

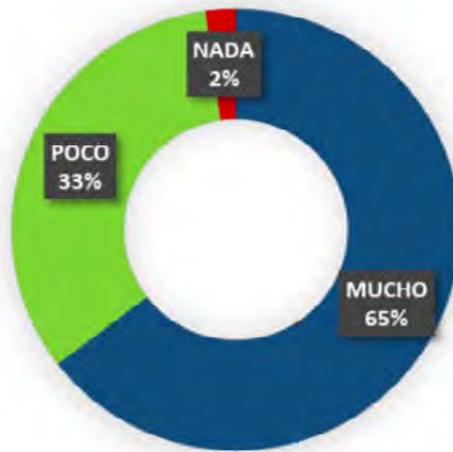


Fig. 4 Capacitación virtual para competencias  
Fuente: Propia

El resultado de la encuesta arrojó que el 69,59% de los encuestados consideran que la capacitación virtual y la mejora de sus conocimientos, optimizará de gran manera sus competencias tanto de forma interna como externa a la Organización. Aunque existe un 33,24% que considera que la educación on-line podrá hacer poco en la mejora de sus capacidades profesionales; y un 2,16% que cree que no hará nada por su perfeccionamiento diario.

## 2.6 Abreviaturas y Acrónimos

a) Aprendizaje por competencias: modelo de aprendizaje orientado al desarrollo de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado.

b) Aulas Virtuales: entorno no físico al cual se puede acceder a través de un ordenador conectado a internet, la función es propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo uso de todos los medios y recursos que conduzcan al logro de nuevas competencias en los educandos.

c) Internet: es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

d) Modelo de Gestión: es la forma como se organizan y combinan los recursos de una Institución con el propósito de cumplir su misión, políticas, objetivos y regulaciones jurídicas que rigen a ésta.

- e) Navegador web: del inglés “web browser”, es una aplicación que opera a través de Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que podamos ser capaces de leerla.
- f) Redes: conexión de un grupo de dos o más computadoras para el intercambio de datos y recursos.
- g) Sistemas de Información: software que recolecta, procesa, almacena, analiza y distribuye datos e información para un propósito específico.
- h) Web: es un vocablo inglés que significa “red”, “telaraña” o “malla”. El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet.

### 3. CONCLUSIONES

Tomando en consideración el objetivo general, el cual dio pauta para determinar que existe una correlación entre el e-learning y el desarrollo por competencias del personal militar aéreo, pues se verifica esta condición, ya que el aprendizaje en línea mejora el proceso enseñanza-aprendizaje, así como la calidad educativa, según las experiencias previas, antes señaladas.

Es necesario preparar al militar para el desarrollo de su trabajo, en donde pondrán en práctica todos los conocimientos adquiridos en las escuelas de perfeccionamiento, es por eso que el e-learning desarrolla sus competencias generales y específicas, así como facilita el desarrollo personal y profesional.

Todas las diferentes técnicas y didácticas de las plataformas virtuales existentes, pueden apoyar en el desarrollo del proceso educativo.

Es necesario generar nuevos espacios de enseñanza y aprendizaje en las aulas virtuales, donde los docentes y los estudiantes militares puedan interrelacionarse durante la formación académica, para posterior, se haga una verificación del nuevo desarrollo competencial de los alumnos tras la aplicación de estos nuevos espacios académicos.

### 4. REFERENCIAS

- » Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) [artículo en línea]. Vol. 3, n.º 1. UOC.
- » Carrera, C.; Marín, R. (2011). Modelo pedagógico para el desarrollo de competencias en educación superior. Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”, vol. 11, núm. 1, enero-abril, 2011, pp. 1-32. Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica.
- » Gilbert, J. (2005). La captura de la ola del conocimiento: la sociedad del conocimiento y el futuro de la educación de Wellington, Nueva Zelanda: Nueva Zelanda Consejo para la Investigación Educativa. [http://www.nzcer.org.nz/default.php?products\\_id=1215](http://www.nzcer.org.nz/default.php?products_id=1215).
- » Gómez, J. (2006). Moodle 1.5 Manual de Consulta. Propuesta Pedagógica. Valladolid: GNU Press.
- » Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. En: Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 5, No. 2. UOC.
- » Martínez, R. (2007). La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes. Madrid-España. Ministerio de Educación y Ciencia.
- » Rojas, I. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. Tiempo de Educar, Julio-Diciembre, 277-297.
- » Salinas, J. (2003). Comunidades Virtuales y Aprendizaje digital. EDUTECH'03, artículo presentado en el VI Congreso Internacional de Tecnología Educativa y NNNT aplicadas a la educación: Gestión de las TIC en los diferentes ámbitos educativos realizado en la Universidad Central de Venezuela 2003.
- » Tejada, A. (2006a). Un currículo centrado en competencias: Bases para su construcción. En Novedades Educativas. República Argentina. Año 16, N° 191, Noviembre, pp. 17- 23.
- » Van Der Hest. (2002, agosto). E-learning (Educación virtual). Recuperado a partir de <http://www.maestrosdelweb.com/elearning/>





10/10/10



## ARTÍCULO Nro. 3

# IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO DE VERIFICACIONES A LOS PILOTOS DE LA FAE, A TRAVÉS DE INSPECTORES CALIFICADOS

TCRN. EM. AVC. RODRIGO PANTOJA - TCRN. EM. AVC. CARLOS YÁNEZ

### RESUMEN

La Fuerza Aérea Ecuatoriana a través del tiempo ha visto reducida la capacidad operativa de los pilotos por la falta de equipos de vuelo y horas disponibles para el entrenamiento mínimo mensual, creando situaciones inseguras en el cumplimiento de las operaciones aéreas.

Dentro del entrenamiento de las tripulaciones se realizan evaluaciones semestrales a pesar del poco entrenamiento que realizan, por lo que al mejorar este proceso de entrenamiento y evaluación de las tripulaciones durante el cumplimiento normal de las operaciones lo que permitirá determinar falencias en los pilotos, las cuales podrán ser mermadas con entrenamiento adicional en tierra y vuelo logrando así minimizar los incidentes y accidentes causados por falta de experiencia y pocas horas de entrenamiento de las tripulaciones para el cumplimiento de operaciones aéreas.

En base a la investigación realizada se verificó que en la Fuerza Aérea Ecuatoriana la accidentabilidad aérea en su mayor porcentaje es producida especialmente por el factor humano evidenciándose así que es necesario un nuevo proceso para minimizar y administrar el riesgo producido por la falta de experiencia, verificando que a pesar de que el entrenamiento es mínimo las evaluaciones siguen siendo las mismas por lo cual se necesita un programa de evaluaciones en línea a las tripulaciones para descubrir a tiempo falencias a fin de minimizarlas.

Con la presente propuesta se podrá identificar las falencias operativas en las tripulaciones para mejorar los programas de entrenamiento y tener una herramienta como referencia de desempeño profesional para las posteriores designaciones de calificaciones operativas y cambios de nuevos equipos a los pilotos.

### ABSTRACT

The Ecuadorian Air Force over the years, has seen the operational capacity of the pilots reduced by the lacking of aircrafts and flight hours availability reduced to the minimum monthly training, creating thus unsafe situations in the accomplishment of air operations.

Within crew training, assesments are made every six months in spite of the reduced training performed, so by improving this process of crew training and assessment during the normal accomplishment of the operations, which determine the deficiencies in the pilots, which could be reduced and diminished with additional training on the ground and flight. Doing so, we will achieve minimizing the incidents and accidents produced by the lack of experience and few hours of crew training for the accomplishment of air operations.

Based upon the investigation carried out, it was verified that in the Ecuadorian Air Force the highest percentage of air accidents is produced especially by the human factor, evidencing thus that a new process is required in order to reduce and manage properly the risk produced by the lack of experience, verifying that even though the training is minimal, the assessments continue to be the same, so a program of online crew evaluations is required to discover a time gap, in order to reduce them.

With this proposal, the Air Force will be able to identify the crew operational functions for improving the training programs, and will have a tool as a reference of professional performance for the subsequent assignments of operational entitlements, and changes to new aircrafts to the pilots.

**Palabras clave: Evaluaciones, Entrenamiento, Procesos, Evaluadores.**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente pretende mejorar la gestión de designación de nuevos equipos de vuelo y la obtención de nuevas calificaciones operativas de los pilotos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, lo cual permitirá obtener evaluaciones en operaciones normales a las tripulaciones de vuelo.

Las estrategias de este Trabajo de Investigación Final, será integrar una metodología y en consecuencia un proceso que sirva como herramienta para posteriores toma de decisiones en la designación de equipos y obtención de nuevas calificaciones operativas a las tripulaciones de vuelo

Cualquier proceso o metodología de gestión en operaciones de vuelo de la FAE permitirá una integración en el sistema actual con el objetivo de optimizar los pocos recursos de la Fuerza Aérea e incrementar el entrenamiento y responsabilidad en las tripulaciones.

Ante las consideraciones anteriores se realiza este Trabajo de Investigación en la Fuerza Aérea utilizando la trayectoria y experiencia existente en la Fuerza Aérea con la intención de aportar con el concepto y aplicación de un proceso de gestión de Seguridad Operacional y calidad.

En la aviación siempre ocurrirán errores y fallas operacionales, a pesar de existir los mejores procesos y esfuerzos para evitarlos ya que las actividades humanas no estarán libres de peligros y riesgos operacionales.

Por lo tanto la seguridad operacional y evaluación periódica a las tripulaciones se convierte en un proceso necesario para que la seguridad Operacional que surge como manejo de los peligros en contexto operacional deban ser aceptables para el mejor funcionamiento de las operaciones de vuelo en la FAE.

El presente trabajo pretende crear un proceso de evaluación a las tripulaciones enfocado en la gestión de Seguridad Operacional con los criterios de calidad en las operaciones de vuelo, optimizando de este modo los recursos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana y disminuyendo errores.

## **2. EL PROBLEMA**

La aviación es una industria de alto riesgo, por lo que se administra a través de sistemas con los más altos índices de seguridad, solamente superados por la industria espacial.

Las operaciones aéreas se realizan en situaciones eventualmente extremas: operaciones en condiciones meteorológicas adversas; operaciones en pistas especiales y no preparadas; operaciones y entrenamiento de combate. Son situaciones que pueden desencadenar un accidente, con el peligro para las tripulaciones; pérdidas humanas y materiales para la Fuerza Aérea, sus miembros, sus familiares y ciudadanía en general. Sin embargo, la aparición de nuevas prácticas, requisitos, maniobras tácticas en combate, la tecnología, falta de equipos y poca continuidad de vuelo en línea, han producido un fenómeno de descontrol y confort en las tripulaciones mayores y menores de la fuerza aérea.

En la actualidad la Fuerza Aérea Ecuatoriana atraviesa una situación crítica debido a la falta de equipos de vuelo, lo que impide mantener los niveles de proeficiencia adecuados de las tripulaciones; el número de horas de vuelo de los pilotos es limitado, ocasionando que la obtención de experiencia, así como la continuidad de vuelo no sea la óptima, esto ha producido casos de incumplimientos, infracciones, incidentes y consecuentemente sanciones por causa de nuevos problemas en la operación de aeronaves.

Por otro lado, no se evidencia una guía racional que tenga por objetivo el cumplimiento de modo coordinado e integrado de los requisitos operacionales para la designación de nuevas calificaciones y asignación de equipos de vuelo para los pilotos de la fuerza aérea.

En la aviación militar dentro de la Fuerza Aérea Ecuatoriana interactúan un sin número de metodologías y sistemas encargados de gestionar la seguridad del personal y material utilizado en las operaciones de vuelo, siendo estas encaminadas a detectar y evaluar las aptitudes de los pilotos en sus calificaciones dentro de las cuales alcanzan los niveles de proeficiencia deseados, ocasionando esto la asignación y mejor uso de las horas de vuelo para poder alcanzar una operación segura en las diferentes calificaciones operativas de los equipos de vuelo de la Fuerza Aérea; la falta de un sistema o metodología adecuada para la selección de tripulaciones basada en las evaluaciones realizadas en las actividades de vuelo, no permite alcanzar los objetivos de mejoras de la aptitud manifiesta y seguridad de vuelo, que se expresa en la mala toma de decisiones por parte de las tripulaciones, las decisiones operacionales no supervisadas y la falta de identificación de áreas de riesgo potencial.

En este contexto, la falta de un sistema de evaluación continuo no ha permitido detectar y corregir comportamientos durante el entrenamiento o cumplimiento de operaciones de vuelo supervisadas o no; de manera tal que no se posee una idea de cómo el personal operativo se conduce durante el cumplimiento de las misiones de vuelo; no obstante, tomando como información la falta de experiencia y falta de continuidad de vuelo se requiere implementar una metodología que proporcione suficiente información para identificar el error humano en la toma de decisiones en el contexto operacional no supervisado mientras se cumplen las operaciones en sus distintas calificaciones.

La destinación orgánica de los oficiales pilotos se cumple de acuerdo a lo establecido en la Regulación General **FA-EF-A3-2014-002-R PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SELECCIÓN OPERATIVA DE LA FAE COSOFA**, basado en las habilidades y destrezas, así como en las necesidades operativas. Sin embargo, se requiere de un sistema que permita transparentar y evidenciar el cumplimiento de los requisitos mínimos para una adecuada designación de pilotos a los diferentes equipos de vuelo. En cuanto a la designación para la obtención de una nueva calificación operativa, debido a la falta de disponibilidad de aeronaves se requiere de un proceso de evaluación de tripulaciones que permitan realizar desviaciones a las regulaciones que norman los requisitos mínimos para obtener las mismas, así mismo motivará establecer una metodología de capacitación y exigencia teórica para los pilotos que tengan menos experiencia.

La asignación de las tripulaciones debe ser realizada mediante un proceso de selección y asignación, de manera tal que el piloto no solo cumpla sus funciones exigidas en la calificación operativa, sino que tenga una proyección de obtener una nueva calificación y transmitir esos conocimientos a nuevas tripulaciones.

### **3. LOS OBJETIVOS**

Se ha planteado ahora como objetivo general el desarrollar un proceso de verificación de pilotos con inspectores calificados, y que esto sirva como herramienta para las respectivas juntas operativas a fin de que la designación de nuevas calificaciones operativas y designación de equipos sea lo más objetiva.

Así mismo se plantean como objetivos específicos: determinar los formatos de los informes de las inspecciones en vuelo, así como los parámetros a ser considerados para este tipo de inspecciones y establecer el proceso a ser seguido antes durante y después de la inspección.

### **4. JUSTIFICACIÓN**

La Fuerza Aérea para mantener la capacidad operativa de sus tripulaciones (pilotos), cuenta con personal y material en los escuadrones de vuelo de las Alas de combate, transportes y rescate, donde cuentan con sus secciones de operaciones y entrenamiento, encargados del entrenamiento de pilotos.

En los últimos años se han presentado accidentes e incidentes, así como casos de pilotos que no han incrementado su calificación operativa, lo cual va en desmedro de la optimización de las horas de vuelo, así mismo se han presentado casos de suspensión de vuelo por la baja proeficiencia de los pilotos, causado en muchos casos por falta de experiencia en el equipo.

Las Regulaciones de Operaciones FAE, incluyen los requisitos (horas de vuelo) para que las tripulaciones alcancen una nueva calificación operativa, y que en la actualidad no todos los pilotos lo pueden alcanzar, por lo cual se hace indispensable en primer lugar actualizar las regulaciones a fin de que se ajusten a la realidad actual de la Fuerza y contar con una herramienta técnica para seleccionar pilotos aptos para alcanzar la mencionada calificación operativa sin obtener la misma experiencia que actualmente imponen las regulaciones.

La presente investigación realizará un aporte al soporte operativo de la Jefatura de Operaciones Aéreas (JOA), debido a que permitirá mejorar los procesos de selección y evaluación de pilotos en vuelos cotidianos, definiendo formatos de informes y realizando el programa de evaluaciones, permitiendo realizar la selección, asignación y capacitación de pilotos en los diferentes equipos de la Fuerza Aérea, y de esta manera contar con tripulaciones competentes, entrenadas, seguras y capaces de transmitir conocimientos a los nuevos pilotos de la Fuerza Aérea, evitando que el recurso personal y material de vuelo sean utilizado sin visión a futuro, ahorrando divisas al estado ecuatoriano.

El presente proceso incrementará la seguridad operacional, a través de un conjunto de procedimientos sistemáticos, explícitos y comprensivos para determinar y administrar riesgos operacionales que se integran con el recurso humano y material para alcanzar la seguridad de las operaciones. La seguridad operacional se considera cada vez más como resultado de la gestión de ciertos procesos de una organización, cuyo objetivo es mantener bajo control de la organización los riesgos para la seguridad operacional planteados por las consecuencias de los peligros en los contextos operacionales. (OACI, 2009)

## 5. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En los últimos 5 años la disponibilidad de aeronaves se ha visto afectada por la falta de presupuesto para la adquisición de repuestos y la suscripción en nuevos planes de mantenimiento de aviones, lo cual no ha permitido mantener la disponibilidad media de aviones óptima para realizar los vuelos de entrenamiento, instrucción y en línea, de los aviones de combate y de transportes.

Sin embargo, la formación de nuevos pilotos así como también la capacitación en sus nuevas calificaciones no ha parado, llegando en muchos de los casos a que las horas voladas por cada oficial piloto sea lo mínimo mensual; es así que en la actualidad se requiere la mejor preparación y aprovechamiento de cada hora de vuelo para mantener, adquirir, mejorar las técnicas y la aplicación de procedimientos, requisitos que evaluados mediante una metodología y personal especializado, permitirán detectar errores en los sistemas y los pilotos para de esta manera capacitar y atacar las falencias detectadas y llegar a cumplir vuelos con tripulaciones calificadas y seguras minimizando así los incidentes y accidentes.

La Fuerza Aérea Ecuatoriana realizó a través de la Dirección del Sistema Integrado de Seguridad (DIRSIS), realizó en el año 2016 un Programa Flight Operations Monitoring (FOM) con el fin de: “Facilitar el flujo de información de seguridad de vuelo. Para detectar excedencias en determinados parámetros, así como déficits en los procedimientos de operación, analizar el riesgo de las operaciones de vuelo, gestión de análisis de las causas, las acciones correctivas y la evaluación, control y manejo de aproximaciones desestabilizadas, con el fin de disminuir el riesgo operacional, a través de los anexos de Flight Operational Quality Assurance (FOQA) y Line Operational Safety Audit (LOSA) que forma parte de la Gestión de Seguridad Operacional de la DIRSIS” (DIRSIS, 2016)

## 6. MARCO TEÓRICO

### Fundamentación teórica

Las operaciones aéreas han estado normadas, de acuerdo a las regulaciones de operaciones aéreas vigentes entre estas regulaciones constan aquellas en las cuales se establecen los requisitos para que los pilotos formen parte de los diferentes escuadrones de vuelo con su respectivo equipo de vuelo.

La Fuerza Aérea, a través de la Comisión de Selección Operativa de la FAE COSOFA (Regulación General FA-EF-A3-2014-002-R CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SELECCIÓN OPERATIVA DE LA FAE COSOFA), establece los requisitos para calificar a los pilotos de forma objetiva o subjetiva, sin que se tenga un aporte más como información de que piloto es apto para cumplir operaciones de vuelo en otro equipo de mayor performance.

Las operaciones de vuelo en los diferentes escuadrones con sus respectivos equipos, aplican las regulaciones de operaciones de vuelo así como sus sílabos para entrenar y seleccionar a los pilotos en sus correspondientes calificaciones siendo indispensable evaluar periódicamente a los mismos para que demuestren un progreso en la experiencia que van adquiriendo a fin de en un futuro ser seleccionado para obtener una nueva calificación operativa

Las evaluaciones especificadas en la Regulación General FA-EF-A3-2014-012-R PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS EVALUACIONES DE VUELO PERIÓDICAS AL PERSONAL DE OFICIALES PILOTOS FAE, tienen el propósito de verificar que el piloto mantenga su proeficiencia en una misión programada específicamente para ser evaluado; quedando en la libertad de, durante operaciones cotidianas aplicar bien o mal todo lo aprendido, constituyéndose esa operación

en una responsabilidad del piloto al mando o comandante de nave, sin existir misiones no planificadas de evaluación en vuelos rutinarios, las cuales debería ser cumplidas por inspectores calificados, estas inspección se cumplirían sin previo aviso.

Cada sección de operaciones de los escuadrones entre sus funciones principales la de realizar el entrenamiento y preparación de pilotos en las diferentes calificaciones aplicando los sistemas de evaluación disponibles y modernos si es necesario.

Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (De acuerdo a la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador).

a. El explotador debe establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable para el estado del explotador, que como mínimo:

- Identifique los peligros de seguridad operacional;
- Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
- Prevea la supervisión permanente y evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
- Tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.

b. La estructura del SMS debe contener los siguientes componentes y elementos:

- Política y objetivos de seguridad operacional.
    - Responsabilidad y compromiso de la administración.
    - Responsabilidades del personal directivo acerca de la seguridad operacional.
    - Designación del personal clave de seguridad.
    - Plan de implantación del SMS.
    - Coordinación del plan de respuesta ante emergencias.
  - Documentación.
    - Gestión de riesgos de seguridad operacional.
    - Procesos de Identificación de peligros.
    - Procesos de evaluación y mitigación de riesgos.
  - Aseguramiento de la seguridad operacional.
    - Monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional.
    - Gestión del cambio.
    - Mejora continua del SMS.
  - Promoción de la seguridad operacional.
    - Instrucción y educación.
    - Comunicación acerca de la seguridad operacional.
- (RDAC, 2013)

Basado y con referencia a los Requisitos de Operación: Operaciones Domesticas e Internacionales Regulares y no Regulares; Regulaciones Técnicas RDAC 121.1735 de la DGAC del Ecuador, se establece requisitos de nivelación de la tripulación de vuelo y limitaciones de operación en los literales (a), (b), (c).

Basado y con referencia a los Requisitos de Operación: Operaciones Domésticas e Internacionales Regulares y no Regulares; Regulaciones Técnicas RDAC 121.1735. de la DGAC del Ecuador, se establece requisitos de nivelación de la tripulación de vuelo y limitaciones de operación en los literales (a), (b), (c).

Así mismo en la RDAC 121.1740. Experiencia Reciente de pilotos, nos permitirá establecer un cronograma y parámetros para asegurar la operación de los equipos de vuelo de la Fuerza Aérea.

De igual manera y basados en la RDAC 121.1755 Verificación en línea como quien y tiempo que se debe hacer este tipo de evaluaciones a la tripulación de vuelo.

La RDAC 121. 1760 Verificación de la competencia de los pilotos. Esta regulación permitirá establecer requisitos que deben cumplir los pilotos de acuerdo a su calificación y para la designación a otros equipos de vuelo.

La RDAC 121.1765 Calificación del piloto al mando: rutas y aeródromos. Dentro de los sílabos de vuelo y Regulaciones de operaciones FAE se establecen los entrenamientos necesarios para que un piloto sea calificado como operativo tanto en operaciones de vuelo en costa, sierra y oriente.

Así mismo la RDAC 121.1770, Calificaciones de pilotos al mando aeródromos y área especiales permitirá continuar con las evaluaciones de pilotos en pistas especiales que existen en Ecuador. (Hueso & Cascant, 2012)

En lo que respecta al Sistema de gestión de la seguridad operacional CAPITULO-B Programas y sistemas de gestión de la seguridad operacional, en la RDAC 121.105 Aplicación, 121.110 Sistema de gestión de la seguridad operacional, 121.115 Programa de análisis de datos de vuelo. Estas normas se enfocan en todo lo que respecta a seguridad operacional con el propósito de disminuir los incidentes en la Fuerza Aérea. (CIVIL, RDAC 119, 2016)

En la RDAC 135.1005, Capítulo G. Verificaciones de la tripulación de vuelo. Aplicación. De acuerdo a esta norma se ajustarán los programas de verificación de la Fuerza Aérea.

En la RDAC 135.1005, Capítulo G. Verificaciones de la tripulación de vuelo. Requisitos de evaluaciones iniciales y periódicas a pilotos. (CIVIL, RDAC 135, 2016)

En las REGULACIONES TÉCNICAS RDAC 119. Certificaciones de explotadores de servicios aéreos. En esta norma se establece los parámetros para contar con una autoridad para auditar e inspeccionar, los mismos que se pueden adaptar a la designación de inspectores calificados de la Fuerza Aérea tanto en transportes como en combate. (CIVIL, RDAC 119, 2016)

En la actualidad existe el sistema AQP Advanced Qualification Program de la FAA, en su Section 3 Programa de designación de instructores, evaluadores y tripulación de vuelo, en lo que respecta a entrenamiento y evaluación, que permitirá establecer parámetros tanto para evaluadores como para evaluados sin fines punitivos siendo un insumo para mejorar en el entrenamiento de las tripulaciones y de los evaluadores. (FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION, 2018)

De esta manera se puede realizar evaluaciones con inspectores calificados en las operaciones de vuelo de la Fuerza Aérea.

Considerando que en la Fuerza no contempla inspectores para realizar evaluaciones en línea a los pilotos operativos de los diferentes escuadrones, que permita localizar y descubrir deficiencias en los pilotos que puedan llegar a ocasionar incidentes, accidentes o tomar decisiones erróneas en vuelo.

### **Fundamentación Filosófica**

En este trabajo de investigación se utilizará el paradigma positivista mediante el método científico de una manera objetiva, como lo expresa Luis Meza en su revista virtual El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento: “En este trabajo abordamos el estudio del paradigma positivista y sus principales planteamientos, y lo propio en relación con la concepción dialéctica del conocimiento. Además, presentamos un análisis comparativo y expresamos nuestra posición personal en relación con la propia acción académica y práctica que desarrollamos.” (Meza, 2015, pág. 1).

El presente trabajo de investigación busca determinar los elementos que permitan desarrollar una herramienta de gestión para la mejor operación de las aeronaves basado en evaluaciones periódicas que permitan establecer programas de capacitación y entrenamiento si es necesario para la calificación de nuevos pilotos y up-grade de los mismos, identificando la causa y el efecto.

### **Fundamentación Legal**

En la sección tercera de la Constitución del Ecuador, dentro del artículo 158 se indica: “Art. 158.- Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional son instituciones de protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 91), de esta manera se puede notar que el trabajo de las Fuerzas Armadas y por ende de la Fuerza Aérea se centra en la protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos.

De igual manera en la página web de la fuerza Aérea Ecuatoriana se puede leer la misión de esta institución la cual indica lo siguiente: “Desarrollar la capacidad militar aeroespacial, que garantice la defensa de la soberanía e integridad territorial; y, apoyar con su contingente al desarrollo nacional y a la seguridad pública y del Estado “ (Fuerza Aérea Ecuatoriana, 2018), dentro de este contexto la misión de la Fuerza Aérea tiende a garantizar la defensa del territorio nacional.

Así también el Manual de Procesos de la Jefatura de Operaciones Aéreas (JOA) se indica su misión: Mantener el alistamiento operacional de las unidades subordinadas; planificar, ejecutar y evaluar las Operaciones Aéreas y de Defensa Aérea, a fin de garantizar el cumplimiento de la misión institucional. (JEFATURA DE OPERACIONES AÉREAS, 2019); podemos identificar de esta forma que esta es la entidad encargada de la evaluación y de garantizar el cumplimiento de las operaciones aéreas y la misión institucional.

## **7. METODOLOGÍA**

### **Tipo de Investigación**

El enfoque a ser aplicado en la investigación será de tipo cuantitativo, con esto relacionamos la forma estructurada de recopilar, analizar datos y obtener resultados del proceso investigativo para establecer el mejor método para alcanzar los objetivos como describir, explicar, predecir y controlar la designación de los pilotos en los diferentes equipos de vuelo de la Fuerza Aérea, aplicando métodos propios de la investigación científica.

De acuerdo a lo que Andrés Hueso y María José Cascant que indican que la metodología cuantitativa es: “un conjunto de técnicas que se utilizan para estudiar las variables de interés de una determinada población.” (Andrés Hueso; María Josep Cascant, 2012, pág. 3).

La modalidad de la presente investigación será de campo en la Jefatura de Operaciones Aéreas del Comando de Operaciones Aéreas y Defensa, también se utilizará bibliografía referente a todo lo escrito referente a este tema, así como la documentación, manuales generales de operaciones, sílabos, regulaciones de operaciones e instructivos.

## Método

Víctor Miguel Niño Rojas, en su libro metodología de la Investigación, señala que el propósito de la investigación descriptiva es: “describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado comprobar una hipótesis” (Niño, 2011, pág. 34), es así que para el presente trabajo se utilizará el método de investigación descriptiva, ya que se tratará de corroborar una hipótesis a través de la descripción del objeto de estudio.

La técnica a ser utilizada en el presente trabajo de investigación es la encuesta, de acuerdo a lo publicado por Víctor Niño en su libro de Metodología de la Investigación, la encuesta es: “la técnica que permite la recolección de datos que proporcionan los individuos de una población, o más comúnmente de una muestra de ella, para identificar sus opiniones, apreciaciones, puntos de vista, actitudes, intereses o experiencias, entre otros aspectos, mediante la aplicación de cuestionarios, técnicamente diseñados para tal fin” (Rojas, 2011, pág. 63), por lo antes mencionado esta técnica es la más apropiada para el presente trabajo, lo que permitirá obtener la opinión o valoración de los señores Oficiales Pilotos sobre el tema a tratar en el TIF.

El instrumento a utilizarse es el cuestionario, según Andrés Hueso y María Josep Cascant, el cuestionario es: “Documento que recoge el conjunto de preguntas para una encuesta” (Hueso & Cascant, 2012, pág. 22), el cuestionario que se utilizará será de tipo no estructurado, el cual es confiable y validado en aplicación por criterio de expertos en el tema; (Padilla, 2012) desde este contexto el cuestionario ayudará a encontrar información relevante dentro de la investigación.

La fiabilidad del cuestionario radicará en la selección del personal adecuado, de acuerdo a la muestra calculada.

## Población y muestra de estudio

Para la presente investigación se ha considerado al personal de Oficiales pilotos de los escuadrones de Combate, rescate y transportes de la Fuerza Aérea, que se encuentran en actividad de vuelo.

**Población:** el personal de Oficiales pilotos en actividad de vuelo (124 pilotos).

**Tabla 1 Población y Muestra**

Informantes	Frecuencia	Porcentaje
Oficiales	124	100%
Total	124	100%

Fuente: COAD

Elaboración: Investigador

Es necesario para determinar la muestra inicialmente se ha definido la población, la cual se refiere al personal de pilotos activos en vuelo de los diferentes equipos de vuelo de la FAE, para calcular la muestra se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula: (Webster, 2001, pág. 185)

$$n = \frac{Z^2 N p (1 - p)}{e^2 N + Z^2 p (1 - p)}$$

En donde: n = Tamaño de la muestra (100 personas)

Z = Valor de z correspondiente al nivel de confianza del 95% (1.96) p = Proporción de éxitos de la población (0,5) (Heterogeneidad del universo)

e = Error de la proporción de la muestra 5%

N = Universo de la investigación correspondiente a 124 personas del personal de pilotos.

Reemplazando los datos se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{1,96^2 * 124 * 0,5(1 - 0,5)}{0,05^2 * 124 + 1,96^2 * 0,5(1 - 0,5)} = 93,7418$$

Como se puede observar el resultado del cálculo de la muestra es de 93 personas, considerando un universo de 124 personas, con un nivel de confianza de 95% y un error del 5%.

## Variables y su operacionalización

### Variable Independiente

Proceso de verificaciones a los pilotos de la FAE

### Variable Dependiente

Optimizar la designación operativa y la obtención de nuevas calificaciones

**Tabla 2 Operacionalización de Variables**

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<b>INDEPENDIENTE</b> Proceso de verificaciones a los pilotos de la FAE	El proceso de verificaciones identifica y establece las deficiencias en las tripulaciones de vuelo y sus operaciones aéreas	Evaluación Control de riesgos Capacitación	Número de tripulaciones evaluados  Cantidad de errores detectados en vuelo y tipo de errores, ISP.  Cursos de reentrenamiento y actualización	Banco de datos Estadísticas Informes
<b>DEPENDIENTE</b> Optimizar la designación operativa y la obtención de nuevas calificaciones	Proceso mediante el cual los pilotos son evaluados para designar, detectar falencias, reentrenamiento	Tipo de equipo Procedimientos	Número de tripulaciones con nivel aceptable.  Tipo de equipos (transportes, combate, rescate) utilizados en la evaluación  Áreas de mayor errores y riesgo detectadas en los vuelos	Técnica Encuesta  Informes y estadísticas

Fuente: Investigación  
Elaboración: Investigador

## Técnica e Instrumentos

La técnica a ser utilizada en el presente trabajo de investigación es la encuesta, de acuerdo a lo publicado por Víctor Niño en su libro de Metodología de la Investigación, la encuesta es: “la técnica que permite la recolección de datos que proporcionan los individuos de una población, o más comúnmente de una muestra de ella, para identificar sus opiniones, apreciaciones, puntos de vista, actitudes, intereses o experiencias, entre otros aspectos, mediante la aplicación de cuestionarios, técnicamente diseñados para tal fin” (Rojas, 2011, pág. 63), por lo antes mencionado esta técnica es la más apropiada para el presente trabajo, lo que permitirá obtener la opinión o valoración de los señores Oficiales Pilotos sobre el tema a tratar en el TIF.

El instrumento a utilizarse es el cuestionario, según Andrés Hueso y María Josep Cascant, el cuestionario es: “Documento que recoge el conjunto de preguntas para una encuesta” (Hueso & Cascant, 2012, pág. 22), el cuestionario que se utilizará será de tipo no estructurado, el cual es confiable y validado en aplicación por criterio de expertos en el tema; (Padilla, 2012) desde este contexto el cuestionario ayudará a encontrar información relevante dentro de la investigación.

La fiabilidad del cuestionario radica en la selección del personal adecuado, de acuerdo a la muestra calculada.

## 8. RESULTADOS

Se procederá a realizar el análisis y la interpretación de los datos obtenidos en la encuesta en el trabajo de campo, basado en el análisis cuantitativo, interpretación cualitativa y la representación gráfica de los resultados.

### Pregunta 1

**¿Conoce usted si existe una metodología o sistema de calificación de pilotos que se aplique para la selección de los pilotos a nuevos equipos de vuelo así como para alcanzar nuevas calificaciones operativas?**

#### Análisis e interpretación pregunta 1

Como se puede observar en el gráfico y en la tabla el 72,6% del personal encuestado indica que no conoce una metodología o sistema de calificación de pilotos que se aplique para la selección de tripulaciones a nuevos equipos de vuelo, así como para alcanzar nuevas calificaciones operativas; mientras que el 27,4% indica que si conoce de la existencia de este sistema o metodología.

No existe el conocimiento acerca de la forma mediante la cual se designa tripulaciones a nuevos equipos o para obtener nuevas calificaciones operativas.

### Pregunta 2

**¿Ha sido informado como o porque ha sido calificado para obtener nueva calificación operativa?**

#### Análisis e interpretación pregunta 2

Como se puede observar en el gráfico y en la tabla el 58,1% del personal encuestado indica que, si ha sido informado como o porque ha sido seleccionado para obtener nueva calificación operativa, mientras que el 41,9% no ha sido informado.

Como se puede identificar no existe un procedimiento formal, basado en una metodología para informar a las tripulaciones el por qué han sido seleccionados para obtener una nueva calificación operativa.

### **Pregunta 3**

**¿Ha sido evaluado en vuelo sin previo aviso en un vuelo de entrenamiento?**

#### **Análisis e interpretación pregunta 3**

Como se puede observar en el gráfico y en la tabla el 48,1% del personal encuestado indica que, ha sido evaluado en vuelo sin previo aviso en un vuelo de entrenamiento, mientras que el 51,6% no ha sido evaluado de esta forma.

Como se puede identificar, aproximadamente la mitad del total de la muestra ha sido evaluado en vuelo sin previo aviso; lo que nos hace ver que no existe en la FAE, un procedimiento estándar establecido para realizar este tipo de evaluaciones.

### **Pregunta 4**

**¿Conoce si a parte de los chequeos semestrales usted puede ser evaluado en cualquier vuelo cotidiano?**

#### **Análisis e interpretación pregunta 4**

Como se puede observar en el gráfico y en la tabla el 82,3% del personal conoce que puede ser evaluado en cualquier vuelo cotidiano a parte de los chequeos semestrales; mientras que solo el 17,7% indica que no conoce que puede ser evaluado en cualquier vuelo sin la necesidad que se trate de una misión de chequeo semestral.

Como se puede observar y relacionando con la pregunta anterior en la cual se aproximadamente la mitad de la población encuestada mencionaba no haber sido evaluado en vuelos de entrenamiento sin previo aviso; en la presente pregunta solo el 17,7% indica que no conoce que puede ser evaluado en una misión diferente a las de chequeo semestral.

### **Pregunta 5**

**¿Ha tenido situaciones de riesgo o mala toma de decisiones en cualquier fase de un vuelo?**

#### **Análisis e interpretación pregunta 5**

Como se puede observar en el gráfico y en la tabla el 39,5% del personal encuestado, ha tenido situaciones de riesgo o mala toma de decisiones en cualquier fase de un vuelo; mientras que el 60,5% indica que no ha sufrido mencionadas situaciones.

Se puede observar que la mayoría de tripulaciones encuestadas no ha pasado por situaciones de riesgo o mala toma de decisiones durante el desarrollo de una misión de vuelo.

### **Pregunta 6**

**¿Ha comunicado usted cualquier situación anormal propia o del otro piloto en fallas de procedimientos o toma de decisiones que no han ocasionado accidentes o incidentes?**

#### **Análisis e interpretación pregunta 6**

Como se puede observar en el gráfico y en la tabla el 74,2% del personal encuestado, ha comunicado respecto a situaciones anormales propias o de otro piloto en fallas de procedimientos o toma de decisiones que no han ocasionado accidentes o incidentes; mientras que el 25,8% indica que no ha comunicado o informado respecto a mencionadas situaciones.

Como se puede notar la mayor parte del personal encuestado, informa cuando una situación anormal respecto a fallas de procedimientos o toma de decisiones ocurre durante el desarrollo de las operaciones de vuelo que no deriven en incidentes o accidentes; mientras que la cuarta parte de los encuestados no informa al respecto.

### **Pregunta 7**

**¿Conoce el plan de capacitación dentro de su Grupo o Escuadrón en caso de presentarse un informe de bajo rendimiento en vuelo?**

#### **Análisis e interpretación pregunta 7**

De acuerdo a lo que se puede observar en el gráfico y en la tabla el 72,6% del personal encuestado conoce el plan de capacitación dentro de su Grupo o Escuadrón en caso de presentarse un informe de bajo rendimiento en vuelo, mientras que el 27,4% indica que no tiene conocimiento acerca de mencionado plan.

Como se puede notar existe un porcentaje que, aunque representa la minoría, no conoce la existencia del plan de capacitación ante un informe de bajo rendimiento en vuelo, lo cual debe ser conocido por todas las tripulaciones aun cuando la mayoría no se vea involucrado en una situación de este tipo.

### **Pregunta 8**

**¿Considera que los chequeos semestrales son suficientes para detectar problemas operacionales en los pilotos de la FAE?**

#### **Análisis e interpretación pregunta 8**

De acuerdo a lo que se puede observar en el gráfico y en la tabla únicamente el 28,2% del personal encuestado considera que los chequeos semestrales son suficientes para detectar problemas operacionales en los pilotos de la FAE, mientras que el 71,8% indica que mencionados chequeos no son suficientes para detectar dichos problemas.

Como se puede observar la respuesta de la mayoría apunta a la necesidad de implementar un sistema que permita detectar problemas operacionales en vista de que únicamente dos chequeos durante el año no ayudarían a identificar mencionados problemas de forma oportuna.

### **Pregunta 9**

**¿Considera que los chequeos semestrales son suficientes para la selección de pilotos a otros equipos de vuelo o para ascenso a otra calificación operativa?**

#### **Análisis e interpretación pregunta 9**

De acuerdo a lo que se puede observar en el gráfico y en la tabla, únicamente el 20,2% del personal encuestado considera que los chequeos semestrales son suficientes para la selección de pilotos a otros equipos de vuelo o para el ascenso a otra calificación operativa, mientras que la mayoría, es decir el 79,8% indica que únicamente estos chequeos no serían suficientes para ese propósito.

Como se puede observar la gran mayoría de las tripulaciones considera que no es suficiente un chequeo que se realiza únicamente dos veces al año, suficiente insumo para la asignación a nuevos equipos, así como para la obtención de nuevas calificaciones operativas.

### **Pregunta 10**

**¿Conoce usted si existen políticas de aplicación de un proceso de capacitación especial en caso de requerir un piloto?**

De acuerdo a lo que se puede observar en el gráfico y en la tabla el 21,8% del personal encuestado dice conocer de la existencia de políticas de aplicación para un proceso de capacitación especial en caso de que un piloto lo requiera; mientras que el 78,2% indica que no conoce la existencia de mencionadas políticas. Del párrafo anterior se puede notar que la mayoría de los encuestados no conocen de la existencia de políticas destinadas a la aplicación de un proceso especial de capacitación para las tripulaciones que así lo requieran; lo cual debería estar establecido y normado.

### Procedimiento de la prueba de hipótesis

Para realizar la verificación de la hipótesis se utilizará la prueba del CHI cuadrado, para verificar si las variaciones de la variable independiente no tienen correspondencia con las variaciones de variable dependiente, con el fin de verificar si existe independencia estadística; en este sentido al formular una hipótesis de trabajo simultáneamente se formula una hipótesis que niega la primera, a esta segunda se le conoce como hipótesis nula (Ho).

Tabla 3 Agrupamiento información de encuestas

Etiquetas de fila	Suma de SI	Suma de NO
1. ¿Conoce usted si existe una metodología o sistema de calificación de pilotos que se aplique para la selección de tripulaciones a nuevos equipos de vuelo así como para alcanzar nuevas calificaciones operativas?	33	91
2. ¿Ha sido informado como o porque ha sido seleccionado para obtener nueva calificación operativa?	71	53
3. ¿Ha sido evaluado en vuelo sin previo aviso en un vuelo de entrenamiento?	60	64
4. ¿Conoce si a parte de los chequeos semestrales usted puede ser evaluado en cualquier vuelo cotidiano?	102	22
5. ¿Ha tenido situaciones de riesgo o mala toma de decisiones en cualquier fase de un vuelo?	49	75
6. ¿Ha comunicado usted cualquier situación anormal propia o de otro piloto en fallas de procedimientos o toma de decisiones que no han ocasionado accidentes o incidentes?	92	32
7. ¿Conoce el plan de capacitación dentro de su Grupo o Escuadrón en caso de presentarse un informe de bajo rendimiento en vuelo?	90	34
8. ¿Considera que los chequeos semestrales son suficientes para detectar problemas operacionales en los pilotos de la FAE?	35	89
9. ¿Considera que los chequeos semestrales son suficientes para la selección de pilotos a otros equipos de vuelo o para ascenso a otra calificación operativa?	25	99
10. ¿Conoce usted si existen políticas de aplicación de un proceso de capacitación especial en caso de requerir un piloto?	27	97
Total general	584	656

Fuente: Investigación  
Elaboración: Investigador

Para comprobar si se acepta o se rechaza la Hipótesis nula, se utiliza la siguiente fórmula de acuerdo a los datos obtenidos en la investigación:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fe - fo)^2}{fe}$$

Donde:

X<sup>2</sup>: Chi Cuadrado

fe: frecuencia esperada

fo: frecuencia observada

## Comprobación de hipótesis

Como se indicó anteriormente se utilizará el método del CHI-cuadrado para comprobar la hipótesis del presente trabajo de Investigación.

### Variables

**Variable Independiente:** Proceso de verificaciones a los pilotos de la FAE

**Variable Dependiente:** Optimizar la designación operativa y la obtención de nuevas calificaciones.

### Planteamiento de las Hipótesis:

Hipótesis Nula (Ho): La implementación de un proceso de verificaciones en vuelo, para los pilotos de la Fuerza Aérea, no permitirá realizar evaluaciones en vuelos cotidianos, lo cual sería un insumo que permitirá una adecuada selección de las tripulaciones, optimizar las horas de vuelo de los diferentes equipos y con esto minimizar la ocurrencia de accidentes e incidentes durante el cumplimiento de las operaciones aéreas.

Hipótesis Alternativa (H1): La implementación de un proceso de verificaciones en vuelo, para los pilotos de la Fuerza Aérea, permitirá realizar evaluaciones en vuelos cotidianos, lo cual sería un insumo que permitirá una adecuada selección de las tripulaciones, optimizar las horas de vuelo de los diferentes equipos y con esto minimizar la ocurrencia de accidentes e incidentes durante el cumplimiento de las operaciones aéreas.

### Metodología de comprobación Fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fe - fo)^2}{fe}$$

Nivel de significancia:  $\alpha=0,05$                       95% de confiabilidad

Grado de Libertad:

$$gl = (c - 1)(f - 1)$$

Donde:

gl: grado de libertad

c: columnas

f: filas

Reemplazando:

$$gl = (2 - 1)(6 - 1)$$

$$gl = (1)(5)$$

$$gl = 5$$

El grado de libertad es 5, de acuerdo al nivel de significancia de 0,05, se busca en la tabla de distribución del CHIcuadrado y se obtiene el valor de X2 tabulado.

DISTRIBUCION DE  $\chi^2$

Grados de libertad	Probabilidad											
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001	
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83	
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82	
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27	
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,60	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47	
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	14,09	20,52	
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46	
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32	
8	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12	
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,56	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88	
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59	
	No significativo								Significativo			

Figura 11 Tabla de distribución del Chi-cuadrado  
Fuente: Cristina Soto Moreno  
Elaboración: Cristina Soto Moreno

Como se puede observar en la tabla de distribución del  $\chi^2$ , el valor corresponde a 11,07.

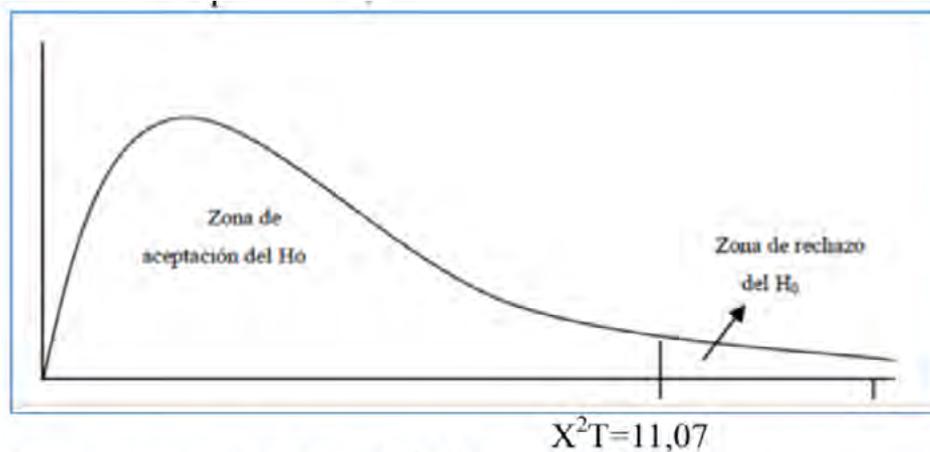


Figura 1 Curva de Análisis del Chi-cuadrado  
Fuente: Cristina Soto Moreno  
Elaboración: Cristina Soto Moreno

**Regla de decisión:**

Se rechaza  $H_0$ , si Chi-cuadrado calculado ( $\chi^2_c$ ) es mayor que Chi-cuadrado tabulado ( $\chi^2_t$ ).

Cálculo Estadístico:

Tabla 1 Frecuencias Observadas de las variables

Variables	Opciones		
	SI	NO	TOTAL
Proceso de verificaciones a los pilotos de la FAE	135	113	248
Optimizar la designación operativa y la obtención de nuevas calificaciones	96	152	248
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>265</b>	<b>496</b>

Fuente: Encuesta

Elaboración: Investigador

Para la elaboración de la tabla de frecuencias esperadas ( $f_e$ ), se utilizará la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{T_c * T_f}{T}$$

Donde:

$f_e$ : frecuencias esperadas  $T_c$ : total de las columnas

$T_f$ : total de las filas

$T$ : gran total

Reemplazando los valores de la tabla Nro. 16 se obtiene las siguientes tablas:

Tabla 2 Cálculo tabla frecuencias esperadas

Variables	SI	NO
Proceso de verificaciones a los pilotos de la FAE	$\frac{248 * 231}{496} = 115,5$	$\frac{248 * 265}{496} = 132,5$
Optimizar la designación operativa y la obtención de nuevas calificaciones	$\frac{248 * 231}{496} = 115,5$	$\frac{248 * 265}{496} = 132,5$

Fuente: Encuesta

Elaboración: Investigador

Tabla 3 Frecuencias esperadas de las variables

Opciones			
Variables	SI	NO	TOTAL
Proceso de verificaciones a los pilotos de la FAE	115,5	132,5	248
Optimizar la designación operativa y la obtención de nuevas calificaciones	115,5	132,5	248
<b>TOTAL</b>	231	265	496

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Investigador

A continuación, se procederá a aplicar la fórmula en base a los diferentes resultados obtenidos anteriormente, resultando la siguiente tabla:

**Tabla 4 Cálculo Chi-cuadrado**

O	E	$(O - E)^2 / E$
135	115,5	3,292207
113	132,5	2,869811
96	115,5	3,292207
152	132,5	2,869811
<b>TOTAL</b>		<b>12,324036</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Investigador

Como se puede observar en la tabla Nro. 19, el valor del Chi- cuadrado calculado es:  $X^2_c = 12,3240$ .

Una vez obtenidos los resultados del  $X^2_c$  y  $X^2_t$ , se procede a reemplazar los valores en la gráfica de la distribución del Chi- cuadrado, obteniendo el siguiente gráfico:

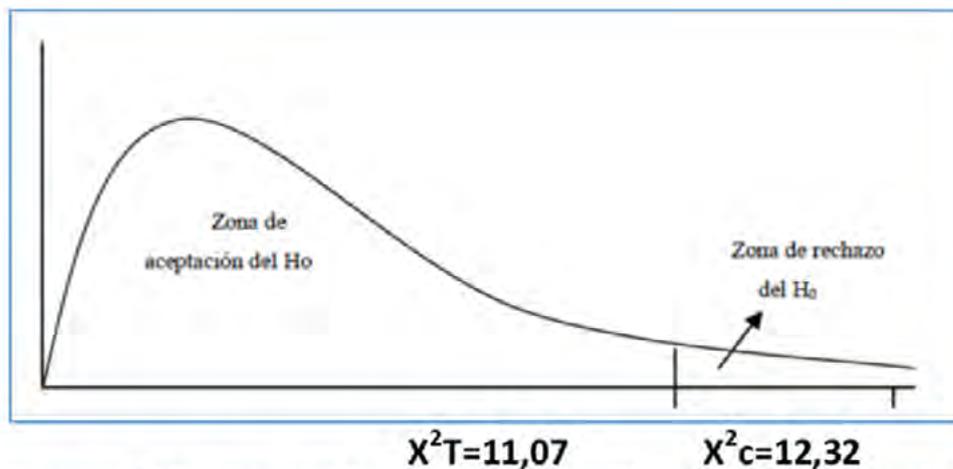


Figura 2 Curva de distribución del Chi-cuadrado con datos calculados

Fuente: Cristina Soto Moreno

Elaboración: Cristina Soto Moreno

## Decisión estadística

De acuerdo a los resultados obtenidos: 11,07 para X2t y 12,32 para X2c y basados en la regla de decisión y ya que  $X2c > X2t$ , se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa del presente trabajo de investigación que expresa lo siguiente: “La implementación de un proceso de verificaciones en vuelo, para los pilotos de la Fuerza Aérea, permitirá realizar evaluaciones en vuelos cotidianos, lo cual sería un insumo que permitirá una adecuada selección de las tripulaciones, optimizar las horas de vuelo de los diferentes equipos y con esto minimizar la ocurrencia de accidentes e incidentes durante el cumplimiento de las operaciones aéreas”.

## 9. DISCUSIÓN

Una vez analizados los resultados obtenidos en la investigación realizada, se puede evidenciar que se desconoce o no es aplicable la metodología o sistema de registro de evaluaciones, que permita realizar una adecuada selección de pilotos hacia nuevos equipos o a obtener nuevas calificaciones, así mismo no se informa como o porque han sido seleccionados los pilotos a los diferentes escuadrones.

El personal de pilotos conoce que pueden ser evaluados sin previo aviso en cualquier vuelo de entrenamiento que realicen, sin embargo no se cuenta con personal calificado y formatos escritos donde se pueda plasmar el desempeño de los pilotos, de la misma manera hasta el momento no se ha implementado formatos de informes y políticas que permitan realizar este tipo de chequeos y bajo que normas de seguridad y estadísticas se deberían llevar en cada escuadrón, incidiendo en la mejora de los procesos de evaluación y selección de pilotos en la FAE.

La operación de los equipos de vuelo que cumplen los pilotos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, se lo realiza de manera permanente, por lo tanto, es muy importante que los pilotos se encuentren en las mejores condiciones de proeficiencia, por lo que el entrenamiento y la operación que se realiza debe ser de la mejor calidad, en este sentido las evaluaciones y selección que se realizan en los diferentes escuadrones deben cumplir con todas las exigencias de calidad operacional que demanda el vuelo de aeronaves.

La situación actual de la Fuerza Aérea Ecuatoriana con una falta de equipos de vuelo, limita el mantener los niveles de proeficiencia adecuados de las tripulaciones debido al bajo número de horas de vuelo que cumplen los pilotos, ocasionando que la obtención de experiencia, así como la continuidad de vuelo no sea la óptima, esto ha producido casos como incumplimientos, infracciones, incidentes e incluso sanciones por causa de nuevos problemas en la operación de aeronaves.

La gestión de la seguridad operacional busca mitigar los riesgos que existen en las operaciones aéreas antes de que estos produzcan incidentes o accidentes.

La idea de que las operaciones aéreas militares estén normadas bajo programas y sistemas establecidos por organismos de aviación civil debe ser el norte a seguir en nuestra Fuerza Aérea tal como lo representa el sistema AQP Advanced Qualification Program de la FAA, en su Sección 3 Programa de designación de instructores, evaluadores y tripulación de vuelo, en lo que respecta a entrenamiento y evaluación, que permite establecer parámetros tanto para evaluadores como para evaluados sin fines punitivos siendo un insumo para mejorar en el entrenamiento de las tripulaciones y de los evaluadores.

La Fuerza Aérea Ecuatoriana podría implementar medidas como el Proceso de inspecciones y evaluación a las tripulaciones a través de evaluadores e inspectores calificados en los diferentes equipos.

Para llegar al enfoque moderno del desempeño operacional humano y del error, se hará un análisis de las diferentes estrategias aplicables:

**Estrategias reactivas.-** Las que se enmarcan en la investigación de accidentes como el medio más útil empleado en aviación para documentar y entender el desempeño humano y definir estrategias correctivas en la actuación humana.

Los accidentes aportan datos enfocados principalmente en acciones y decisiones que fallaron en el logro de la solución de compromiso entre producción y seguridad.

**Estrategias combinadas de reacción y predicción.-** La investigación en esta estrategia aporta con un valor limitativo de los informes de incidentes que presentan en este caso las tripulaciones de la Fuerza Aérea captando en su mayoría manifestaciones de errores externos.

**Estrategia de previsión.-** Esta estrategia permite que la mayoría de errores no tienen consecuencias negativas, debido a que los pilotos emplean estrategias satisfactorias para afrontarlos y sistemas que actúan como red de protección a fin de diseñar estrategias correctivas.

Todas estas estrategias se basan en la filosofía de los inspectores LOSA (Line Operations Safety Audits) las mismas que permiten evaluar a los pilotos en línea con el fin de corregir omisiones y errores sin llegar al punto punitivo. Este método permite identificar peligros a través del análisis de la información actual en vuelo.

Es importante en la actualidad referirnos a programas tales como el AQP (Programa de Cualificación Avanzada) el mismo que integra una cantidad de características de entrenamiento, validación y evaluación cuyo objetivo final es aumentar la seguridad de las operaciones aéreas y mejorar el rendimiento profesional de las tripulaciones aéreas.

Los sistemas AQP son sistemas de entrenamiento basados en la capacidad del individuo, que se desarrollan sistemáticamente, se mantienen en forma continua y se validan empíricamente. Además, permiten el análisis, el diseño, el desarrollo, la implementación, la evaluación y el mantenimiento sistemáticos de programas de entrenamiento que se corrigen así mismos.

La necesidad de obtener mejores resultados de seguridad en la aviación, las limitaciones de los métodos de prevención usados anteriormente, el crecimiento tanto del volumen de las operaciones como de la complejidad del sistema de la aviación

Como ya se había mencionado anteriormente los pocos equipos disponibles y la baja cantidad de horas de vuelo en los diferentes escuadrones de vuelo hace indispensable aprovechar al máximo las operaciones de vuelo, realizándolas con los más altos estándares de exigencia para los pilotos quienes deben ejecutar las misiones de vuelo, al igual que deben ir alcanzando las calificaciones operativas para su posterior asignación de nuevos equipos de vuelo.

Otra circunstancia es que con esto se minimizaría los accidentes e incidentes ocasionados por el factor humano tal como la falta de experiencia, el poco entrenamiento de los pilotos o el no cumplimiento de las mínimas misiones al mes.

Según las estadísticas de la Fuerza Aérea el factor humano es uno de los principales factores de accidentes o incidentes los mismos que se podría mitigar con mayor preparación de los pilotos y una conciencia clara de la seguridad operacional como el “Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable”. (9859, cuarta edición 2018).

Por lo tanto, la seguridad operacional mediante la implementación de un proceso que busque minimizar en forma proactiva los riesgos de seguridad operacional antes que resulten en accidentes o incidentes de aviación. Se lo puede realizar mediante la implementación de procesos de gestión de seguridad operacional basados en el entrenamiento y evaluación del mismo a los pilotos de la Fuerza Aérea.

La herramienta a ser establecida deberá ser capaz de elevar la seguridad aeronáutica, administrando el riesgo en las operaciones que se cumplen permanentemente.

El proceso de inspecciones y evaluación a las tripulaciones, a través de inspectores y evaluadores calificados en los diferentes equipos, le permitirá a la Fuerza Aérea llegar a condición de alcanzar certificaciones de seguridad y calidad.

El presente proceso vendría a convertirse en un primer paso con el cual la Fuerza Aérea a través de condiciones ideales de seguridad operacional se pueda alcanzar exigencias de certificación internacional.

Para el desarrollo de la presente propuesta se consideran como insumos al Programa de Qualificación Avanzada (AQP), los anexos de Flight Operational Quality Assurance (FOQA) y Line Operational Safety Audit (LOSA), listas de verificaciones IOSA-IATA Operational Safety Audit; asimismo se cuenta con las estadísticas de accidentabilidad de la Dirección del Sistema Integrado de Seguridad de la FAE (DIRSIS).

Una vez analizados los datos obtenidos; tanto en la encuesta, como aquellos derivados de las estadísticas de accidentabilidad de la DIRSIS; es necesario plantear la estructura del procedimiento que debe ser aplicado a fin de alcanzar los objetivos propuestos para solventar el problema identificado.

El ISM (IOSA Standar Manual), también se puede utilizar como guía para cualquier operador que desee estructurar su gestión operativa y sistemas de control de conformidad con las últimas prácticas operativas de la industria aeronáutica. (IATA, IOSA STANDARS MANUAL, 2019)

## **10. RECOMENDACIONES**

Seleccionar pilotos para realizar verificaciones no anunciadas como inspectores calificados los mismos que deberán tener experiencia como instructores y que tengan vastos conocimientos de CRM, y seguridad operacional. Mencionados pilotos deberán contar con una certificación que los acredite como inspectores.

Los departamentos de operaciones y entrenamiento deberán reunir toda la información de los pilotos de los respectivos escuadrones, para la posterior utilización según el requerimiento de pilotos a otros equipos de vuelo o a nuevas calificaciones operativas

La formación de los inspectores calificados será basada en la filosofía LOSA, AQP, SMS, etc. lo cual permitirá gestionar de mejor manera las amenazas y errores de las tripulaciones en vuelo.

El Comando de Operaciones Aéreas y Defensa al implementar la presente propuesta podrá disponer de una herramienta que guíe y norme los procesos de selección y designación de los pilotos a los diferentes equipos de vuelo y para la obtención de nuevas calificaciones operativas, permitiendo de esta manera optimizar al personal de pilotos y los recursos como son las horas de vuelo y cursos a ser ejecutados ante la poca disponibilidad y limitados recursos para el vuelo.

## 11. REFERENCIAS

- » 9859, O. D. (cuarta edición 2018). Manual de gestión de la seguridad operacional. Montreal.
- » Andrés Hueso; María Josep Cascant. (2012). Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- » CIVIL, D. G. (2016). RDAC 119. QUITO.
- » CIVIL, D. G. (2016). RDAC 121. QUITO.
- » CIVIL, D. G. (2016). RDAC 135. QUITO.
- » Constitución de la República del Ecuador. (2008).
- » Constitución de la República del Ecuador. Monstecristi.
- » DIRLOG. (2020). ESTADISTICAS FAE. QUITO.
- » DIRSIS. (09 de septiembre de 2016). Manual FOM. Quito, Ecuador.
- » FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. (2018). AQP. Washington, ECUADOR.
- » FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. (2018). AQP. WASHINGTON, ECUADOR.
- » Fuerza Aérea Ecuatoriana. (14 de Diciembre de 2018).
- » Fuerza Aérea Ecuatoriana. Obtenido de
- » <https://www.fuerzaaereaecuadoriana.mil.ec/>
- » Hueso, A., & Cascant, M. J. (2012). Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- » IATA. (2019). IOSA Audit Handbook. Obtenido de
- » [custserv@iata.org](mailto:custserv@iata.org); [www.iata.org/publishing](http://www.iata.org/publishing)
- » IATA. (2019). IOSA STANDARS MANUAL. Montreal.
- » ICAOIII. (s.f.). SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL. LAR 153. Apendice 1-SMS&OACI
- » Doc.9859.
- » JEFATURA DE OPERACIONES AÉREAS. (2019). MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS. Guayaquil.
- » Meza, L. (23 de julio de 2015). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. Costa Rica.
- » Niño, V. (2011). Metodología de la Investigación. Bogotá: Ediciones de la U.
- » OACI. (2009). Manual de gestión de la seguridad operacional. Segunda edición . Montreal, Quebec, Canadá.
- » OACI. (2016). Manual de gestion de la seguridad operacional, cuarta edición. Obtenido de [murena@icao.int](mailto:murena@icao.int): [https://www.icao.int/SAM/Documents/2018-SSP7/3.Doc 9859\\_MU.pdf](https://www.icao.int/SAM/Documents/2018-SSP7/3.Doc%209859_MU.pdf)
- » Padilla, E. (2012). Guía para la formulación de proyectos de investigación. Quito: MUSIC\_CLASS.
- » Rojas, V. M. (2011). Metodología de la Investigación. Bogotá: Ediciones de la U.
- » Webster, A. (2001). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Bogotá: Quebecor World Bogotá SA.



## ARTÍCULO Nro. 4

### LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA IMAGEN DE LAS FUERZAS ARMADAS QUE LUCHAN CONTRA EL TERRORISMO Y EL NARCOTRÁFICO EN EL VALLE DE LOS RÍOS APURÍMAC, ENE Y MANTARO

*TCRN. FAP. ALEX GIBSON, OFICIAL DE INTERCAMBIO DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ*

#### RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general conocer cómo influye los medios de comunicación social en la imagen de las Fuerzas Armadas del Perú en las acciones militares contra el terrorismo y el narcotráfico en el VRAEM durante el periodo 2019. Con la finalidad de contar con herramientas adecuadas que permitan proporcionar información precisa sobre actividades de las fuerzas armadas de manera de evitar o minimizar las posibles tergiversaciones de los hechos en cuestión que afectan la imagen institucional y mantener informada a la opinión pública, con la veracidad y transparencia necesaria. Para alcanzar nuestro objetivo la metodología que se usó fue de un enfoque cuantitativo, esta investigación utilizó para su propósito el diseño no experimental de nivel explicativo - transversal que recogió la información en un período específico. Además, aplicamos el método deductivo. La población y muestra estuvo conformada por 40 trabajadores de la Oficina General de Prensa, Relaciones Públicas y Protocolo del Ministerio de Defensa del Perú. El instrumento para la recolección de datos fue el cuestionario y la técnica fue la encuesta, constituido por 12 preguntas para cada variable. Para analizar los datos recogidos se empleó el sistema de análisis estadísticos SPSS STATISTICS, cuyos resultados se representaron de manera gráfica y textual. Se concluye que los medios de comunicación social influyen significativamente en la imagen de las fuerzas armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, periodo 2019-2020.

#### ABSTRACT

The present research work had as a general objective to know how social media influences the image of the Armed Forces of Peru in military actions against terrorism and drug trafficking in the VRAEM during the 2019 period. In order to have adequate tools that allow providing accurate information on the activities of the armed forces in order to avoid or minimize possible misrepresentations of the events in question that affect the institutional image and keep public opinion informed, with the necessary veracity and transparency. To achieve our objective the methodology that was used was a quantitative approach, this methodological research for its purpose the non-experimental design of explanatory - transversal level that collected the information in a specific period. In addition, we apply the deductive method. The population and sample consisted of 40 workers from the General Office of Press, Public Relations and Protocol of the Ministry of Defense of Peru. The instrument for data collection was the questionnaire and the technique was the survey, consisting of 12 questions for each variable. To analyze the data collected, the statistical analysis system SPSS STATISTICS was used, the results of which are represented graphically and textually. It is concluded that the media have a social influence on the image of the armed forces fighting against terrorism and drug trafficking in the valley of the Apurimac, Ene and Mantaro rivers, period 2019-2020.

**Palabras clave:** Medios de comunicación social, Imagen institucional, Opinión pública, Realidad institucional, Terrorismo y Narcotráfico.

## 1. INTRODUCCIÓN

La buena relación con el público y la adecuada comunicación hoy en día es la principal forma de influir en la percepción del público sobre la institución. Sin embargo, debemos tener presente que los avances tecnológicos dieron aparición a nuevas plataformas y medios sociales que están cambiando las costumbres, necesidades y preferencias del público. En tal sentido, las instituciones deben adaptarse e identificar estas nuevas condiciones a fin de encontrar el medio más adecuado para hacer llegar el mensaje en forma óptima e influir en la opinión pública mediante estos nuevos medios.

En ese sentido, se decidió investigar de qué manera los medios de comunicación social influyen en la imagen de las fuerzas armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro.

## 2. EL PROBLEMA

Siendo la labor de los medios de comunicación social la difusión de información que sea de interés y beneficio común, mientras que el éxito de las operaciones radica en la baja publicidad o el secreto, nos encontramos así, frente a tareas que por su esencia pueden considerarse opuestas.

Ante estos hechos las Fuerzas Armadas deben comprender la importancia del papel desempeñado por los medios de comunicación social, cuando aquellas buscan información sobre un hecho de interés nacional e internacional es para mantener informada a la ciudadanía, para promover y generar corrientes de opinión pública y brindar transparencia del accionar de las instituciones.

En las dos últimas décadas, hemos visto que a pesar que las Fuerzas Armadas ganaron la guerra al terrorismo en el campo militar, se vio opacado por la información vertida por los medios de comunicación y las múltiples denuncias efectuadas por las ONG's, quienes influyeron en la opinión pública de forma negativa, aduciendo que las Fuerzas Armadas carecían de una inteligencia adecuada para la lucha contra el terrorismo.

Por otro lado, estas organizaciones aseveraban al mismo tiempo que su objetivo primordial era terminar el conflicto, sin tomar en cuenta el costo en vidas humanas. Del mismo modo, denunciaban que se aplicaba una estrategia de represión indiscriminada contra la población considerada sospechosa de pertenecer a grupos terroristas. De acuerdo al informe final de la comisión de la verdad y reconciliación (CVR), donde determinan que el 54% de los asesinatos (12,564 personas) son atribuidos a la organización terrorista sendero luminoso, por lo que convierte a esta organización subversiva en el principal responsable de víctimas fatales del conflicto armado interno, empero, responsabiliza a las fuerzas del orden del 37% de las muertes (8,608) y del 29% de las ejecuciones extrajudiciales y violaciones de diversos derechos humanos.

Si bien las Fuerzas Armadas orientaron la mayoría de sus capacidades a la parte operativa de la lucha contra el terrorismo, por el contrario, las herramientas y planes para transmitir a la opinión pública no cumplieron con el objetivo de mantener informado a la población sobre los esfuerzos que se despliegan, para el cumplimiento de la misión constitucional, a fin de evitar se publiquen noticias distorsionadas como medio de campañas de desprestigio a las FFAA.

A pesar de haber pasado por esta situación, las Fuerzas Armadas no han podido concatenar una adecuada herramienta que permita revertir estos problemas del pasado que hoy estamos viviendo en la lucha contra el terrorismo y el narcotráfico en el VRAEM, es aquí, donde se hace

necesario que las instituciones militares tomen conciencia de la importancia de contar con una unidad debidamente estructurada y capacitada (con una estrategia de comunicación), siendo una de sus funciones la de solventar las relaciones con la prensa y la comunidad, esta estrategia debería permitir a los altos mandos y directores de organismos de seguridad mantener informados a la opinión pública sobre los sucesos de interés general para el país, y al mismo tiempo brindarles los insumos necesarios a la prensa para enfrentar con responsabilidad su trabajo de informadores, sin vulnerar la seguridad nacional.

En tal sentido se formula la siguiente pregunta, ¿De qué manera los medios de comunicación social influyen en la imagen de las Fuerzas Armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, periodo 2019-2020?

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Contar con la herramienta adecuada que permita proporcionar información precisa sobre actividades significativas de las FFAA, tan pronto sea posible, para evitar o minimizar las posibles tergiversaciones de los hechos en cuestión.

De esta manera se mantendrá informado a la opinión pública, con la veracidad y transparencia necesaria, la cual contribuirá al esfuerzo de las operaciones militares en su objetivo final de vencer a los remanentes del terrorismo y el narcotráfico en el VRAEM.

Los resultados y conclusiones de este trabajo de investigación pueden contribuir a elevar la moral del personal y acrecentar la imagen institucional frente al público interno y externo.

### **4. MARCO TEÓRICO**

Contar con la herramienta adecuada que permita proporcionar información precisa sobre actividades significativas de las FFAA, tan pronto sea posible, para evitar o minimizar las posibles tergiversaciones de los hechos en cuestión.

Medios de Comunicación Social (MCS), según Aragonés (1998), han tenido siempre gran importancia, desde la aparición de la imprenta como elemento divulgador de información e ideas, influyen en los sentimientos, opiniones o actitudes de los pueblos.

La Comunicación juega un papel de suma importancia dentro del desarrollo de la sociedad en general, tiene que ver con la forma en que los individuos interactúan. La comunicación es el "portador básico del proceso social".

Los medios de comunicación social nos ayudan a relacionarnos con el mundo y nos conducen a una sociedad cada vez más global. Nunca como ahora los ciudadanos han estado tan informados. Los grandes medios de comunicación actuales: prensa, radio, televisión, internet y cine, nos acercan a una actualidad cada vez más inmediata. A su función informativa, se añade la de creación de opinión, un efecto que se puede comprobar fácilmente a través de encuestas y sondeos. Los medios de comunicación social presentan entre otras, tres características: (1) generan nuevas tendencias sociales, (2) son considerados como herramientas indispensables del desarrollo comercial y económico y (3) son ideales para el intercambio de ideas, promoviendo el conocimiento cultural y diversificando la realidad local construyendo la llamada aldea global.

Los medios de comunicación son contemplados, como el primer poder dentro del mundo actual. Sin ellos, los acontecimientos que se vienen desarrollando, se podría decir, no existen.

No nos podríamos preguntar sobre la Guerra del Golfo, las declaraciones de Hugo Chávez, la “depresión posvacacional” de regreso al trabajo, o sobre lo que sucedió con los “hombres de Paco”, si no fuese por el gran sistema publicitario inmerso en los medios que actúa de autopromoción de todos esos productos. Todos ellos entremezclados, sin categorizar, asemejados e igualados, en una sucesión ininterrumpida de banalización (Gutierrez, Rodríguez, Del Camino, 2010, p. 270)

Dentro de los medios de comunicación se dividen, de forma general, en tres grandes grupos: Medios masivos: Son aquellos que afectan a un mayor número de personas en un momento dado. También se conocen como medios medidos. Dentro de este grupo se encuentran: Televisión, radio, periódicos, revistas, internet, cine. Cada uno con sus propias características, fortalezas y debilidades.

Medios Auxiliares o Complementarios: Éstos afectan a un menor número de personas en un momento dado. También se conocen como medios no medidos. Este grupo de medios incluye: publicidad exterior, por lo general visual y se encuentran en exteriores o al aire libre. Publicidad interior, colocados en lugares cerrados, normalmente se ubican en campos deportivos, transportes urbanos, etc. y finalmente la publicidad directa, esta publicidad emplea por ejemplo tarjetas, postales, cartas, folletos, etc.

Medios Alternativos: Son aquellas nuevas formas de promoción de productos, algunas ordinarias y otras muy innovadoras. Son aquellos medios que no se encuentran en las anteriores clasificaciones y que pueden ser muy innovadores, por ejemplo, los stands promocionales, protectores de pantalla de computadoras, o los anuncios que pasan en los cines antes de la película.

La influencia de los medios de comunicación social, según L.M. Aragonés (1998) los medios de comunicación pueden influir en la formación de las actitudes de las personas, es decir:

La actitud que puede tomar la opinión pública ante una situación determinada es consecuencia, entre otros factores, del conocimiento de los hechos y situaciones, es decir, de la información. Y dado que esta es influenciada y manipulable, y los medios de comunicación son su principal vehículo de transmisión, es indudable que los medios, información y medios de comunicación son unos instrumentos de poder muy valiosos, sobre todo por la influencia que pueden tener (pág. 11)

Las herramientas de comunicación son aquellas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación como medio para desarrollar capacidades de diálogo, de discusión y debate, de interacción y comunicación y, en definitiva, de información (Pinto, 2011).

La imagen de las fuerzas armadas es el conjunto de creencias y asociaciones que poseen los públicos que reciben comunicaciones directas o indirectas de personas, productos, servicios, marcas, empresas o instituciones.

La imagen es la construcción mental que cada uno de nosotros hacemos de una institución, organismo, persona, proyecto, empresa, etc. Definir la imagen institucional es una cuestión puramente subjetiva. Depende de la percepción que realizan los diferentes públicos de la identidad institucional que presenta la organización. Los públicos van variando según el tipo de institución (Chaves, N., 1994. p. 14).

Sanz de la Tajada (1999) plantea que existen dos cuestiones importantes que influyen en la formación de la imagen.

Por un lado, la imagen natural o espontánea. Es la que surge de la organización sin que exista un control de la comunicación. Es la que se forma en el público sin la intervención directa de la institución. Por otro lado, define a la imagen controlada, que surge cuando la institución tiene la voluntad de controlar este efecto, se planea una intervención estratégica. (Sanz de la Tajada, L., 1996. p. 22).

La identidad institucional representa el fundamento último de la imagen institucional. La imagen institucional comprende el conjunto de acciones comunicativas que debe realizar una organización para expresar su identidad y fincar una positiva reputación pública.

La imagen institucional tiene tres características:

- Tangibilidad versus intangibilidad de la entidad (tal como es percibida por la persona)
- Significación versus no significación (de la imagen para la persona)
- Grado en que se considera a la entidad como consonante o disonante con la imagen que la persona tiene de sí misma.

Es decir, frente a algo, la imagen que nos formamos, depende, primero, de si ese algo es tangible o intangible, entendible o incantable para nosotros; en segundo término, de si tiene o no significación en nuestro caso; y finalmente, de si coincide y apoya, o disiente y ataca, a la imagen que tenemos de nosotros mismos

La identidad institucional es un concepto muy amplio y genérico, pero según SANZ, L. (2000), Lo analiza desde dos perspectivas distintas la filosofía y la cultura, los cuales los define de la siguiente manera: En cuanto a la filosofía institucional, lo define como la concepción global de la organización establecida para alcanzar los objetivos de la misma. Es, en cierto modo, los principios básicos de la organización: las creencias, valores y pautas de conducta que debería poner en práctica para llegar a cumplir las metas fijadas. Por ello podemos decir, que representa lo que la institución quiere ser. (p.122)

De igual modo, la cultura institucional debería responder a tres preguntas: quien soy y que hago, como lo hago, y a donde quiero llegar. En función de estos tres cuestionamientos, podemos establecer que la filosofía institucional estaría compuesta por tres aspectos básicos: a) la misión; b) los valores, y c) la visión.

También REGOUBY, Ch. (2000), señala que la imagen institucional se refiere a cómo se percibe una organización. Es una imagen generalmente aceptada de lo que una institución "significa". La creación de una imagen institucional es un ejercicio en la dirección de la percepción. Es creada sobre todo por los expertos de marketing en conjunto con los de comunicación que utilizan las relaciones públicas, campañas comunicacionales y otras formas de promoción para sugerir un cuadro mental al público. (p.114)

Por otro lado, PEÑALOZA y SIERRA A. (2002) comunican que aun cuando toda organización tiene un ciclo de vida compuesto por una serie de etapas: nacimiento, crecimiento, evolución, madurez y muerte, puede ocurrir su desaparición en cualquiera de ellas. Para evitar que suceda, se hace necesario desarrollar una capacidad de adaptación a los cambios de su entorno, lo cual debe iniciarse desde adentro y continuar con una revisión hacia fuera. (p.118).

Asimismo, para lograr el cambio interno con éxito, se debe comenzar por revisar exhaustivamente los aspectos que conforman la Identidad o personalidad institucional de la organización, tales como la visión, misión, proyecto organizacional y cultura organizacional, entre otros, siendo muy críticos y cuidadosos al momento de redefinirlos.

Posteriormente, es conveniente llevar a cabo un cambio externo, cuyo objetivo es proyectar una imagen positiva de la organización, en el entendido que la Imagen institucional es el producto de un complejo conglomerado de variables (estructura, servicios, noticias emitidas, esfuerzo en comunicaciones, etc.) que se forman de manera consciente e inconsciente en las mentes de los públicos de una organización.

En tal sentido, para conseguir un verdadero cambio de imagen, no basta sólo con redefinir los aspectos tales como misión, visión, objetivos, planes estratégicos e inclusive, cambiar el logo de la organización si se continúa con un mal servicio, como por ejemplo desatención de las quejas de los usuarios, etc.

Chaves, en su libro *La Imagen Corporativa*, hace referencia a los cuatro elementos que conforman la denominada semiosis institucional.

El primero de ellos es la Realidad Institucional, que es el conjunto de rasgos y condiciones objetivas del ser social de la institución". (1994, pp.10-37).

La identidad institucional, es la personalidad de la organización, lo que ella es y pretende ser. Es su ser histórico, ético y de comportamiento. Es lo que la hace individual, y la distingue y diferencia de las demás.

La confianza institucional, es la fe que se tiene a la institución, el grado de efectividad a la seguridad y defensa que brindan.

Lo que esperan las fuerzas armadas de los medios de comunicación, es que provean información acertada y pongan los sucesos cubiertos en el contexto adecuado. Asu vez, las fuerzas armadas les proporcionan acceso e información oportuna.

Según el coronel (R) Steven A. Boylan, del Ejército de EUA, el primer medio que informa sobre un acontecimiento genera reconocimiento y dinero. Sin embargo, los medios de comunicación tienen que asumir que mientras más pronto se difunda una información acerca de sucesos complejos y dinámicos, mayor será la probabilidad de que la información contenga errores.

Los medios de comunicación no cometen errores a propósito, pero debido a la dinámica del combate o de una crisis, lo harán si la información se proporciona antes de conocer todos los hechos. Las Fuerzas Armadas deben hacer lo mejor que puedan y los medios de comunicación tienen que estar conscientes de que la verdad cambia a medida que los hechos se definen mejor. A fin de mitigar algunos de estos temas, las Fuerzas Armadas deben depender de la confianza y las relaciones entre sus voceros y los periodistas. Estos últimos necesitan comprender que las Fuerzas Armadas proveen la mejor información con la que cuentan en ese momento (p. 32).

Lo que debemos evitar es una reacción emocional ante artículos y sucesos precipitados por reportes de los medios de comunicación. Cuando tenemos una reacción instintiva y evitamos los medios de comunicación, negándoles el acceso y rechazando sus solicitudes de información, lo único que logramos es limitar nuestra capacidad de tener éxito en el cumplimiento de la misión. Sin embargo, en última instancia, las Fuerzas Armadas deben proporcionar acceso al público; deben dar información oportuna y precisa. Entre la audiencia se encuentran los mismos militares, sus familias, los contribuyentes y el Congreso. Las Fuerzas Armadas necesitan difundir sus historias, con el conocimiento de que competirán con otros grupos, eventos y sus enemigos, que están deseosos de dar sus opiniones sobre los acontecimientos. A fin de lograr el éxito, las Fuerzas Armadas y los medios de comunicación se necesitan el uno al otro, sin importar cuán buena o tensa sea la relación.

## 5. METODOLOGÍA

La influencia de los medios en la imagen de las fuerzas armadas, será abordado desde el tipo de investigación explicativo, empleando el método deductivo con un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y de nivel transversal o transeccional.

Explicativa, porque se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto (F. Arias, 2006: 26), pues tiene como propósito describir el grado de influencia que tiene la variable independiente “los medios de comunicación social” en la variable dependiente “imagen de las Fuerzas Armadas.

### **Las técnicas e instrumentos utilizados para la presente investigación son:**

- Encuestas al personal de la Oficina General de Prensa, Relaciones Públicas y Protocolo del Ministerio de Defensa del Perú.

El instrumento que se utiliza para la técnica de la encuesta, es el cuestionario, en el presente trabajo se trabajó con preguntas con respuesta a escala; son aquellas preguntas básicamente dirigidas a medir la intensidad o el grado de sentimiento respecto de un rasgo o una variable por medir, entre las cuales la más común es la escala de Likert. (Bernal, 2006)

**POBLACIÓN:** En el presente trabajo, la población está constituida por el personal que trabaja en la Oficina General de Prensa, Relaciones Públicas y Protocolo del Ministerio de Defensa, que hacen un total de 40 personas.

**MUESTRA:** Existen dos tipos de muestreo, el probabilístico y el no probabilístico, para el presente trabajo se eligió el muestreo no probabilístico, por ser la población pequeña, el muestreo se aplicará a la totalidad de la población: 40 personas de la Oficina General de Prensa, Relaciones Públicas y Protocolo del Ministerio de Defensa del Perú. (PINEDA et al 1994:114).

### **Hipótesis Específicas:**

- Los medios de comunicación social influyen significativamente en la realidad institucional de las fuerzas armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, periodo 2019-2020.
- Los medios de comunicación social influyen significativamente en la identidad institucional de las fuerzas armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, periodo 2019-2020.
- Los medios de comunicación social influyen significativamente en la confianza institucional de las fuerzas armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, periodo 2019-2020.

### **Hipótesis General:**

Los medios de comunicación social influyen significativamente en la imagen de las Fuerzas Armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, periodo 2019-2020

### **Operacionalización de Variables:**

Variable independiente: Los medios de comunicación social. Variable dependiente: La imagen de las fuerzas armadas. Decisión estadística:

De acuerdo a los resultados obtenidos por medio del método de comprobación de hipótesis del coeficiente de correlación  $r$  de Pearson, se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa del presente trabajo de investigación que expresa lo siguiente: “Los medios de comunicación social influyen en la imagen de las fuerzas armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro”.

## 6. DESARROLLO

Las relaciones entre civiles y militares tienen larga data en Suramérica, precedida de controversias que finalmente a inicios del siglo XX comienzan a transformarse rápidamente con el objeto de evitar que el estamento militar y político estuviera concentrado en uno solo.

En el caso del Perú, el caudillaje militar siguió presentándose a través de los años 1900 hasta el año 1950 aproximadamente, evidencian probablemente que las interferencias militares en la vida política fueran reacciones a acciones del Gobierno central contra algunos de ellos o contra una institución como el Ejército, tal es el caso de Augusto Leguía, presidente del Perú, en 1919 – 1930 (Camacho, 2015).

En 1968, Juan Velasco Alvarado, da golpe de estado al presidente Fernando Belaunde Terry, desde el comienzo la relación de los militares con las empresas periodísticas y con los periodistas mismos fue muy difícil y de confrontación. Hubo severas expresiones de ambos bandos endureciéndose a medida que se avanzaba en la implementación de un proyecto de cambios que tocaba intereses que nunca antes habían sido perturbados (Gargurevich, 1991)

En los decenios de 1980 – 1990, dos gobiernos democráticos fueron elegidos en el decenio, a través de campañas en las cuales los medios informativos tuvieron un rol importante, tanto por los debates como por la presencia cada vez mayor de la comunicación publicitaria (Gargurevich, p:14).

Los medios de comunicación social se han convertido en el actor principal en nuestra sociedad, Con relación a Internet, el conocido y antiguo semanario Caretas sorprendió en el medio al ser la primera publicación en colocarse en la Red, el 12 de enero de 1995, al comienzo solo de manera quincenal. Los adelantos científicos tecnológicos no han sido ajenos a los medios de comunicación, algunos lograron una gran influencia dentro de la vida social peruana. En el caso de las relaciones entre civiles y militares, las distintas teorías apuntan a desentrañar las características y modalidades de la relación entre una sociedad y sus fuerzas armadas. Entendemos aquí por relaciones cívico-militares la dinámica de la relación existente entre determinada sociedad, expresada y representada en un Estado, y el instrumento militar del mismo (Donadio, 2003).

Según Huntington, S. (1995), las relaciones entre los civiles y los militares forman parte del nivel institucional de la política militar: el modo en que el nivel operativo de la política se formula y ejecuta. En su obra “El soldado y el Estado” se centra en reflexionar sobre este tipo de relaciones. El autor justifica la existencia de una profesión al servicio del Estado que permita responder a las amenazas contra la seguridad militar del Estado, y establece unas pautas de comportamiento que deben de ser observadas en orden a evitar que se desvíen los fines para los que la Institución militar fue creada. Los medios de comunicación social, se denominan a todos aquellos instrumentos, canales o formas de trasmisión de la información de que se valen los seres humanos para realizar el proceso comunicativo. Los medios de comunicación son tan amplios que abarcan desde la escritura hasta las tecnologías de la información y comunicación de la actualidad (Delgado, 2019).

De acuerdo al concepto de un determinado medio de comunicación, los roles de emisor y receptor pueden intercambiarse o no. Es por ello que los medios responden al menos a dos grandes paradigmas de la comunicación:

- 1) Comunicación unidireccional, en la que solo uno de los sujetos actúa como emisor frente a un receptor.
- 2) Comunicación bidireccional o multidireccional, en la cual el receptor o los receptores se convierten en emisores y viceversa.

Para Huntington (1995) En su obra "El soldado y el Estado", sólo a partir del siglo XIX puede empezarse a hablar de profesión militar ya que es entonces cuando los oficiales empiezan a adquirir una técnica especializada. En este marco las Fuerzas Armadas del Perú para llegar a la población, son varias las vías que pueden observarse a la hora de medir el interés que el sector militar realiza, por acercarse a la sociedad y tratar así de renovar una imagen desgastada por un pasado, remoto y reciente, no siempre nítido. Para empezar, se viene mejorando la formación a los militares profesionales para que éstos puedan ofrecer un adecuado y competente servicio a la sociedad.

Sin llegar a ser una teoría específica, pero si, sustentado en el Reglamento de Organización de Funciones (ROF) del Ministerio de Defensa de Perú año 2016, así como en los ROF de los institutos armados, las tres instituciones armadas mantienen unas interesantes oficinas de información encargadas de diseñar las actividades relacionadas con la difusión de la información e imagen de cada una de ellas. Para esto último redactan boletines, notas de prensa, comunicados, folletos, y editan varias publicaciones periódicas que, incluso, pueden ser consultadas en Internet con la intención de difundir una nueva imagen institucional de renovación y modernidad ante los nuevos tiempos que vive Perú.

Para las FFAA desplegadas en cualquier teatro de operaciones la comprensión y el encaje con la opinión pública de dicho teatro es clave. Y ahí los medios de comunicación juegan un papel esencial, no porque sean más listos o preparados que nuestros receptores, ni por supuesto los protagonistas de las informaciones, sino porque el sistema está montado así, para bien o para mal (Expósito, 2011).

Desde esta óptica se plantea dos objetivos y sus acciones estratégicas para tomar en cuenta durante su implementación.

**El primer objetivo:** Mejorar las relaciones civiles militares con énfasis en los medios de comunicación social, para lo cual se plantea las siguientes acciones estratégicas a fin de poder alcanzar el objetivo:

- 1) Política institucional para la de integración MCS y FFAA
- 2) Transparencia a la información, siempre y cuando no se ponga en riesgo la seguridad del estado.
- 3) Portal de transparencia actualizado para la población.
- 4) Distribución de publicaciones a los Medios de Comunicación Social.
- 5) Red de informaciones interinstitucional con niveles de gobierno.
- 6) Participación en eventos nacionales programadas por entidades públicas y privadas.
- 7) Selección de informadores y opinadores expertos en materia de Defensa y conocedores de la realidad de los conflictos.

- 8) Responderse con rapidez y exactitud a las inquietudes de la prensa.
- 9) Invitar a periodistas conocidos o funcionarios públicos a actividades de capacitación probablemente aumente la asistencia a estos, para que conozcan de cerca el accionar de las fuerzas armadas.
- 10) Conviene estudiar la relación entre opinión pública y opinión publicada, en especial, cuando lo que se comenta está referido a materias de alta seguridad e importancia estratégica como son los conflictos armados.
- 11) Fortalecer las interrelaciones entre civiles y militares. Estas actividades de verdadero intercambio son un paso clave para que se entremezclen, compartan conocimientos y opiniones y aporten a la sociedad una imagen real de unidad de criterio ante los temas.

**Mientras que el según objetivo:** Fortalecer de la identidad, imagen, prestigio y cultura organizacional de las Fuerzas Armadas en el Perú, para lo cual se plantea las siguientes acciones estratégicas a fin de poder alcanzar el objetivo:

- 1) Realizar una “campaña electrónica” se entiende al uso de las nuevas tecnologías de las comunicaciones, como Internet y telefonía móvil, puede ser una forma rápida, económica y eficaz de contactar, informar y movilizar a un gran número de personas en contextos en que las herramientas electrónicas son fácilmente accesibles y favorables para fortalecer la imagen institucional.
- 2) Incentivar el empleo de bases de datos centralizadas de las dependencias de las fuerzas armadas, para facilitar la comunicación y las respuestas que son requeridas desde el exterior.
- 3) Contar con información estadística actualizada de las dependencias de las fuerzas armadas.
- 4) Fortalecer las relaciones con la familia militar, mediante asistencia a ceremonias, comunicación utilizando las redes sociales, Comités femeninos, campañas de salud, campaña de puertas abiertas, etc.
- 5) Establecer los canales adecuados para poner al alcance de la sociedad civil nacional e internacional la información cultural pertinente, el reconocimiento de nuestro patrimonio cultural y motivando su uso y disfrute.
- 6) Fomentar dentro de la ciudadanía el respeto y admiración al veterano de guerra, mediante programas culturales, imágenes en vivo en teatros o en grandes centros comerciales, con el objeto de ganarse la aceptación de actuales y potenciales usuarios, la sociedad en general.
- 7) Propender al interior de los institutos de las FFAA, el conocimiento profundo de la filosofía institucional, esta filosofía estaría compuesta por tres aspectos: la misión, la visión y sus valores.
- 8) Asimismo, para lograr el cambio interno con éxito, se debe comenzar por revisar exhaustivamente los aspectos que conforman la Identidad o personalidad institucional de la organización, tales como la visión, misión, proyecto organizacional y cultura organizacional, entre otros, siendo muy críticos y cuidadosos al momento de redefinirlos.
- 9) Es conveniente llevar a cabo un cambio externo, cuyo objetivo es proyectar una imagen positiva de la organización, en el entendido que la Imagen institucional es el producto de un complejo conglomerado de variables (estructura, servicios, noticias emitidas, esfuerzo en comunicaciones, etc.) que se forman de manera consciente e inconsciente en las mentes de los públicos de una organización.

## Factibilidad de la propuesta

La propuesta que se presenta, es factible de realizar porque permitirá desde la concepción propia de la reingeniería, analizar y rediseñar mejoras significativas en dos temas importantes que tienen que ver con la subsistencia de nuestras fuerzas armadas en la vida social de nuestra nación: las relaciones civiles militares con énfasis en los medios de comunicación social y el fortalecimiento de la identidad, imagen, prestigio y cultura organizacional de las Fuerzas Armadas en el Perú.

Las propuestas tienen fundamentos teóricos y prácticos, teóricos porque se sustentan en estudios largamente estudiados a través [1] Aragonés (1998) "Medios de comunicación social. Influencia en los conflictos armados", Dialnet, Boletín de Información, ISSN 0213-6864, No. 255, 1998 Idioma: español de la historia de la patria, las relaciones civiles militares es un tema de larga data, no solo en el Perú, sino en diversos países de América y en el continente europeo.

Las propuestas de mejora para el fortalecimiento de la imagen institucional de las fuerzas armadas en el Perú, son factibles de realizar, que no generarían mayor costo económico alguno y debería verse como un modo planificado en las instituciones militares, es decir se trata de una reconfiguración profunda de los procesos que se traten e implica una visión integral de la organización en la cual se desarrolla.

Según Greengard, S. (1993, p. 111), nos dice: En la reingeniería del proceso organizacional se utiliza el análisis del flujo de trabajo para identificar los puestos que pueden eliminarse o volver a combinarse a fin de mejorar los resultados de la organización; en ese sentido, una confusión usual es equiparar la reingeniería de procesos al rediseño o diseño organizacional, no hay que confundir, son los procesos y no las organizaciones los sujetos a reingeniería.

## Seguimiento, control y evaluación

Puesto que la imagen de una organización se forma en la mente de los públicos, cabe preguntarse lo siguiente: ¿Cómo saber con certeza si los cambios realizados en los aspectos mencionados anteriormente, incidirán positivamente en la Imagen institucional de la organización? Esto solo puede responderse mediante una Auditoría de Imagen Institucional, la cual puede ser vista como un instrumento que sirve para identificar, analizar y evaluar los recursos de imagen de una entidad, examinar su funcionamiento y actuaciones internas y externas, así como, reconocer los puntos fuertes y débiles, con el objetivo de mejorar sus resultados y fortalecer el valor de su imagen pública.

## 7. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se concluye que los medios de comunicación social influyen en la imagen institucional de las fuerzas armadas que luchan contra el terrorismo y el narcotráfico en el valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro.

Los medios de comunicación institucional son los encargados de informar y/o comunicar a los medios de comunicación social, las actividades particularmente relacionadas con el VAREM, condición que lleva a la necesidad de mantener una adecuada integración entre dichos medios, así como una estrategia conveniente para hacer llegar la información institucional al público externo, para ello se debe tener en cuenta los avances tecnológicos, los cuales hace posible contar con la información de forma inmediata a nivel mundial.

Se considera apropiado que la implementación de una estrategia de comunicaciones se realice mediante una mejora de los procesos de las oficinas de información institucionales a fin de contar con procedimientos que permitan fortalecer las relaciones civiles militares, particularmente en las relaciones entre los medios de comunicación social y las fuerzas armadas, de manera que las informaciones que lleguen al exterior de la institución sean transparentes y veraces.

## 8. REFERENCIAS

- [2] Bernal, C. (2006). Metodología de la Investigación. México, D.F., Pearson educación.
- [3] Castillo. (2017), tesis, "La imagen Institucional del ejército y su influencia en la valoración por la sociedad en la 3ra Brigada de Fuerzas Especiales "Cuartel Mariscal Andrés Bello Cáceres" Tarapoto, año 2016". Lima – Perú.
- [4] Carlos Camacho Arango (2015), "Relaciones entre civiles y militares durante el Oncenio de Augusto Leguía (Perú, 1919- 1930)", - Universidad Externado de Colombia: dx.doi.org/10.7440/histcrit60.2016.06. Artículo recibido: 02 de marzo de 2015/ Aprobado: 19 de agosto de 2015 / Modificado: 09 de septiembre de 2015.
- [5] Capriotti (1999), "La gestión de la imagen corporativa", [https://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/capriotti\\_la\\_image\\_n\\_corporativa.pdf](https://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/capriotti_la_image_n_corporativa.pdf)
- [6] CHÁVEZ (2004). La imagen corporativa. Teoría y Metodología de la Identificación Institucional, Editorial G. Gilli, Barcelona- España, p.94 coronel (R) Steven A. Boylan, del Ejército de EUAEI pag. 32
- [7] Carvalho (2005), Informe de la Comisión Nacional de la verdad de Brasil. Edición integral, Volumen I y II, Brasil.
- [8] Delgado Ysbel (2019), Fecha de actualización: 17/10/2019. Cómo citar: "Medios de comunicación". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/medios-de-comunicacion/> Consultado: 27 de enero de 2020, 09:11 pm.
- [9] Esther del Campo García, directora del Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI). Universidad Complutense de Madrid, Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE) Núm. 4 / 2014.
- [10] Expósito, (2011) "Los medios de comunicación en la evolución de los conflictos", en Conflictos, opinión pública y medios de comunicación. Análisis de una compleja interacción, Cuaderno de Estrategia 148, Madrid, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2010, 66 y 67.
- [11] F. Arias (2006: 26), "El proyecto de investigación", Editorial Episteme, 6ta edición, 2012 EDITORIAL EPISTEME, C.A., Caracas - República Bolivariana de Venezuela
- [12] Flores (2014). Tesis, "Los medios de comunicación social en la formación de la opinión pública de los jóvenes del mercado de la ciudad de Tacna", Perú.
- [13] Freundt, (2015). Tesis, "Empresas de comunicación, medios de comunicación y periodismo", consultado de: <http://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/>
- [14] Grinnell, Williams y Unrau, (2009) Pair Bond Publishing, 2010. Condición: Very Good. 8th Edition. Great condition for a used book! Minimal wear. No de ref. del artículo: GRP65657291
- [15] Gargurevich, Juan (1991) "El sueño de una prensa diferente". Historia de la prensa peruana 1594-1990. Lima: La Voz Ediciones.
- [16] Guerra (2018) tesis "Los medios de comunicación social", Universidad Nacional del Altiplano; Repositorio Institucional – UNAP, Puno – Perú
- [17] Gutiérrez, Rodríguez, Del Camino, 2010, p. 270) artículo "El papel de los medios de comunicación actuales en la sociedad contemporánea española" Signo y Pensamiento, vol. XXIX, núm. 57, julio-diciembre, 2010, pp. 268-285 Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- [18] Hernández, (2018, p.174", "Metodología de la investigación" Quinta edición, McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, Mexico.
- [19] Hernández et al. (2010:201, "Metodología de investigación" , Tercera edición M. en C. Roberto Hernández Sampieri Instituto Politécnico Nacional. Mexico.
- [20] Landero R. y González M. (2007:296-297). Estadística con SPSS y metodología de Investigación, Mexico: Editorial Trillas 535. Pp.
- [21] Limachi. (2015). Tesis, "Estrategias de identidad visual para el fortalecimiento de la imagen institucional de la Dirección Descentralizada de Cultura Tacna", Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna – Perú.
- [22] Marcela R. Donadio (2003), Red de Seguridad y Defensa de América Latina, Título: "Las Relaciones Cívico-

- Militares y la Construcción de Instituciones en América Latina: Enfrentando la Crisis de las Jóvenes Democracias”, 27/03/2003, Idioma: español.
- [23] Messick, (1995), Messick, S. (1995) Validity of Psychological Assessment. Validation of Inferences from Persons’ Responses and Performances as Scientific Inquiry into Score Meaning. *American Psychologist*, 5D, 741-749. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.50.9.741>
- [24] Miranda. (2018). Tesis, “Comunicación corporativa e imagen institucional en la Corte Superior de Justicia del Callao – 2018”, Universidad Privada Cesar Vallejo, Lima - Perú.
- [25] Namakforosh M. (1996:85), *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*, 2A ED
- [26] Namakforoosh, Mohammad Naghi, Editorial LIMUSA, año 2000.
- [27] Niezen Matos, Gabriel, (1980), S. f. *El Diario Marka. Un proyecto de comunicación popular*. Lima: CIC.
- [28] Ortiz, Villafañe y Caffarel. (2017). “Investigación para la evaluación de la reputación de los medios de comunicación”
- [29] Paye. (2018). Tesis, “Estrategias de comunicación que emplea la Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional en la formación de imagen institucional de la Municipalidad Provincial de Lampa 2018”, Perú.
- [30] PEÑALOZA y SIERRA A. (2002) pag. 118
- [31] PINEDA, Beatriz; DE ALVARADO, Eva Luz; DE CANALES, Francisca 1994 *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud*, Segunda edición. Organización Panamericana de la Salud. Washington.
- [32] Pinto, M. (2011), artículo, Herramientas de comunicación, ALFIN, EEES, <http://www.mariapinto.es/alfinees/comunicacion/paraque.htm>
- [33] Regouby, Ch. (2000). “La comunicación global”. *Cómo construir la imagen de una empresa*. Ediciones Gestión, Barcelona-España, p.114
- [34] Sánchez puente Ricardo (2000, pág. 64), “Enseñar a investigar” Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación México.
- [35] Sanz de la Tajada (1999), “Integración de la identidad y la imagen de la empresa: Desarrollo conceptual y aplicación práctica”. Editorial ESIC, España, p.122
- [36] Tríola (2009:386) la contrastación de hipótesis se consideró la prueba estadística no paramétrica
- [37] Uribe, Ochoa y Medina. (2019), “Visibilidad de los investigadores de la Universidad de Antioquia en medios de comunicación internacionales, nacionales y regionales-locales”
- [38] Vicencio. (2017), tesis: “Imagen institucional de la cooperativa de ahorro y crédito Chiquinquirá, 2017”, Huaraz – Perú.
- [39] Wiersma, 1999, citado por Hernández Sampieri en el Capítulo 10: Análisis de los datos cuantitativos, del libro: *Metodología de investigación*. México.
- [40] Yucra (2015), Tesis denominada, “Responsabilidad social de los medios de comunicación de la ciudad de Puno – Perú”.



## ARTÍCULO Nro. 5

### ARTE DE DISENTIR: FUNDAMENTACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN

MAYO. TÉC. AVC. ALEX JIMÉNEZ

#### RESUMEN

El presente trabajo de investigación documental de nivel exploratorio, se enmarca en la fundamentación y conceptualización del término disentir y su aproximación en el accionar militar, abordando: las capacidades mentales superiores que intervienen, un análisis jurídico del derecho que envuelve a este arte y su pertinencia en el ámbito operacional. Como conclusión final se establece que para el ámbito militar este arte debe ser aplicado con buen criterio y bajo ciertas circunstancias, desarrollando las capacidades mentales de orden superior, que permitan a través de buenos argumentos establecidos bajo un proceso de análisis y síntesis, plasmar grandes cambios organizacionales en tiempo de paz pero limitando su aplicación en el combate donde el acatamiento irrestricto de planes y ordenes aseguran el cumplimiento de la misión.

**Palabras Claves:** dialéctica erística, disentir, análisis, síntesis, militar.

#### ABSTRACT

The present exploratory research is part of the foundation and conceptualization of the term dissent and its approach in military action, addressing: the superior mental capacities involved, a legal analysis of the law that surrounds this art and its relevance in the operational field. As a final conclusion, it is established that for the military field this art must be applied with good judgment and under circumstances, developing mental capacities of a higher order, which, through good arguments established under a process of analysis and synthesis, shape major organizational changes. in peacetime but limiting its application in combat where unrestricted compliance with plans and orders ensure the fulfillment of the mission.

**Keywords:** eristic dialectic, dissent, analysis, synthesis, military.

#### 1. INTRODUCCIÓN

Nuestra naturaleza humana evidencia diferencias de orden biológico, psicológico y filosófico de donde emerge el desacuerdo, estas diferencias determinan de forma implícita una divergencia en las personas, ya que hablamos de individuos con diferentes rasgos, genética, personalidad, inteligencia, sexualidad, creencias entre otros.

Dichos individuos se agrupan y relacionan formando un colectivo, cuya forma de pensar y actuar establece una filosofía, cultura o tendencia de comportamiento, sin embargo una persona dentro de este grupo puede marcar la diferencia, no encontrándose alineado o convencido de este sentir, siendo este una persona que disiente, como ha sido el caso de los vegetarianos, ecologistas o pacifistas que han marcado nuevas tendencias en la actualidad. [1]

Sin embargo, en la cotidianidad la palabra “disentir” habitualmente se encuentra asociada con sinónimos como: discrepar, divergir, oponerse, discordar, diferir entre otros; relacionando todos estos términos con el no estar de acuerdo con algo o parecer de alguien, convirtiéndose en un derecho de toda persona, y su principal mecanismo para obtener un entendimiento claro, capaz y exacto sobre un hecho.

Por tanto y centrándonos en nuestro ámbito militar hablar del arte de disentir, es evocar la capacidad o habilidad que tienen los uniformados para expresar su desacuerdo a medida de lo posible sobre algún tema concreto propio del accionar castrense, exceptuando su aplicación en el empleo operacional o combate.[2]

## **2. DESARROLLO**

Hablar de grandes pioneros y precursores del poder aéreo como Giulio Dohuet, Alexander Seversky, William Mitchell es hablar de personas que disintieron en su debida época de teorías y pensamientos que normaban el empleo del poder militar, motivando con importantes fundamentos grandes cambios y el desarrollo de una nueva Fuerza y dominio del aire o tercera dimensión.

Estos pensadores no hubiesen podido consolidar sus teorías, si sus discrepancias no hubiesen sido correctamente fundamentadas y conceptualizadas, razón por la cual un militar debe desarrollar estas construcciones o autoproyecciones mentales, con el fin de poder discutir o discrepar con argumentos sólidos tanto con superiores como con subordinados.

### **2.1 Fundamentación y Conceptualización**

En el ámbito militar la fundamentación entendida como el: “establecimiento de las bases o de los fundamentos, generalmente razonados o argumentados, de algo”, es de carácter doctrinal, ya que la doctrina desde una visión general del arte operacional constituye un elemento principal de la ciencia militar.

Además dentro del proceso de planificación militar, la doctrina es la guía para la elaboración de planes, por tanto las apreciaciones y consideraciones que se emiten dentro de este proceso tiene una fundamentación y peso doctrinal importante.

En el caso de la conceptualización, se podría definir como la capacidad que un individuo tiene para percibir un problema, su organización y temática en conjunto, concibiendo la interrelación que existe entre sus partes. En el ámbito militar el uso de esquemas como medios para conceptualizar un tema de estudio es muy frecuente, permitiéndonos pasar de lo general a lo particular o viceversa, desarrollando dos capacidades mentales de orden superior como el análisis y la síntesis.

#### **2.1.1 Capacidades intelectuales de orden superior: Análisis y Síntesis**

Bajo la fundamentación durante el proceso de disentiendo, el militar debe tener la capacidad de efectuar un correcto y completo análisis de la problemática desde todas las perspectivas posibles, evaluando la normativa legal, la doctrina, experiencias previas, etc; para lo cual, se debe identificar las causas que originaron el problema y sus características, los efectos en la postura o decisión actual, así como el motivo por el cual se está escogiendo el camino por el cual genera nuestro disentiendo. Además, se debe tener una adecuada empatía con los actores generando una comprensión global, considerando aspectos positivos y negativos y la relación de fuerzas que existen entre estas.[3]

Otro aspecto a considerar dentro de esta capacidad de análisis, es la profundidad, la cual dependerá mucho del tiempo disponible para poder aplicar la metodología adecuada para cada escenario en que se aplique, ya que por las características propias de las operaciones militares, muchos procesos de toma de decisiones se realizan en cortos períodos de tiempo; sin embargo, eso no resta la importancia, de efectuar un completo análisis como pilar en la fundamentación de disentir principalmente para el proceso de toma de decisiones que realizan los comandantes.

En el caso de la síntesis, este proceso está íntimamente ligado con el análisis y su efectividad dependerá de este, ya que una vez que se ha comprendido toda la problemática desde una perspectiva global, y se tiene la voluntad de disentir con las acciones o criterios actuales, es importante que el individuo tenga la capacidad de fundamentar su disentiendo ajustándose al escenario (tiempo oportuno y espacio físico) en que vive; aplicando los principios de la comunicación efectiva.[4]

Para lograr esta comunicación efectiva, se debe identificar el canal por el cual es más prudente fundamentar el disentiendo, es decir por el cual va a permitir expresar adecuadamente esta fundamentación. Si es verbalmente, se debe considerar como principio de suma importancia el tiempo disponible para poder exponer el análisis que se realizado (fundamentación) sin excederlo, siendo concreto en las ideas, sin perder el tiempo en conceptualizaciones o aspectos que poco aportan con el tema central, orientándose siempre al pragmatismo de la idea y los motivos que generan este proceso, si es necesario, se pueden utilizar ejemplos, siempre y cuando estos se ajusten a la realidad en que se vive. En el caso de una comunicación escrita, se sugiere redactar las ideas de una forma adecuada utilizando un lenguaje claro y directo, utilizando siempre los formatos militares establecidos, cuidando la sintaxis y la ortografía; evitando sobremanera emplear párrafos demasiado extensos que puedan incitar a obviar la lectura de nuestros superiores o subordinados.

Finalmente no debemos olvidar que la experiencia constituye un factor fundamental en el disentiendo militar, ya que a través de esta, se adquieren aprendizajes basados en situaciones reales dentro de las diferentes operaciones militares, cuyas experiencias permiten desarrollar un mejor criterio operacional.

## 2.2 Análisis jurídico del derecho a disentir

Si realizamos un análisis jurídico de artículos que soporten el derecho a disentir, podemos establecer que, la vigésima constitución de la República del Ecuador de Montecristi del año 2008 en su Art. 66 indica el capítulo sexto de los Derechos a la libertad en el literal 6: "El derecho a opinar y expresar su pensamiento libremente en todas sus formas y manifestaciones, literal que resulta concordante con el Art. 6 letra i de la Ley Seguridad del Estado de Chile, quienes estipulan que el disentiendo es un derecho que todas las personas mantienen con el fin de poder manifestarse.[5][6]

Además, debemos entender que el derecho a disentir, constituye un derecho positivo de las personas el cual regula la convivencia humana con eficacia y justicia, donde cada persona única y diferente, puede a través del disentiendo establecer críticas constructivas y plasmar nuevas y mejores tendencias e ideologías.

Por tanto, resulta imprescindible reconocer que los seres humanos nacemos con el derecho a ser dotados de libertad en opinión y libertad, expresado en cartas magnas de la mayoría de naciones, cuyo deber principal es mantener este mecanismo de justicia social, evitando incumplir los principios básicos constitucionales.

## 2.3 El arte de disentir en el nivel y ámbito operacional

Tomando como base que el disentir requiere tener fundamentos sólidos para poder convertirse en una corriente transversal, tenemos que en el ámbito operacional, el militar debe hacer de este disentir una oportunidad de cambio fundamentado y no un desacuerdo que cree una pared ante el superior que impida la comunicación y mucho más la atención a la fundamentación y racionalidad aplicable.

El militar previo a disentir en el ámbito operacional, debe contar un perfil profesional y personal en base a: liderazgo transformacional, experiencia en el campo, conocimiento y habilidades interpersonales; que le permitan convencer al receptor de su argumentación fundamentada.

## 3. CONCLUSIÓN

Como conclusión final podemos establecer que el arte de disentir es un derecho que las personas tienen a poder expresar con libertad su opinión, en el caso del ámbito militar este arte debe ser aplicado con buen criterio y en ciertas circunstancias, limitando su aplicación en el empleo o combate donde se requiere un acatamiento irrestricto de planes y ordenes que aseguran el cumplimiento de la misión. Además somos conscientes que este arte requiere desarrollar capacidades mentales de orden superior, que permitan a través de buenos argumentos establecidos bajo un proceso de análisis y síntesis, plasmar grandes cambios organizacionales.

Por último se debe considerar a la fundamentación y conceptualización como la base del disentir militar, ya que somos conscientes que nuestros superiores disponen de un tiempo justo para escuchar nuestros argumentos, donde la capacidad de síntesis será un aspecto a desarrollar en nuestras intervenciones.

## 4. REFERENCIAS

- [1] A. Schopenhauer, El arte de tener razón: Dialéctica erística, 6ta ed. 1996.
- [2] A. R. Milburn, "Breaking Ranks: Dissent and the Military Professional," 2010.
- [3] A. Gramaci, "Análisis de las situaciones: Relaciones de Fuerzas," Nueva Antropol., vol. IV, 1980.
- [4] C. P. Manuel and Z. Agüero, "La comunicación interpersonal."
- [5] P. Larrain, "El derecho a disentir ante la ley penal," Rev. Chil. Derecho, vol. 13, 1983.
- [6] "Constitucion de la Republica de Ecuador." 2008.



## ***GALERÍA HISTÓRICA***



**EDIFICIO DE LA ACADEMIA DE GUERRA AÉREA  
AÑO 1975**



# AGA

## DIGITAL

MARZO 2021



TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS