



# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

## **SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**TESIS DE GRADO  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN, MENCIÓN MATEMÁTICA**

**TEMA:**

**PROPUESTA PARA AUTOMATIZAR LA RECEPCIÓN DE EXÁMENES  
DE MATEMÁTICA PARA POSTULANTES AL INGRESO EN CALIDAD  
DE CADETES DE LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR DE AVIACIÓN.**

**AUTOR:  
FABIÁN RAÚL LESCANO ZÁRATE**

**DIRECTOR:  
DR. JUAN CADENA VILLOTA**

**QUITO - ECUADOR**

**Septiembre-2011**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Fabián Raúl Lescano Zárate, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Fabián Raúl Lescano Zárate

# Dedicatoria

“Es increíble lo que se consigue con el tiempo, la paciencia y la perseverancia”

A Dios, quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar este trabajo.

A Mariela, entrañable madre, esposa y compañera, por ser el soporte fundamental de mis aspiraciones, quien me brindó su amor, su cariño, su estímulo y su apoyo constante; a mis adoradas hijas Gabriela, Doménica y Paulette, por su paciencia y sacrificio, al haberme obsequiado su valioso tiempo de niñas que les pertenecía y se impacientaban por no tenerme cerca y que a la vez son partícipes de mis ideales.

A mis padres, Raúl Gonzalo y Elsa América quienes me enseñaron desde pequeño a luchar para alcanzar mis metas. Mi triunfo es el de ustedes, ¡los amo!

A mi querido hermano, Gabriel, por haberme incentivado diciéndome tú puedes eso y más.

A los que nunca dudaron que lograría este triunfo: mis suegros.

**Fabián**

# Agradecimiento

Este proyecto, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación por parte del autor y su director de proyecto, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación.

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mi familia que procura mi bienestar.

A la Universidad Tecnológica Equinoccial y sus maestros que con paciencia y entrega han permitido llegar a feliz término para que se cristalice este sueño; a la gloriosa Fuerza Aérea Ecuatoriana, por brindarme la ayuda para realizar el presente estudio y facilitarme el tiempo necesario para la consecución de este objetivo.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>Declaración de autoría</b>	i
<b>Dedicatoria</b>	ii
<b>Agradecimiento</b>	iii
<b>Tabla de Contenidos</b>	iv
<b>Tabla de Cuadros</b>	vii
<b>Tabla de Gráficos</b>	viii
<b>Resumen Ejecutivo</b>	ix
<b>Introducción</b>	x

### CAPÍTULO I

<b>1</b>	<b>EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
1.1.	El Tema	1
1.2.	Planteamiento del Problema	1
1.3.	Formulación del Problema	2
1.4.	Delimitación del Problema	2
1.5.	Objetivos	3
	1.5.1. Objetivo General	3
	1.5.2. Objetivos Específicos	3
1.6.	Justificación	3
1.7.	Hipótesis	4
1.8.	Variables	4
	1.8.1. Variable Independiente	4
	1.8.1.1. Conceptualización	5
	1.8.2. Variable Dependiente	5
	1.7.2.1. Conceptualización	5
1.9.	Operacionalización de Variables	6

### CAPÍTULO II

<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	
2.1.	Fundamentación Teórico/Científica	7
	2.2.1. Reseña Histórica de la Creación de la FAE	7
	2.2.2. Victoria Aérea del Cenepa	9
	2.2.3. Como se creó la ESMA "Cosme Rennella B."	10

2.2.4.	Ubicación Geográfica de la ESMA	12
2.2.5.	Ejes de Formación de los Cadetes	13
2.2.6.	Misión	14
2.2.7.	Definición de Cadete	14
2.2.8.	Definición de Reclutamiento	15
2.3.	Temas y Subtemas de Variables	17
2.3.1.	Variable 1	17
2.3.2	¿Qué son los Estándares?	17
2.3.3.	¿Qué son los Estándares de Matemáticas?	17
2.3.4.	¿Qué son los exámenes o pruebas de admisión?	18
2.3.5.	¿Qué son las Habilidades?	18
	2.3.5.1. Habilidades	18
2.3.6.	Tipos de Competencias	19
2.3.7.	Variable 2	19
2.4.	Fundamentación Legal	19
	Ley de Educación	19
	Art. 2 Principios de la Educación	19
	Art.356	19
	Registro Oficial Ley Organica de Educación Año II -- Quito, Martes 12 de Octubre del 2010 -- No. 298	19

### **CAPÍTULO III**

<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>21</b>
3.1.	Tipo de Investigación	21
3.2.	Método de investigación	21
3.3.	Población y Muestra	22
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.5.	Tabulación	23
3.6.	Análisis e interpretación de resultados	24
	3.6.1. Tablas	24
	3.6.2 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta	25
	3.6.3 Análisis e interpretación encuesta DOCENTES-ESMA	33

## **CAPÍTULO IV**

### **4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1.	Conclusiones	41
4.2.	Recomendaciones	42

## **CAPÍTULO V**

### **5 PROPUESTA**

5.1.	Tema	44
5.2.	Propósito de la implementación	44
5.3.	Quienes manipularán el sistema	45
5.4.	Por que implementar la propuesta	45
5.4.1.	Transparencia	46
5.4.2.	Políticas de la aplicación de la propuesta	46
5.4.2.1.	Política para la recepción de los exámenes de ingreso a la ESMA	47
5.4.2.2.	Política para la reducción y optimización en la entrega de resultados	48
5.4.2.3.	Política para mejorar la credibilidad en el proceso	48
5.4.2.4.	Política para la reducción y control de costos energéticos	48
5.5.	A quien aplica esta política	49

## **CAPÍTULO VI**

### **6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1.	Conclusiones y Visión Prospectiva	50
6.2.	Comunicación y divulgación	50
6.2.	Modo de empleo	52

## **ANEXOS BIBLIOGRAFÍA**

## TABLA DE CUADROS

		<b>PÁGINAS</b>
Tabla No. 1	Operacionalización de Variables	20
Tabla No. 2	Muestra sobre la cual se ejecutará la investigación	23
Tabla No. 3	Cuadro de Frecuencias (Notas de Ingreso)	24
Tabla No. 4	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 1)	25
Tabla No. 5	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 2)	26
Tabla No. 6	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 3)	27
Tabla No. 7	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 4)	28
Tabla No. 8	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 5)	29
Tabla No. 9	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 6)	30
Tabla No. 10	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 7)	31
Tabla No. 11	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 8)	32
Tabla No. 12	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 1 Docentes)	33
Tabla No. 13	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 2 Docentes)	34
Tabla No. 14	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 3 Docentes)	35
Tabla No. 15	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 4 Docentes)	36
Tabla No. 16	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 5 Docentes)	37
Tabla No. 17	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 6 Docentes)	38
Tabla No. 18	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 7 Docentes)	39
Tabla No. 19	Cuadro de Frecuencias (Pregunta No. 8 Docentes)	40

## TABLA DE GRÁFICOS

	<b>PÁGINAS</b>
<b>Fig. No. 1</b>	Avión A-37 denominado "Tiwinza" 9
<b>Fig. No. 2</b>	Cascos de Piloto sobre el Ala de un avión T-34-C 10
<b>Fig. No. 3</b>	Cadete mujer en un avión T-34-C 11
<b>Fig. No. 4</b>	Ubicación geográfica de la ESMA 12
<b>Fig. No. 5</b>	Vista Panorámica de la ciudad de Salinas 12
<b>Fig. No. 6</b>	Representación porcentual del promedio de calificaciones obtenidas por los Aspirantes a Cadetes 24
<b>Fig. No. 7</b>	Representación pregunta No. 1 25
<b>Fig. No. 8</b>	Representación pregunta No. 2 26
<b>Fig. No. 9</b>	Representación pregunta No. 3 27
<b>Fig. No. 10</b>	Representación pregunta No. 4 28
<b>Fig. No. 11</b>	Representación pregunta No. 5 29
<b>Fig. No. 12</b>	Representación pregunta No. 6 30
<b>Fig. No. 13</b>	Representación pregunta No. 7 31
<b>Fig. No. 14</b>	Representación pregunta No. 8 32
<b>Fig. No. 15</b>	Representación pregunta No. 1 (Docentes) 33
<b>Fig. No. 16</b>	Representación pregunta No. 2 (Docentes) 34
<b>Fig. No. 17</b>	Representación pregunta No. 3 (Docentes) 35
<b>Fig. No. 18</b>	Representación pregunta No. 4 (Docentes) 36
<b>Fig. No. 19</b>	Representación pregunta No. 5 (Docentes) 37
<b>Fig. No. 20</b>	Representación pregunta No. 6 (Docentes) 38
<b>Fig. No. 21</b>	Representación pregunta No. 7 (Docentes) 39
<b>Fig. No. 22</b>	Representación pregunta No. 8 (Docentes) 40

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio, recopila información referente al proceso de selección para ingresar como aspirantes a Cadetes de la Fuerza Aérea Ecuatoriana; en el mismo se aborda la temática referente a la recepción de los exámenes de Matemáticas.

Consta de seis capítulos, en donde se desarrollan cada uno de los temas requeridos para un trabajo de esta índole; se incluyen también temas relacionados a la historia de la Aviación Nacional, así como también de la creación de la Escuela Superior Militar de Aviación.

Paralelamente en este trabajo, se podrá encontrar información relacionada con el marco teórico que respalda el análisis ejecutado.

Finalmente, luego de haber realizado un análisis e interpretación de las respuestas a los cuestionarios planteados, propongo un sistema automático de recepción de las pruebas de admisión, en la asignatura de Matemáticas.

En esta propuesta, se puede aplicar a los Aspirantes, no solo en el test de esta asignatura; a la larga se podría hacerlo de las diferentes materias; el programa está en capacidad de seleccionar aleatoriamente preguntas de un banco previamente elaborado, a fin de que las preguntas sean diferentes para cada postulante.

Para ingresar al sistema, únicamente se requiere el número de cédula del postulante y el sistema arrojará el cuestionario correspondiente, el cual adicionalmente permite al evaluado, conocer el resultado de su nota de forma inmediata.

Para el desarrollo del cuestionario, se contará con un tiempo establecido para el efecto, el mismo será de una hora; debiendo el evaluado utilizar este tiempo asignado para desarrollar el cuestionario, caso contrario las preguntas no contestadas serán calificadas con cero.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis la he realizado con la finalidad de graduarme como: Licenciado en Ciencias de la Educación mención: Matemáticas, en la Universidad Tecnológica Equinoccial.

El tema de tesis es: *Propuesta para automatizar la recepción de exámenes de matemática para postulantes al ingreso en calidad de Cadetes de la Escuela Superior Militar de Aviación.*

La demanda de ingreso como Aspirantes a Cadetes de la ESMA “Cosme Rennella B.” es grande y se ha ido incrementando, especialmente en los dos últimos años y particularmente con el tema gratuidad de la educación, de acuerdo a la Constitución 2008.

El tema propuesto reviste una gran importancia y valía ya que pretende buscar alternativas para evitar el fracaso al ingreso a la ESMA y conseguir de este modo el mejor talento humano y evitar problemas posteriores al ingreso relacionados con la deserción debido a la falta de conocimientos especialmente en Matemáticas; buscar personas con emprendimiento a fin de fortalecer los cimientos de la educación, de los grados subalternos; una vez que se gradúen como oficiales de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, entre ellos fomentar como pilares fundamentales “Aprender a Emprender”.

En este sentido, es pertinente valorar la calidad de postulantes a ingresar y en particular valorar los conocimientos básicos con los que se presentan a rendirlos, especialmente en lo que respecta a ciencias exactas.

El presente proyecto pretende determinar las causas que originan el fracaso de los bachilleres hombres y mujeres en el área de matemáticas, que postulan como aspirantes a Cadetes de la Escuela de Aviación. Este análisis, permitirá determinar y definir lineamientos que logren en un momento determinado elevar el nivel de

conocimientos en el área de matemática, logrando que de este modo los bachilleres que se presenten a las pruebas de admisión se encuentren en las mejores condiciones.

Consecuentemente, es necesario diseñar el presente proyecto como apoyo a los estudiantes aspirantes bajo estas condiciones y recomendar a la Dirección de la Escuela de Aviación, que considere la ejecución de un Propedéutico, que permita igualar los conocimientos de los solicitantes, de acuerdo a los resultados de la investigación efectuada en los exámenes practicados a los bachilleres que superaron las pruebas psicológicas, médicas y físicas.

Esto permitirá que el estudiante se prepare de manera adecuada y sus conocimientos estén de acuerdo a las expectativas de la Fuerza Aérea y los refuerce mediante el desarrollo de ejercicios propuestos, fomentando de igual manera la investigación, consolidando de esta manera su preparación.

Este proyecto consta de capítulos que robustecen la estructura, distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I que se refiere, al Problema de la investigación; que luego de haberlo ubicado en un contexto real se procede a buscar las posibles causas y efectos con miras a la resolución del mismo, proponiendo objetivos claros y concretos.

Capítulo II, desarrolla el Marco Teórico, con sus correspondientes temas y subtemas, referentes a la Fuerza Aérea Ecuatoriana y a los aspirantes a cadetes, constando de igual manera la fundamentación legal.

Capítulo III, incluye la Metodología de la investigación utilizada, detallando el tipo y métodos de investigación a emplearse en el proyecto y la manera en que se efectuó la investigación, las encuestas realizadas y también el análisis e interpretación de los

resultados, siendo fundamentales para emitir las conclusiones a las que se ha llegado y emitir las recomendaciones adecuadas.

Capítulo IV, en donde constan conclusiones y recomendaciones referentes al tema de investigación.

Capítulo V, se plasma la propuesta en base al capítulo anterior en donde se puede apreciar la solución al problema.

Capítulo VI, en el cual se incluyen las conclusiones y recomendaciones finales del presente trabajo.

Incluyéndose también la bibliografía y páginas web empleadas durante el desarrollo de la presente investigación y sus correspondientes anexos.

## **CAPÍTULO I:**

### **1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 El Tema**

**Propuesta para automatizar la recepción de exámenes de matemática para postulantes al ingreso en calidad de Cadetes de la Escuela Superior Militar de Aviación “Cosme Rennella Barbato”.**

#### **1.2 Planteamiento del Problema**

Anualmente se comprueba la falta de preparación de los estudiantes de bachillerato de los colegios de la República del Ecuador, quienes aspiran a ingresar a las filas castrenses y específicamente a la Fuerza Aérea Ecuatoriana, especialmente en ciencias exactas y básicamente en matemática; por lo que es necesario plantear recomendaciones de nuevas estrategias que sean una herramienta adecuada, en torno a una intervención más decidida que permita encontrar un camino en el proceso de selección del talento humano más idóneo.

Es notorio el incremento de las pseudo Escuelas de preparación que han aparecido con la intención de preparar a los aspirantes para el ingreso a instituciones de educación superior, con la finalidad de suplir las deficiencias y vacíos con las que actualmente salen los bachilleres; pero no es menos cierto, que los resultados no solo dejan que desear sino que en ocasiones aumentan las insuficiencias.

Por otro lado, se puede evidenciar la falta de recursos de los maestros, en cuanto a conocimientos de Matemática, es así que año tras año, se vuelve a la cruda realidad y a las estadísticas en cifras negativas, que obligan a la institución a bajar los índices de aceptación de la nota mínima para el ingreso a la Escuela Superior Militar de Aviación.

Es preciso señalar que dentro de los niveles curriculares una vez que han sido aceptados como Cadetes, no disponen de los conocimientos adecuados, generando

a corto plazo la eliminación de la Escuela Superior Militar de Aviación “Cosme Rennella B.”, llegando a ser una realidad acuciante cada vez mayor.

### **1.3 Formulación del Problema**

¿La falta de conocimientos en Matemáticas de los bachilleres que se presentan a postular para Cadetes de la FAE y la ausencia de exámenes objetivos, influye en la no admisión a la Escuela Superior Militar de Aviación “Cosme Rennella B.”?

### **1.4 Delimitación del Problema**

En la actualidad, luego del Decreto Ejecutivo mediante el cual dispone la gratuidad de la educación en las Escuelas de Formación de Fuerzas Armadas del país; la demanda por ingresar a las mismas es cada vez mayor, por ende es necesario realizar una selección adecuada del talento humano, bajo los mejores estándares para el ingreso como aspirantes a Cadetes de la ESMA “Cosme Rennella B.”; para de esa manera conseguir un mejor nivel académico.

Lo que se pretende es contribuir con pautas que mejoren las destrezas de los Aspirantes, mediante ejercicios de razonamiento matemático como estrategias para mejorar y obtener Oficiales graduados bajo las exigencias tecnológicas actuales.

Sin olvidar también que es importante una formación basada en el respeto especialmente a los Derechos Humanos, ya que los mismos necesariamente tendrán contacto directo con la población civil, buscando mecanismos que permitan una convivencia adecuada y de servicio a la ciudadanía.

Además ser consecuentes con los gastos que representan su permanencia en la Escuela durante sus cuatro años de permanencia en este Instituto de Educación Superior, ya que los recursos destinados para este efecto, proviene de los impuestos generados por los ciudadanos del país.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Analizar factores que inciden en el fracaso en las pruebas de admisión para Cadetes de la Escuela Superior Militar de Aviación “Cosme Rennella B.”

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Determinar los factores de incidencia en las pruebas de ingreso a la FAE.
- ✓ Investigar el fracaso de los bachilleres que postulan a las pruebas de ingreso de la Escuela superior Militar de Aviación.
- ✓ Evaluar los resultados obtenidos en el área de Matemáticas de las pruebas receptadas a los aspirantes a Cadetes de la ESMA.
- ✓ Proponer un sistema de recepción de exámenes objetivo de fácil aplicación y credibilidad.

## **1.6 Justificación**

Consciente de la importancia que reviste la selección anual de Cadetes, el presente estudio tiene repercusión practica sobre el reclutamiento de los aspirantes a ingresar tanto de Cadetes varones como mujeres, en el caso de las últimas que se lo ha venido haciendo desde hace tres años, los mismos que pretenden ingresar al Alma Mater de la FAE; aportando con información valiosa que servirá de reflexión y acción sobre el que hacer para lograr seleccionar a los y las mejores exponentes; quienes postulan para ingresar.

Considerando que el mayor fracaso de los estudiantes se debe a la falta de conocimientos en el área de matemática, que una vez aceptados se traducen en resultados negativos y finalmente la separación de la Institución; en todo caso los

planes a futuro es contar con un propedéutico que permita estandarizar los conocimientos de los estudiantes de tercer año de bachillerato, en condiciones de ingresar a la ESMA.

El presente estudio se circunscribe al análisis de los resultados obtenidos por los aspirantes que han aprobado el proceso selectivo previo, que incluye pruebas psicológicas, medicas, físicas y finalmente académicas, considerando al área de matemáticas como la de mayor eliminación.

De acuerdo a lo que se ha podido apreciar, en el país al hablar de educación, claramente se determina, que no existe estandarización de conocimientos en las diferentes especialidades de II nivel, particularmente en el área de matemática; obedeciendo especialmente al factor económico, debido a que la educación particular es más efectiva, en cambio en el ámbito fiscal es deficiente. En la actualidad, existe el decreto de gratuidad de la educación, lo que ha motivado, que en las Escuelas Militares exista una mayor demanda de los bachilleres de la República.

## **1.7. Hipótesis**

*La escasa preparación de los estudiantes, evaluaciones subjetivas y la falta de un sistema eficaz en la recepción de exámenes, unido a la falta de conocimientos de matemáticas inciden en el fracaso en las pruebas de ingreso de los aspirantes a Cadetes de la FAE.*

## **1.8. Variables**

### **1.8.1. Variable Independiente**

Falta de preparación de los Estudiantes.

### **1.8.1.1. Conceptualización**

En los actuales momentos, la falta de preparación en matemática por parte de los estudiantes provoca frustración tanto a estudiantes como a docentes y padres de familia, así como a la sociedad, esto generalmente se atribuyen a diferentes factores como son la falta de unificación y programas de estudios, diferencias entre colegios particulares y fiscales; así como la falta de interés de los educandos.

Es en estos precisos momentos se impone la enorme y pronta necesidad de restituir este inconveniente, ya que todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe proporcionar satisfacción tanto al docente como también al estudiante, pudiendo de este modo evitar la amarga decepción de uno y posibilitar la evolución del otro como ser humano integral.

### **1.8.2. Variable Dependiente**

Rendimiento académico (Pruebas de Matemáticas de ingreso a la FAE)

#### **1.8.2.1. Conceptualización**

La ESMA pretende obtener los más altos estándares en materia de educación, pese a esto las exigencias en las pruebas de ingreso a la Escuela, no tienen mayor complejidad, de las que se aplicarían en cualquier universidad del país; pese a esta consideración, en los últimos reclutamientos, se ha podido apreciar en base a los resultados, que los aspirantes a Cadetes, tienen un nivel insuficiente de conocimientos, especialmente en lo que respecta a Ciencias Exactas.

Las pruebas de ingreso obedecen a un Banco de Preguntas, previamente establecido y para su aplicación, se las selecciona mediante el sistema de bolillas, frente a cada uno de los Aspirantes, tanto en las ciudades de Quito, como la de Guayaquil, por ser consideradas las más importantes y céntricas dentro de las regiones del país.

### 1.9. Operacionalización de Variables

De acuerdo a las variables expuestas, se procederá a transformarlas a que las mismas sean mensurables a través de la concreción de su significado, y se relacionen con una adecuada revisión de la literatura. Omitiéndose cuando la definición sea obvia y compartida.

#### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTOS
<u>FACTORES DE LAS PRUEBAS DE ADMISIÓN DE MATEMATICAS</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que son pruebas de evaluación.</li> <li>• Resultados de las pruebas.</li> <li>• Observación de procesos y procedimientos.</li> <li>• Que son estándares matemáticos.</li> <li>• Que son las competencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas formuladas en exámenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas.</li> <li>• Exámenes en línea.</li> </ul>
<u>INGRESO COMO CADETES DE LA ESMA</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejes de formación de los Cadetes.</li> <li>• Misión de la ESMA.</li> <li>• Definición de Cadete.</li> <li>• Definición de reclutamiento.</li> </ul>		

Tabla No. 1 Operacionalización de Variables

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Fundamentación Teórica/Científica

Con el propósito de fundamentar la presente investigación, a continuación se muestran las principales ideas sobre las estadísticas de los resultados de las pruebas aplicadas a los aspirantes a Cadetes en el área de Matemáticas, que reposan en la sección reclutamiento de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, sobre el tema objeto de este estudio.

Dentro de la historia de la ESMA y el manejo de Cadetes de la Fuerza Aérea se han realizado un número importante de Juntas Académicas previas a la baja de las filas castrenses, en donde los Jefes de las cuatro Departamentos como son el Académico, Evaluación, Vuelo y Cuerpo de Cadetes, en donde se forman los y las futuros Oficiales, estos exponen las calificaciones del individuo sometido a la misma, y es realmente alarmante escuchar que las notas de ingreso están bajo el 50 % del parámetro exigido, repercutiendo en los demás ejes de formación.

Esta realidad ha pasado a constituirse en una preocupación institucional básicamente en el Comando de Educación y Doctrina FAE, que ve con intranquilidad que desde el proceso de selección ha tenido que bajar los índices de aceptación en los resultados de las pruebas aplicadas a los aspirantes, ya que los mismos no alcanzan los parámetros mínimos.

#### 2.2.1. Reseña histórica de creación de la FAE

*PRIMER DECRETO SOBRE LA ACTIVIDAD AERONÁUTICA Y LA PRIMERA ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN.*

*“...Que: la aviación es de imprescindible necesidad para la República...” dice el considerando del decreto expedido por el Congreso Nacional el 27 de octubre de 1920, autorizando al ejecutivo la creación de la Escuela Militar de Aeronáutica, que iniciaba sus labores en la población de Durán, bajo la denominación de “El Cóndor”, y luego, con los decretos del 5 y 17 de junio de 1921, quedó determinado el orgánico de la Escuela y su personal administrativo.*

*Corresponde, pues, al Presidente de la República Dr. José Tamayo el honor de ser el iniciador oficial de la aviación militar en Ecuador, con la expedición de estos históricos decretos...”<sup>1</sup>*

Con el decreto que antecede, se da inicio a la aviación militar en el Ecuador a partir del 27 de octubre de 1920, fecha en la que se emite el decreto de creación de dos escuelas de aviación militar por parte del presidente José Luis Tamayo, una en Quito y otra en Guayaquil.

Con fecha 31 de diciembre de 1933 nace como tal la Fuerza Aérea Ecuatoriana como un organismo independiente de las Fuerzas Armadas. Se lo hace mediante decreto ejecutivo, designado como primer Comandante General de la Fuerza Aérea al señor mayor Bayardo Tobar, quien hasta ese entonces se desempeñaba como jefe de la Inspectoría de Aviación del Ejército. Desde esta fecha es cuando se le confiere la autonomía e independencia del Ejército.

Durante los primeros años se orientó al desarrollo de misiones de vuelo tanto de operaciones de transporte como correo postal.

Es a partir de mayo de 1946 cuando el País adquiere un avión denominado C-47 y doce P-47 Thunderbolt, comenzando de este modo la aviación de guerra en el Ecuador.

<sup>1</sup> [www.fuerzaaereaecuadoriana.mil.ec](http://www.fuerzaaereaecuadoriana.mil.ec) 90 años al servicio de la patria (2010)

Durante los años sucesivos a partir de 1954 a 1960, se añaden a su flota los primeros aviones a reacción: como son los Canberra MK-6, Gloster Meteor, T- 33 Silver Star y F-80C Shooting Star, los mismos que fueron de fabricación americana e inglesa.

Por el año 1978 se incorpora la aviación a turbina o también denominada supersónica, con aviones de tecnología moderna como Jaguar MK-1 de procedencia británica y Mirage F-1 de fabricación francesa.

A inicios del año 1982, se realiza la compra a la Industria Aérea Israel de los aviones Kfir, C-2, imprimiendo un salto tecnológico primordial en la aviación militar ecuatoriana; desarrollándose a partir de este entonces nuevas y modernas tácticas de empleo del poder aéreo y también se realizan comienzan avances en los campos de la electrónica, sistemas de radares y motores.

### **2.2.2. Victoria Aérea del Cenepa**



**Fig. No. 1** Avión A-37 denominado “Tiwinza”

En los albores del 10 de febrero de 1995, pone a prueba la Fuerza Aérea las capacidades de sus hombres y maquinas, así como también el entrenamiento de sus pilotos de combate y es así que durante el conflicto del Alto Cenepa, es donde

se realiza el primer combate aéreo registrado en Sudamérica, con resultados victoriosos para el Ecuador.

La FAE, bajo el mando del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, mantiene la hegemonía en el control del espacio aéreo y garantiza, conjuntamente con la Fuerza Terrestre y la Fuerza Naval, la soberanía e integridad del Estado ecuatoriano y principalmente apoya al desarrollo social y económico de la nación, principalmente en el ámbito aeroespacial.

### **2.2.3. Como se creó La Escuela Superior Militar de Aviación “Cosme Rennella Barbatto”**

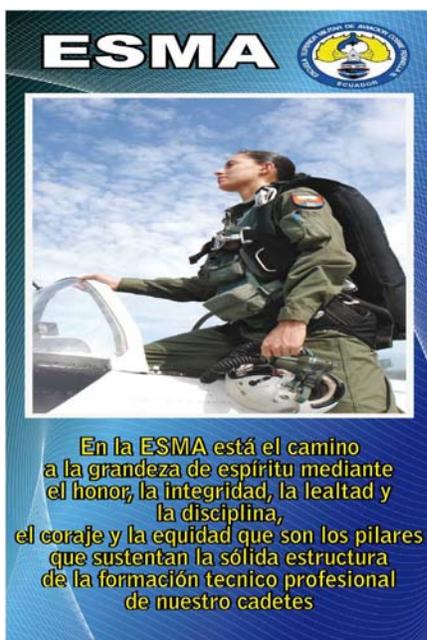


**Fig. No. 2** Cascos de piloto sobre el ala de un avión T-34-C

La decisión del visionario presidente Don José Luís Tamayo permite impulsar su creación y esta se consigue un 27 de octubre de 1920, gracias a que resolvió promover el desarrollo aeronáutico, con un grupo seleccionado de Instructores, depositarios de una gran conocimiento profesional; con militares aviadores laureados como ases de la I Guerra Mundial, de la talla de Pedro Travesary Infante,

Elia Liut, y Cosme Rennella de quien en lo futuro la Escuela adopta como patrono, por ser el primer ecuatoriano en conseguir el brevet de piloto militar en Italia.

En el año de 1942, durante el desarrollo de la II Guerra Mundial, El balneario de Salinas, que hasta ese entonces era territorio de la provincia del Guayas, hoy parte de la Provincia de Santa Elena, contaba con dos pistas de aterrizaje e instalaciones como hangares y edificaciones, las mismas que sirvieron de soporte para la creación de la Escuela Militar de Aviación, denominación inicial, que hasta esa fecha había tenido a varias ciudades sede, pero desde su trasladó a Salinas, continúa funcionando hasta la actualidad.



Desde ese entonces recibe en su seno año a año a jóvenes entusiastas provenientes de todos los rincones de la Patria, los mismos que vienen con la ilusión de convertirse en pilotos militares y de este modo contribuir al control de la integridad territorial.

Hasta la fecha, la ESMA ha graduado sesenta promociones de Oficiales Pilotos, Técnicos y veinte y dos promociones de señores Oficiales Especialistas, entre médicos, administradores educativos, abogados y otras especialidades, al servicio de la Institución.

**Fig. No. 3** Cadete mujer en un avión T-34-C

La formación del Cadete tiene su base en el conjunto de actividades y procedimientos que favorecen el desarrollo de sus cualidades morales, intelectuales y físicas, buscando constantemente la construcción de un perfil del futuro Oficial acorde con los objetivos Institucionales.

#### 2.2.4. Ubicación geográfica de la ESMA



**Fig. No. 4** Ubicación Geográfica de la ESMA

- ✓ Provincia:  
Santa Elena
- ✓ Ciudad:  
Salinas
- ✓ Dirección:  
Cantón Chipepe, Av. 7ma. s/n y calle Atahualpa.
- ✓ Teléfono:  
(593) 4 2772400 ext. 2735



**Fig. No. 5** Vista panorámica de la ciudad de Salinas

### **2.2.5. Ejes de Formación de los Cadetes**

Los ejes de formación tanto de los Cadetes Pilotos como Técnicos, están basados en ejes guías de formación:

- Ciencias Militares,
- Cultura Militar que refuerza el campo de carrera de los miembros de la Institución;
- Cultura Física ya que por las exigencias de la carrera militar, deben estar preparados para cualquier eventualidad en la que se requiera de su destreza psicomotriz.
- Cultura Humanística, como un conjunto de conocimientos habilidades y destrezas que contribuyen a una formación integral del futuro Oficial.

Estos contribuyen a su formación tanto como ser humano y como conocedor de la ciencia y tecnología, como un soporte y apoyo para poner de manifiesto en la práctica los conocimientos teóricos aprendidos durante su permanencia como Cadetes de la Escuela, de igual manera siendo un instrumento que permitirá el acceso a los adelantos científicos y tecnológicos de la carrera.

Sin dejarlos de lado estos avances para conseguir un marco aún más sólido y trascendental que perpetúe y garantice su correcto funcionamiento de las armas del pueblo ecuatoriano puestas en las manos de los soldados para el servicio de la Patria y no contra mezquinos intereses; esto se da al inculcar los jóvenes Cadetes valores como:

- Integridad, traducida en el desarrollo ecuánime de mente, cuerpo y espíritu;
- Lealtad, para con sus semejantes, la Fuerza Aérea y la sociedad;
- Honor, cualidad moral que lleva al cumplimiento de los propios deberes respecto del conglomerado social y de uno mismo;
- Disciplina, como obediencia a los reglamentos y normas institucionales.

## 2.2.6. Misión

*“...La ESMA como parte del sistema educativo de la FAE, tiene como misión primordial la de formar Oficiales Pilotos, Técnicos y Especialistas en los ejes de cultura militar, física, humanística, ciencia militar y tecnológica, fundamentadas en valores éticos a fin satisfacer la necesidades de la Fuerza Aérea Ecuatoriana...”* <sup>2</sup>

La misión de la ESMA se centra en formar Oficiales competitivos Pilotos, Técnicos y Especialistas, con una educación integral impartida por señores Oficiales Instructores tanto de materias civiles como militares, de las diferentes especialidades, los cuales están altamente capacitados tanto en el país como en el exterior y altamente comprometidos en forjar la conciencia aeroespacial de los Cadetes, los mismos que al graduarse como militares profesionales se encuentren listos para engrosar las filas de la gloriosa Fuerza Aérea Ecuatoriana.

## 2.2.7. Definición de Cadete

*“...Del francés cadet, joven noble, generalmente segundón, que iniciaba la carrera militar). Joven noble que se educaba en los colegios de infantería o caballería o servía en algún regimiento y ascendía a oficial sin pasar por los grados inferiores. Alumno de una academia militar...”* <sup>3</sup>

*“...El término ‘cadete’ se aplica con mayor propiedad a los elementos formalmente aceptados en instituciones académicas o con fines que se suponen educativo-formativos, sean militares o sólo militarizadas (de ahí su equivalencia anglosajona trainee, ‘capacitando’); tratándose de elementos “activos en el campo”, es preferible utilizar un término ad hoc: “soldado raso...”* <sup>4</sup>

<sup>2</sup> [www.esma.fae.mil.ec](http://www.esma.fae.mil.ec) 90 (2010)

<sup>3</sup> Wikipedia, la Enciclopedia Libre)

<sup>4</sup> ([es.wikipedia.org/wiki/Cadete](http://es.wikipedia.org/wiki/Cadete))

Consecuentemente con lo anterior, el cadete es el grado inicial otorgado al miembro de una institución militar o de policía (principalmente, escuelas de las Fuerzas Armadas); este es considerado como una persona joven.

Por lo general al ingreso adquieren los mismos derechos y obligaciones que los miembros militares o de policía con rango, desde el poder vestir de uniforme completo hasta adquirir responsabilidades superiores a medida que se asciende a los grados inmediatos, de entre dieciocho y veinte y dos años al momento de ingresar a la ESMA, está sujeto a un intensivo adiestramiento de recluta (que quiere decir postulante o candidato a ingresar a la organización); a diferencia del personal de conscriptos (que es una persona obligada al adiestramiento militar por una disposición legal establecida en la Constitución, sin obligación de integrarse a las Fuerzas Armadas).

La diferencia reside en que el Cadete desde su ingreso a la institución, ya es sujeto pleno de los meritos (premios) o deméritos (sanciones) estipulados en los Reglamentos de Disciplina Militar y de recompensas y sanciones, en este caso para Cadetes y Aspirantes a Oficiales, según el fuero reconocido por el gobierno nacional a la institución, sea esta la Fuerza Terrestre, Naval o Aérea, mientras que al ciudadano o conscripto se les ha de tratar dentro de los límites que concede el fuero civil.

### **2.2.8. Definición de reclutamiento**

*“...El reclutamiento se define como el proceso de atraer individuos oportunamente en suficiente número y con los debidos atributos y estimularlos para que soliciten empleo en la organización.*

*Igualmente, puede ser definido como el proceso de identificar y atraer a la organización a solicitantes capacitados e idóneos...”<sup>5</sup>*

5 (rrhh-web.com, la web de los recursos humanos y el empleo)

Una vez aceptado como Cadete, la fase de reclutamiento comprende aproximadamente tres meses, desde la fecha de ingreso hasta el ascenso al primer año de aviación militar, en este tiempo los reclutas aprenden lo relacionado al ámbito militar, sus deberes y obligaciones como Cadetes de la ESMA.

Desde la hora de levantarse (diana) hasta la hora de acostarse (retreta) los Cadetes reciben instrucción militar, para luego pasar a descansar. Instructores Militares y Cadetes de los años superiores (Cadetes antiguos) son encargados de esta formación y orientación.

Los Reclutas reciben clases impartidas por los señores Oficiales Instructores militares. Materias como Patrullaje, Instrucción Formal y de Desfile, Instrucción Individual de Combate, Simbología Militar, Conocimiento de Armas y Legislación Militar son las primeras materias con que se inicia la formación.

Durante este periodo los Reclutas visten de uniforme de campaña, miden su nivel de adaptación y afirman con coraje y voluntad la decisión tomada al ingresar a la carrera de las armas para ser parte de la FAE.

Al finalizar esta etapa, estos jóvenes, realizan una marcha final donde ponen en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas; y, se darán cuenta que están en condiciones de recibir la inmensa responsabilidad de tener un fusil en sus manos.

Es importante mencionar que las técnicas de reclutamiento, selección, capacitación y evaluación deben reflejar como meta principal el promover y seleccionar al conglomerado humano más adecuado y mejor preparado, para desempeñarse en el ámbito de Oficiales de la FAE.

## 2.3. Temas y Subtemas de Variables

### 2.3.1. Variable 1

Falta de conocimientos en matemáticas

### 2.3.2. ¿Qué son los estándares?

*“Un estándar en educación específica lo mínimo que el estudiante debe saber y ser capaz de hacer para el ejercicio de la ciudadanía, el trabajo y la realización personal. El estándar es una meta y una medida; es una descripción de lo que el estudiante debe lograr en una determinada área, grado o nivel; expresa lo que debe hacerse y lo bien que debe hacerse”.* <sup>6</sup>

De acuerdo a lo expuesto, los estándares son los conocimientos mínimos que un estudiante en este caso un aspirante a cadete de la ESMA, debe tener en determinadas áreas del conocimiento especialmente requeridos una vez haya sido aceptado para conformar el selecto grupo jóvenes seleccionados de todo el país previo a su ingreso.

### 2.3.3. ¿Que son los estándares de matemáticas?

*“De acuerdo con los Lineamientos Curriculares de Matemáticas, el currículo a todo lo largo de la educación básica y media se compone de los siguientes elementos: pensamiento numérico y sistemas numéricos; pensamiento espacial y sistemas geométricos; pensamiento métrico y sistemas de medidas; pensamiento aleatorio y sistemas de datos; pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos; y procesos matemáticos. Los estándares se aplican para cada uno de los elementos enunciados.”* <sup>9</sup>

8 (Según) (El Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, publicado en el diario Altablero No. 14, mayo 2002)

9 (El Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, publicado en el diario Altablero No. 14, mayo 2002)

### 2.3.4. ¿Qué son los exámenes o pruebas de evaluación?

*“...Un examen o prueba de evaluación es una ensayo en el que se mide el nivel de conocimientos, aptitudes, habilidades o de unas capacidades físicas determinadas. Se usa como herramienta para determinar la idoneidad de alguien para la realización de una actividad o el aprovechamiento de unos estudios...”*<sup>10</sup>

Consecuentemente con lo expuesto, con estos documentos, lo que se pretende es determinar ciertas capacidades, especialmente de conocimientos, estado de salud y físicas; pudiendo ser realizado de forma oral (examen oral), en papel (examen escrito), con ordenador, en un entorno generalmente controlado (como lo practicado en las pruebas físicas y médicas) en un período definido de tiempo bajo supervisión. Puede componerse de varias preguntas, cuestiones, ejercicios o tareas a realizar que tienen asignados unos valores en puntos. Los exámenes pueden variar en estilo, rigor y requisitos previos.

### 2.3.5. ¿Qué son Habilidades?

#### 2.3.5.1. Habilidades:

Evalúa al aspirante en las siguientes áreas:

- ✓ Habilidad Verbal, mide la comprensión de material escrito y la capacidad de relacionar y ordenar conceptos e ideas.
- ✓ Habilidad Cuantitativa, determina la capacidad de resolver problemas diversos aplicando el álgebra, la aritmética y la geometría elementales.
- ✓ Habilidad Espacial, mide la capacidad para comprender las relaciones físico–espaciales entre objetos geométricos y el sentido de ordenamiento.

<sup>10</sup> (Wikipedia, la Enciclopedia Libre)

### 2.3.6. Tipos de Competencias

*“...Incluye las capacidades de: decodificar e interpretar el lenguaje simbólico y formal y entender sus relaciones con el lenguaje natural; traducir desde el lenguaje natural al simbólico y formal; manejar enunciados y expresiones que contengan símbolos y fórmulas; utilizar variables, resolver ecuaciones y comprender los cálculos; las competencias muestran los modos en que los estudiantes actúan cuando hacen matemáticas...”<sup>11</sup>*

De acuerdo a lo enunciado, las competencias son capacidades de un individuo, de poder entender el lenguaje matemático, de manera de estar en capacidad de manejar enunciados y expresiones que contengan símbolos y formulas, que le permitan resolver cálculos, en definitiva son los modos que el estudiante actúa para desarrollar las matemáticas.

### 2.3.7. Variable 2

Interés de la FAE, por conseguir personal idóneo

## 2.4. Fundamentación Legal

### Ley de Educación

**Art. 2.- Principios de la Educación.-** La educación pública es universal y laica en todos sus niveles, gratuita hasta el tercer nivel de la educación superior. Se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso, permanencia y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

<sup>11</sup> (Yolanda [arroba]hlg.rimed.cu)

La educación debe garantizar el desarrollo holístico de las personas, el respeto a los derechos humanos, a un medio ambiente sustentable y a la democracia; se inspira en criterios de interculturalidad, multietnicidad, diversidad, género, justicia, solidaridad y paz; es indispensable para el conocimiento y el ejercicio de los derechos.

## **Ley de Educación**

### **Art. 356.-**

El artículo 356, establece la gratuidad de la educación superior pública hasta el 3º nivel, el cual dependerá de la responsabilidad académica de las/os estudiantes, tendrán las mismas oportunidades los de educación superior particular mediante becas, créditos cuotas de ingreso u otros, etc. <sup>12</sup>

“Que, el Art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador establece que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado.

Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo;”

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

Se procederá con una investigación de campo de tipo descriptiva, en base a los resultados que reposan en el archivo de la Jefatura del Departamento Académico de la Escuela Superior Militar de Aviación, en base a los procesos selectivos actuales y anteriores, que permitan determinar las falencias y se pueda recomendar soluciones prácticas en pos de mejorar.

#### **3.2. Métodos de Investigación**

En el presente estudio se ha empleado una metodología descriptiva-explicativa, considerando esta combinación como la más idónea, ya que a través de la observación y recolección de datos, se quiere estudiar una realidad que resulta insuficientemente conocida.

Se recoge la necesidad de conocer por qué ciertos hechos de esa realidad ocurren del modo descrito, es decir, encontrar las razones del fracaso estudiantil en los exámenes de ingreso a la Fuerza Aérea Ecuatoriana como Cadetes.

Para ello se ha realizado una combinación de las operaciones típicas o formas de trabajo que caracterizan a cada uno de los tipos de metodologías empleadas, es decir tanto explicativa como descriptiva, estas son, las observaciones, las clasificaciones que permitan agrupar los datos, las definiciones, las comparaciones de los resultados en mencionadas pruebas, a fin de mejorar los estándares, etc.

### 3.3. Población y Muestra

- ✓ POBLACIÓN; TAMAYO (1996) explica que la población es la totalidad del problema a estudiar, en donde las unidades de la población poseen características en común, lo que da origen a los datos de la investigación, pág. 210.
- ✓ Población en estudio es de ciento seis (106) Aspirantes a Cadetes de primer año, que se presentaron al proceso de selección 2010.

#### FORMULA:

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{106}{(0.05)^2 (106 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{106}{(0.0025)(105) + 1}$$

$$n = \frac{106}{0.2625 + 1}$$

$$n = \frac{106}{1.2625} = 83,96$$

#### **N = 84 ESTUDIANTES CON QUIENES SE TRABAJARÁ**

- ✓ Muestra ochenta y cuatro (84) Aspirantes a Cadetes, luego de haber aprobado los Exámenes Psicológicos, Exámenes de Sicomotricidad y Físicos.

POBLACIÓN	No.
CADETES DE I AÑO ESMA	84
DOCENTES	10

**Tabla No. 2** Muestra sobre la cual se ejecutara la investigación

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizará en el desarrollo de esta investigación es la *Encuesta*, la cual se destinará a obtener datos de interés, de varias personas especialmente Cadetes que se postularon como Aspirantes, los mismos que han sido seleccionados y al momento cursan el Primer Año de Aviación Militar, al igual que Directivos de la ESMA a los cuales se les hará preguntas escritas mediante un *Cuestionario*, con dos y hasta cuatro alternativas para que la información que proporcionen sea confiable y fácil de tabular.

Además, se pretende realizar un análisis documental, de contenido, etc., de acuerdo a los datos estadísticos encontrados en los procesos de selección de los Aspirantes a Cadetes de la LXIV Promoción.

En cuanto a los instrumentos o los medios materiales que se emplearán para recoger y almacenar la información.

Se diseñaran básicamente: fichas, formatos de recolección de datos, guías de entrevista, lista de cotejo, grabadores, escalas de actitudes u opinión (tipo likert).

### 3.5. Tabulación

Una vez que se haya recopilado toda la información requerida, a través del instrumento denominado encuesta, se procederá a hacer el vaciado de datos obtenidos y se procederá a elaborar cuadros estadísticos y gráficos, utilizando el medio electrónico en Excel.

### 3.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

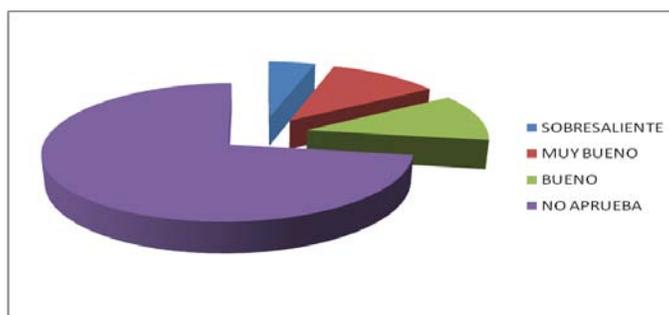
#### 3.6.1. Tablas

El siguiente cuadro, es el resumen del rendimiento académico de los aspirantes a Cadetes de la ESMA

#### CUADRO DE FRECUENCIAS

PROMEDIO NOTAS INGRESO CADETES	
SOBRESALIENTE	4.72
MUY BUENO	11.32
BUENO	11.32
NO APRUEBA	72.64

Tabla No. 3 Promedio notas de ingreso



Fuente: Departamento de Evaluación de la ESMA  
Elaboración: El Autor

Fig. 6 Representación porcentual del promedio de calificaciones obtenidas por los aspirantes

**Análisis.-** De los 106 estudiantes postulantes que constituyen la muestra, apenas el 4,72 % obtuvieron una calificación de sobresaliente en las pruebas de ingreso, un 11,32% corresponde a una calificación de muy buena, un similar 11,32% llegan a la calificación de buena y un alarmante 72,64% habría estado fuera del proceso.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados que se pueden apreciar, apenas un 27,36% habría estado en condiciones de ingresar como Cadetes y un alarmante 72,64%, no habría continuado el proceso, de no haber sido por el promedio que se realiza de las demás materias, por lo tanto es necesario buscar una mayor información acerca del tema.

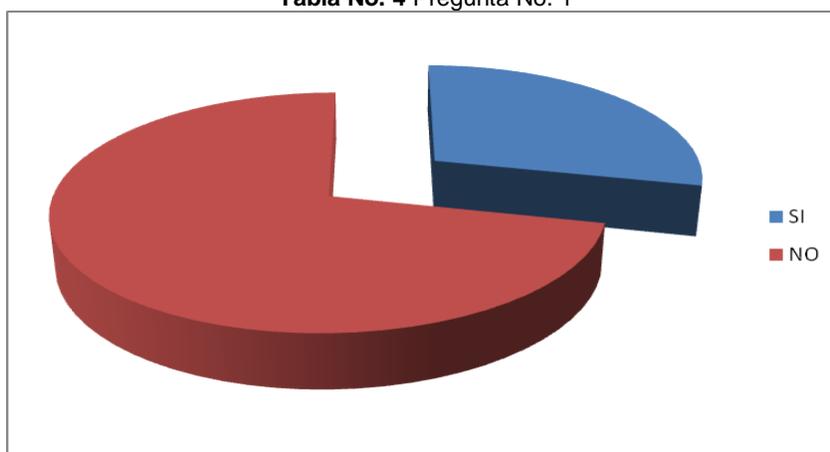
## Análisis e interpretación de resultados de la encuesta realizada a los ASPIRANTES a Cadetes de la ESMA.

**PREGUNTA No. 1** *¿Cree usted que los exámenes practicados al ingreso a la ESMA, estaban de acuerdo al pensum académico de matemáticas que usted recibió en el Colegio que finalizó su instrucción secundaria?*

### CUADRO DE FRECUENCIAS

PREGUNTA No. 1		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	24	28,57
NO	60	71,43

Tabla No. 4 Pregunta No. 1



Fuente: Departamento de Evaluación de la ESMA  
Elaboración: El Autor

Fig. 7 Representación pregunta No. 1

**Análisis.-** De los 84 Aspirantes a Cadetes encuestados, responden de forma afirmativa el 28, 57 %; el restante 71, 43% lo hacen de forma negativa.

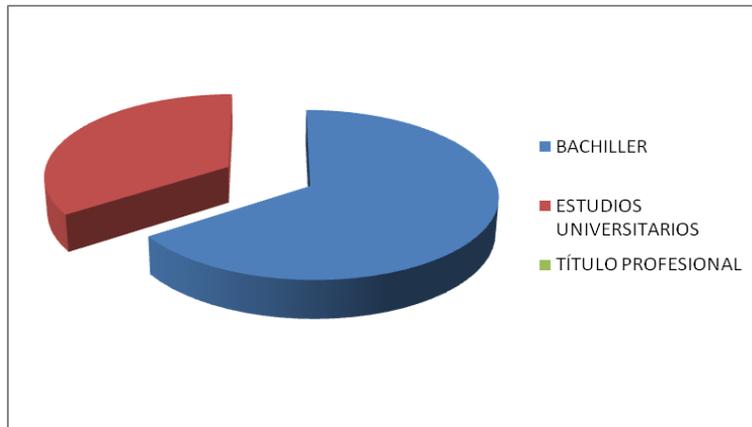
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que el pensum académico no se cumple de forma unificada en los diferentes establecimientos educativos de nivel medio, debemos considerar que también influencia el tema de la educación pública y privada, en donde los estándares también difieren.

**PREGUNTA No. 2** ¿Con qué nivel de instrucción se presentó al proceso de reclutamiento 2010?

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 2		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
BACHILLER	55	65,47
EST. UNIVERSITARIOS	29	34,53
TÍTULO PROFESIONAL	0	0

Tabla No. 5 Pregunta No. 2



Fuente: El Autor  
Elaboración: El Autor

Fig. 8 Representación pregunta No. 2

**Análisis.-** De los 84 Aspirantes a Cadetes encuestados, un 34, 53% recibió preparación académica, previo a su ingreso, el 65,47 % se presentó con los conocimientos obtenidos de su preparación de segundo nivel (bachillerato), sin que se hayan presentado aspirantes con títulos académicos de III nivel.

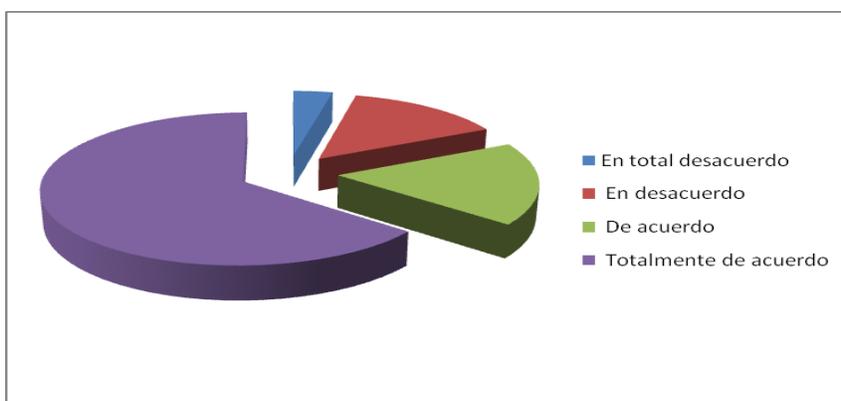
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados y al desenvolvimiento en las aulas de clase ya como Cadetes, se ha podido apreciar que quienes postularon a la ESMA, con conocimientos a nivel superior (34,53%), tienen un mejor desempeño en el desarrollo de sus actividades curriculares siendo acreedores a las mejores antigüedades.

**PREGUNTA No. 3** *La causa por la que usted cree que obtuvo un bajo puntaje en los exámenes de ingreso en la asignatura de matemáticas, se debió a que no existe un pensum académico unificado en los Colegios de la República.*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 3		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En total desacuerdo	3	3,57
En desacuerdo	12	14,29
De acuerdo	15	17,86
Totalmente de acuerdo	54	64,29

Tabla No. 6 Pregunta No. 3



Fuente: El Autor  
Elaboración: El Autor

Fig. 9 Representación pregunta No. 3

**Análisis.-** De los 84 estudiantes postulantes que constituyen la muestra, el 64,29% manifiesta un total desacuerdo, un 17,86% estar de acuerdo, un 14,29% está en desacuerdo y un 3,57% apenas está de acuerdo.

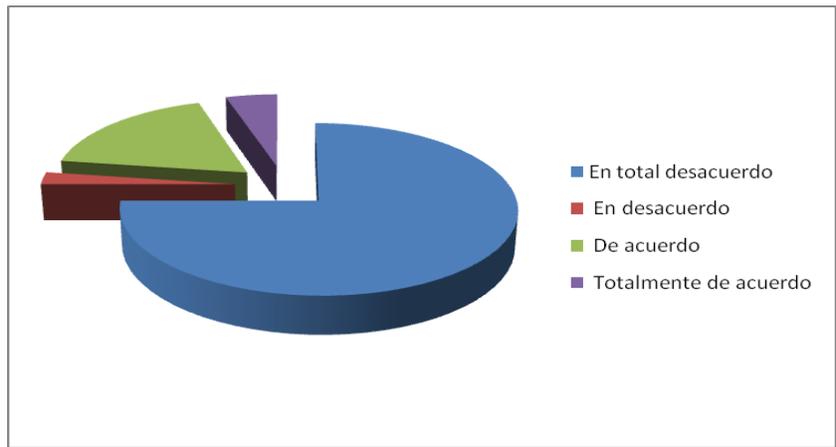
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados se puede apreciar, que no existe un pensum académico unificado en los Colegios de la República; o de existirlo, no se estaría desarrollando completamente, debido a diferentes factores, como son los paros, etc.

**PREGUNTA No. 4** *Considera usted que los exámenes aplicados previo al ingreso como Cadete, fueron netamente objetivos.*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 4		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En total desacuerdo	63	75
En desacuerdo	2	2,38
De acuerdo	15	17,86
Totalmente de acuerdo	4	4,76

Tabla No. 7 Pregunta No. 4



Fuente: El Autor  
Elaboración: El Autor

Fig. 10 Representación pregunta No. 4

**Análisis.-** De los 84 estudiantes postulantes que constituyen la muestra, el 75% de la muestra manifiesta un total desacuerdo, un 2% estar en desacuerdo, un 17,86% está en desacuerdo y un 4% apenas está de acuerdo, con el cuestionamiento.

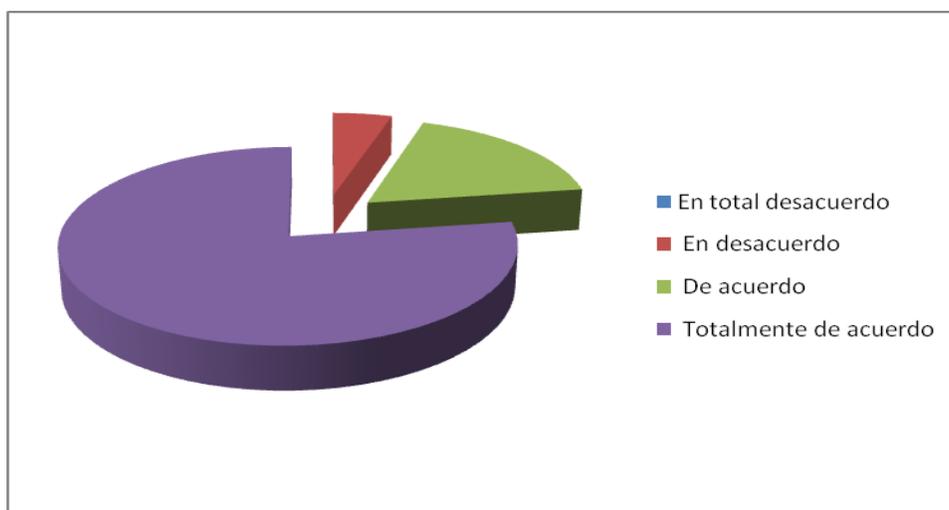
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados se puede claramente apreciar, que el mayor porcentaje de los encuestados piensan que los exámenes que les fueron practicados en el proceso selectivo para el ingreso a la Escuela no fueron netamente objetivos.

**PREGUNTA No. 5** *Se considera usted en desventaja de conocimientos, con los estudiantes que provienen de colegios particulares.*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 5		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En total desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	4	4,76%
De acuerdo	15	17,86%
Totalmente de acuerdo	65	77,38%

Tabla No. 8 Pregunta No. 5



Fuente: El Autor  
Elaboración: El Autor

Fig. 11 Representación pregunta No. 5

**Análisis.-** De los 84 estudiantes postulantes que constituyen la muestra, el 0% manifiesta un total desacuerdo, un 4,76% está en desacuerdo, un 17,86% están de acuerdo y un 77,38% apenas está totalmente de acuerdo.

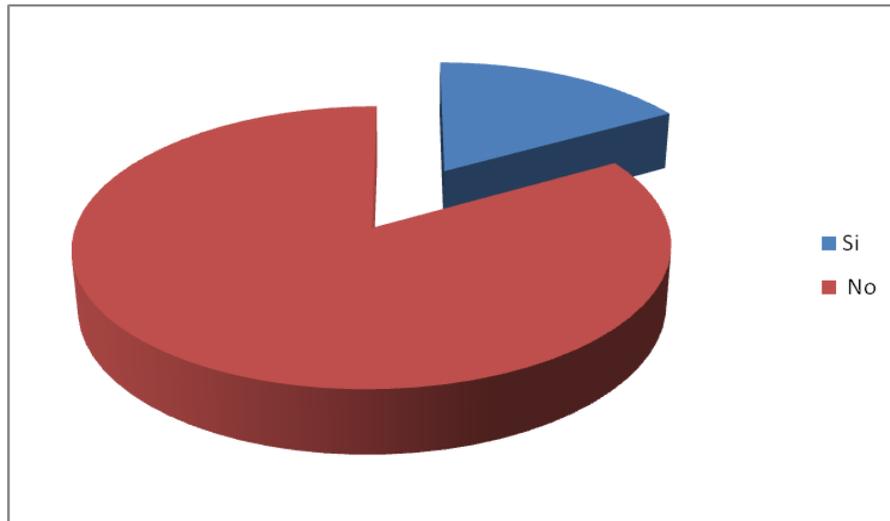
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados se puede claramente evidenciar, que el mayor porcentaje de los encuestados manifiestan que se encuentran en desventaja de conocimientos, frente a los estudiantes que provienen de establecimientos particulares, la misma que tiene relación con la pregunta No.3, en la cual se considera que no existe una unificación en el pensum académico.

**PREGUNTA No. 6** Cree usted que los exámenes que se practican a los aspirantes a Cadetes son completamente transparentes.

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 6		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	14	16,67%
No	70	83,33%

Tabla No. 9 Pregunta No. 6



Fuente: El Autor  
Elaboración: El Autor

Fig. 12 Representación pregunta No. 6

**Análisis.-** De los 84 estudiantes postulantes de la muestra, el 83,33% manifiesta que el proceso no es transparente; un 16,67% considera que en la recepción de los exámenes el proceso sería transparente.

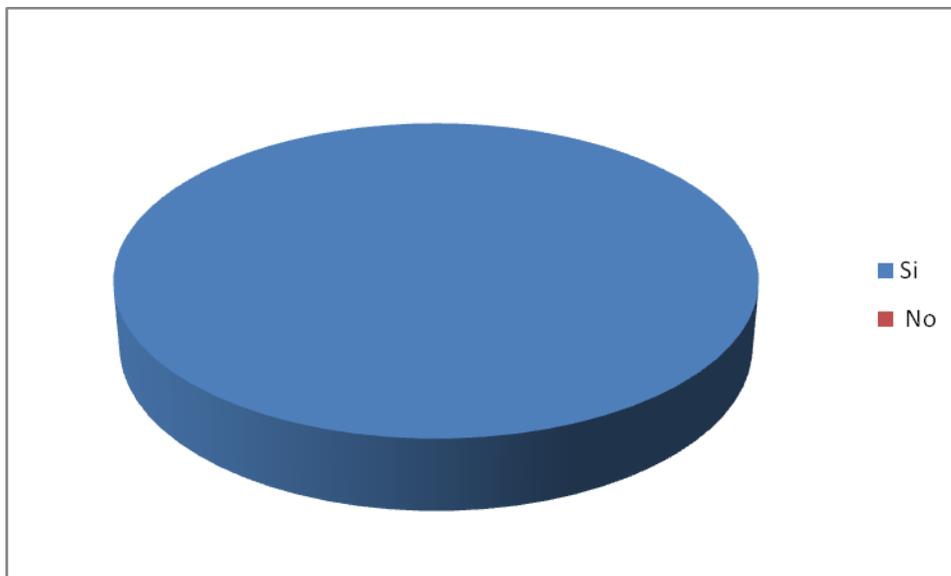
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados se puede apreciar, que el mayor porcentaje de los encuestados piensan que los exámenes que les fueron practicados, no son totalmente transparentes y es sujeto de manipulación, ya que existen claves de un máximo de ocho dígitos, que se los podría memorizar y de algún modo se podría influenciar en los resultados.

**PREGUNTA No. 7** *Considera usted que los resultados de las evaluaciones deben ser inmediatos, posterior a la aplicación del mismos.*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 7		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	84	100%
No	0	0%

Tabla No. 10 Pregunta No. 7



Fuente: El Autor  
Elaboración: El Autor

Fig. 13 Representación pregunta No. 7

**Análisis.-** De los 84 estudiantes postulantes que constituyen la muestra, el 100% manifiesta que efectivamente los resultados deberían ser inmediatamente después de que se hayan rendido los exámenes.

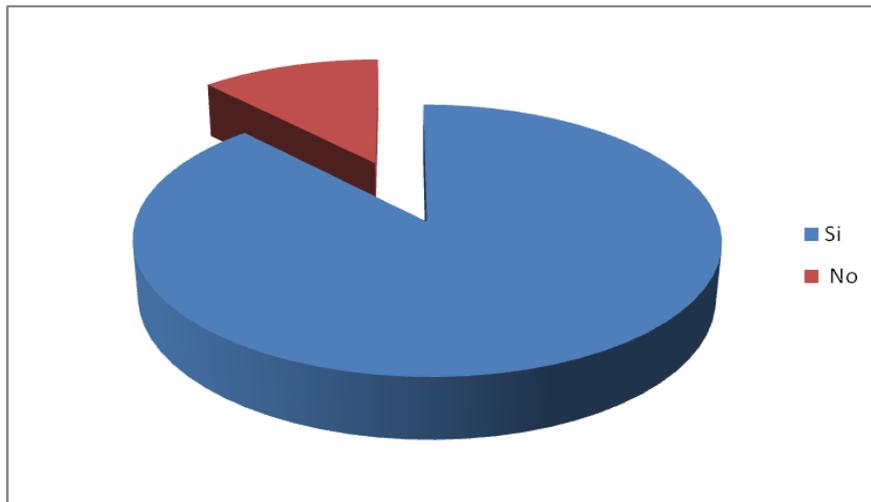
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados que se pueden apreciar, se puede determinar que si se difunden los resultados inmediatamente, se lograría una mayor credibilidad del proceso, así como también de la institución.

**PREGUNTA No. 8** *Considera usted que el sistema de evaluación para la admisión de Cadetes debe ser automatizado.*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 8		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	74	88,10%
No	10	11,90%

**Tabla No. 11** Pregunta No. 8



Fuente: El Autor  
Elaboración: El Autor

**Fig. 14** Representación pregunta No. 8

**Análisis.-** De los 84 estudiantes postulantes que constituyen la muestra, el 88,10% manifiesta que el proceso de recepción debe ser automatizado, un 11,90% manifiesta que no.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados reflejados, mayoritariamente se puede determinar que los encuestados están de acuerdo que el proceso de recepción de las pruebas de ingreso, tanto en las Ciencias Exactas, como las demás pruebas, deben ser automatizadas, con preguntas objetivas; evitando de este modo la manipulación de los resultados.

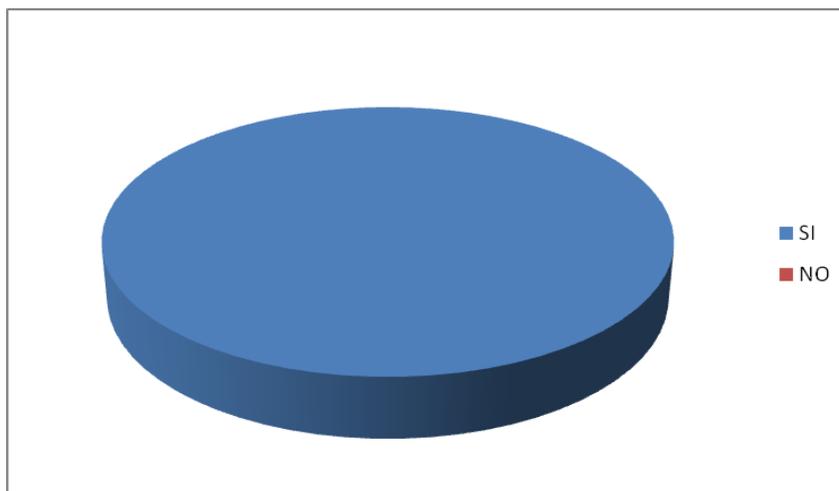
**Análisis e interpretación de resultados de la encuesta realizada a los DOCENTES de la ESMA.**

**PREGUNTA No. 1** *¿Los exámenes practicados a los aspirantes a ingresar como Cadetes, estaban de acuerdo a los requerimientos de la ESMA?*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 1		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	10	100
NO	0	0

**Tabla No. 12** Pregunta No. 1 (Docentes)



Fuente: Docentes ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 15** Representación pregunta No. 1 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes de la ESMA encuestados, responden de forma afirmativa el 100 %, sin existir respuestas contrarias a este criterio.

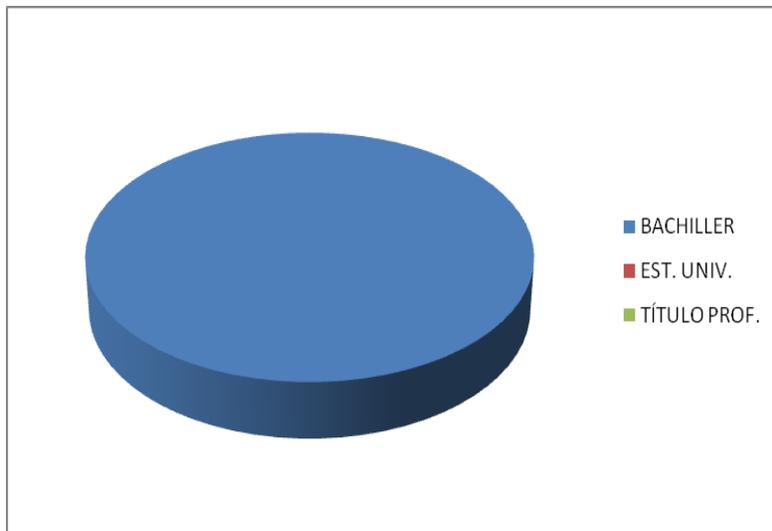
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que los exámenes practicados a los aspirantes a ingresar como Cadetes, están de acuerdo a los requerimientos de la ESMA, basados en el pensum académico establecido por la ESPE, quien los avala.

**PREGUNTA No. 2**      ¿Qué nivel de instrucción Académica se requiere para el ingreso como aspirantes a Cadetes de la ESMA?

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 2		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
BACHILLER	10	100
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS	0	0
TÍTULO PROFESIONAL	0	0

**Tabla No. 13** Pregunta No. 2 (Docentes)



Fuente: Docentes ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 16** Representación pregunta No. 2 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes encuestados, responden que los manuales se establecen que los requerimientos para cubrir las vacantes son bachilleres.

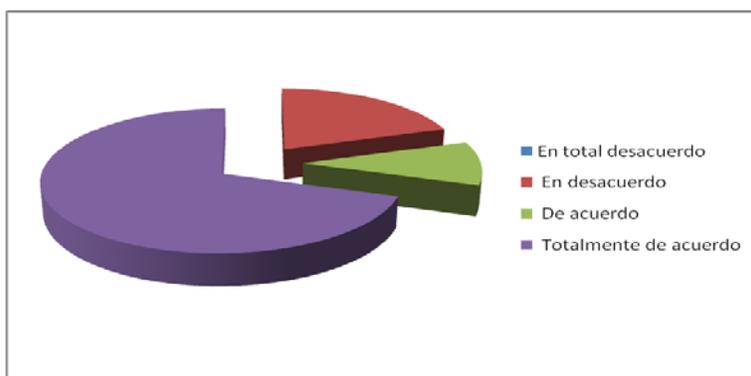
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados que arrojan esta pregunta, podemos apreciar que el requerimiento académico de ingreso como postulantes a Cadetes de la Escuela Superior Militar de Aviación es la de Bachiller de la República.

**PREGUNTA No. 3** *¿La causa por la que usted cree que los Aspirantes a Cadetes obtuvieron un bajo rendimiento en los exámenes de ingreso en la asignatura de matemáticas, se debe a que no han recibido un pensum académico unificado en los Colegios de la República?*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 3		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En total desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	20,00%
De acuerdo	1	10,00%
Totalmente de acuerdo	7	70,00%

**Tabla No. 14** Pregunta No. 3 (Docentes)



Fuente: Docentes ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 17** Representación pregunta No. 3 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes encuestados, responden estar de acuerdo con la pregunta el 20% de los mismos, un 10% manifiesta estar de acuerdo y el 70% manifiesta estar totalmente de acuerdo.

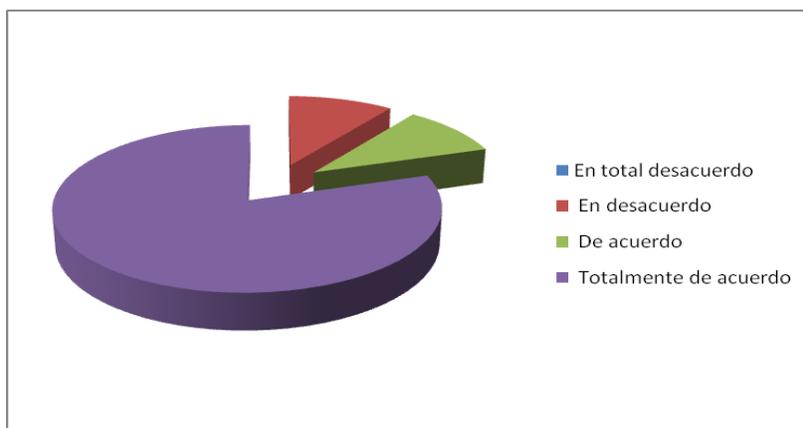
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que el pensum académico no se cumple de forma unificada en los diferentes establecimientos educativos, debemos considerar que influye el tema de la educación pública y privada, en donde los estándares también difieren por diferentes circunstancias.

**PREGUNTA No. 4** *¿Cree usted que los exámenes que se practican, a los aspirantes a Cadetes son subjetivos antes que objetivos?*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 4		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En total desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	1	10,00%
De acuerdo	1	10,00%
Totalmente de acuerdo	8	80,00%

**Tabla No. 15** Pregunta No. 4 (Docentes)



Fuente: Docentes ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 18** Representación pregunta No. 4 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes encuestados, responden estar de acuerdo con la pregunta el 10% de los mismos, un 10% manifiesta estar de acuerdo y el 80% manifiesta estar totalmente de acuerdo.

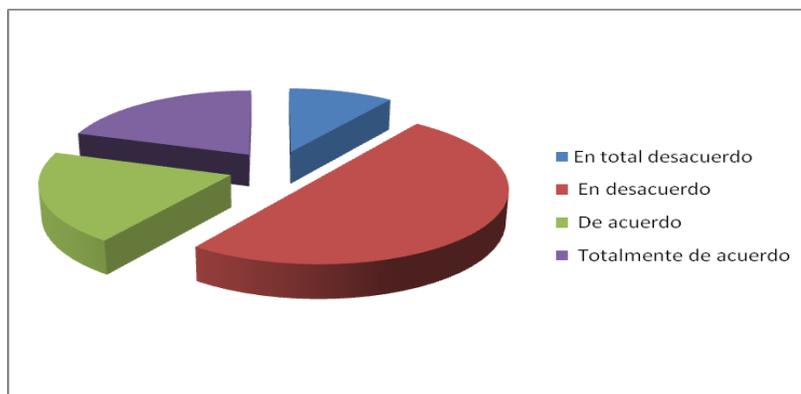
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que los exámenes que se practican, a los aspirantes a Cadetes son subjetivos antes que objetivos de acuerdo a la encuesta, correspondiendo al 80%, con 10% respectivamente los encuestados manifiestan estar en desacuerdo y de acuerdo.

**PREGUNTA No. 5** *¿Considera usted que los Aspirantes que provienen de colegios particulares, se encuentran en mejores condiciones académicas, que los provenientes de colegios fiscales?*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 5		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En total desacuerdo	1	10,00%
En desacuerdo	5	50,00%
De acuerdo	2	20,00%
Totalmente de acuerdo	2	20,00%

**Tabla No. 16** Pregunta No. 5 (Docentes)



Fuente: Departamento de Evaluación de la ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 19** Representación pregunta No. 5 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes encuestados, existen diferentes criterios, un 10% manifiesta estar en total desacuerdo con la pregunta, un 50% está en desacuerdo, el restante 40 %, manifiesta estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en igual proporción.

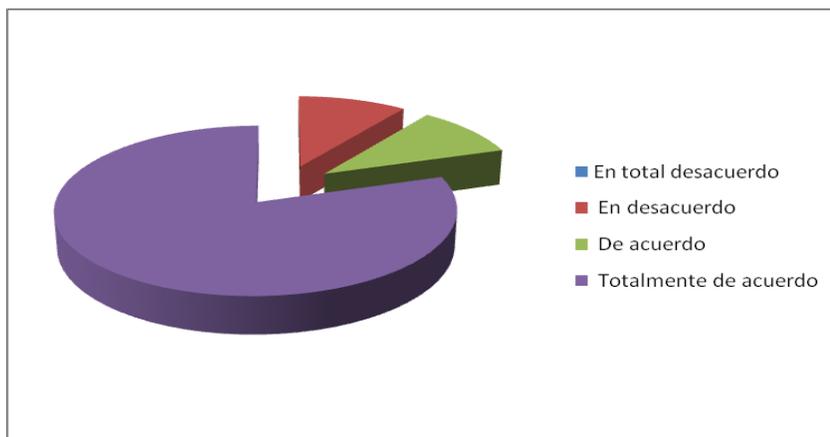
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que la opinión es dividida, los criterios son variados; sin embargo el porcentaje que manifiesta el desacuerdo es mayor y considera que no es un condicionante que necesariamente la educación pagada sea la mejor.

**PREGUNTA No. 6** *¿Cree usted que los profesores de los Colegios aplican estrategias metodológicas acertadas para que los estudiantes logren aprendizajes significativos?*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 6		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En total desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	1	10,00%
De acuerdo	1	10,00%
Totalmente de acuerdo	8	80,00%

**Tabla No. 17** Pregunta No. 6 (Docentes)



Fuente: Departamento de Evaluación de la ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 20** Representación pregunta No. 6 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes encuestados, un 80% responden estar totalmente de acuerdo con la pregunta formulada, un 10% está en desacuerdo y un 10% de acuerdo.

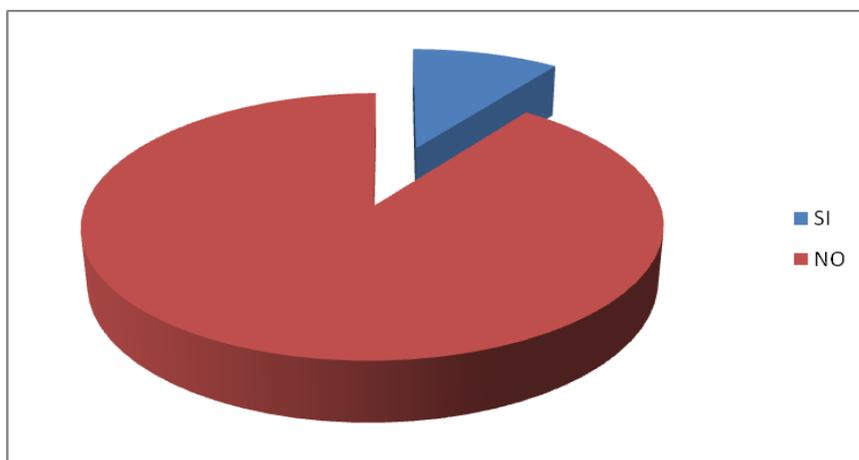
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que los profesores de los Colegios manifiestan que aplican estrategias metodológicas acertadas para que los estudiantes logren aprendizajes significativos de acuerdo al pensum académico propuesto.

**PREGUNTA No. 7** *¿Considera usted que los recursos didácticos de los colegios de la República, satisfacen las necesidades básicas para los estudiantes?*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 7		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	10,00%
NO	9	90,00%

**Tabla No. 18** Pregunta No. 7 (Docentes)



Fuente: Departamento de Evaluación de la ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 21** Representación pregunta No. 7 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes encuestados, responden de forma afirmativa el 10,00%; el restante 90,00% lo hacen de forma negativa.

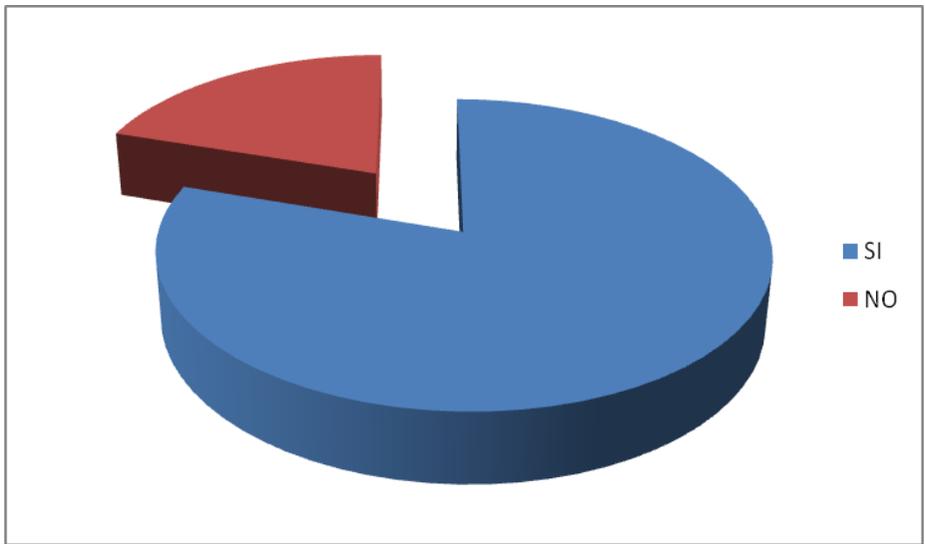
**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que el 90% de los Docentes encuestados *consideran que no se satisfacen las necesidades didácticas básicas de los colegios de la República, frente a un escaso 10% que manifiesta que estas están cubiertas.*

**PREGUNTA No. 8** *¿Considera usted que el sistema de evaluación para la admisión de Cadetes debe ser automatizado, logrando de este modo resultados inmediatos posterior a la aplicación del mismo?*

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

PREGUNTA No. 8		
ITEMS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	80	80,00%
NO	20	20,00%

**Tabla No. 19** Pregunta No. 8 (Docentes)



Fuente: Departamento de Evaluación de la ESMA  
Elaboración: El Autor

**Fig. 22** Representación pregunta No. 8 (Docentes)

**Análisis.-** De los 10 Docentes encuestados, responden de forma afirmativa el 80,00%; el restante 20, 00% lo hacen de forma negativa.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados de esta pregunta, podemos apreciar que la mayoría de los encuestados coinciden en responder que es necesario contar con un sistema automatizado, logrando de este modo obtener resultados inmediatos posteriores a la aplicación de los mismos, que serían mayormente fiables y se obtendría mayor credibilidad en el proceso.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Aplicadas las encuestas y una vez que se han obtenido los resultados, e ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

#### **4.1. CONCLUSIONES**

- a. Los estudiantes que postulan como Aspirantes a Cadetes a la Escuela Superior Militar, no disponen de conocimientos unificados, de acuerdo al pensum establecido por el Ministerio de Educación y Cultura, esto obedece a diferentes situaciones de carácter social y económico.
- b. Los estudiantes encuestados, consideran que el sistema actual de evaluación, es susceptible de manipulación en los resultados, debido a que la utilización de códigos de barras, podrían ser memorizados y estos manipulados y en un momento determinado sujetos a modificación.
- c. La emisión de los resultados posterior a la recepción de los exámenes de admisión son tardíos y no se puede determinar de primera mano los candidatos aceptados, evitando pérdidas de tiempo en el proceso y de este modo se opaca la transparencia en los mismos.
- d. Los Docentes encuestados coinciden en que se debería contar con un proceso automatizado para la recepción de los exámenes que se practican a los postulantes.

- e. De igual manera, los Docentes coinciden en una falta de recursos académicos y estrategias pedagógicas en el ámbito público especialmente.
- f. Los avances tecnológicos hacen necesaria una innovación y la ESMA, no puede relegarse de estos adelantos; por lo cual debe contar con un sistema automatizado de recepción de exámenes de ingreso, en el cual se transparenten los resultados, que les permita conocer a los Aspirantes a Cadetes, el proceso mediante el cual están siendo evaluados.
- g. La propuesta presentada, permitiría optimizar los recursos económicos, contribuyendo con la gratuidad en la educación puesta en marcha por el gobierno nacional; garantizando la fiabilidad de los exámenes y resultados, evitando el gasto en materiales de oficina.

## **4.2. RECOMENDACIONES**

- a. Proponer al mando institucional que los Aspirantes que se presentan como postulantes a Cadetes de la ESMA no sean únicamente Bachilleres, si no que se debe pedir que tengan primer año de educación superior.
- b. Los estudiantes encuestados, consideran que el sistema actual de evaluación, es susceptible de manipulación en los resultados, debido a que la utilización de códigos de barras, podrían ser memorizados y estos manipulados y en un momento determinado sujetos a modificación.

- c. Implementar un sistema moderno automatizado, que permita un ahorro sustancial de tiempo y evite divagaciones por parte de los Aspirantes que aplican para ingresar a la Escuela Superior de Aviación, evitando la utilización del código de barras.
- d. Contar en la Escuela Superior Militar de Aviación, con un sistema que transparente el proceso y genere resultados que les permita conocer a los Aspirantes a Cadetes, el proceso mediante el cual están siendo evaluados.
- e. Solicitar a las autoridades de la ESMA, la aplicación de la propuesta presentada, ya que permitirá transparencia y credibilidad en el proceso.

## **CAPÍTULO V**

### **5. PROPUESTA**

#### **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA RECEPCIÓN DE EXÁMENES INGRESO COMO CADETES.**

##### **5.1. Propósito de la implementación**

Es indispensable ser realistas, no es una tarea fácil optar por este innovador proceso, dada la peculiar condición humana, el propósito de la implementación de la presente propuesta básicamente radica, en la necesidad de implementar un sistema automatizado de recepción de exámenes de ingreso para los postulantes a Cadetes de la ESMA, que permita una reducción significativa de tiempo en el proceso.

De ser aprobada la propuesta, esta también contribuirá a transparentar el proceso, evitando especulaciones que dañen la imagen institucional; permitiendo de igual manera mantener a la institución Militar como una de las de mayor credibilidad en el país.

Paralelamente la implementación de este sistema reducirá significativamente el uso de los limitados recursos de los que dispone la institución armada, ya que se evitará el uso innecesario de papel y tinta que son costosos.

En la actualidad en donde se precisa disminuir el uso de recursos, esta propuesta propone un significativo ahorro de los mismos, ya que evitan su deterioro, al aplicar los exámenes en línea, se evitarían situaciones como:

- Efecto invernadero/ cambio climático/ sequía.

- Deforestación y erosión.
- Extinción de especies vegetales/ destrucción de hábitats, entre otros.

La aparición y rápido auge de la informática y los nuevos sistemas de telecomunicación, permiten la escritura, almacenamiento, procesamiento, transporte y lectura de textos con medios electrónicos más ventajosos, relegando los soportes tradicionales, como el papel, a un segundo plano.

Aunque la propuesta suponga un coste energético, se pueden enviar los resultados a los postulantes por medio electrónico, de igual manera se podría utilizar para el envío interno de resultados, así se evita su impresión y el proceso se reduciría al mínimo y consecuentemente una mayor credibilidad.

Básicamente el corregir en la pantalla en lugar de en el papel y pasar el corrector ortográfico y gramatical antes de imprimir beneficiaría enormemente a los resultados ahorrando de este modo recursos.

Hay que adoptar cambios fundamentales en la forma de vivir y en la relación con el mundo que nos rodea, es por esta razón que me permito poner a consideración este método revolucionario.

## **5.2. Quienes manipularán este sistema?**

Los encargados de aplicar esta propuesta serían el personal del Departamento de Evaluación de la Escuela Superior Militar de Aviación, bajo la supervisión del Departamento de Reclutamiento (sección Obtención del Talento Humano), dependiente de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

El encargado directo de la implementación de la presente propuesta deberá ser un Oficial Superior titulado de Estado Mayor (Coronel), el mismo que será

encargado de supervisar la alimentación de la base de datos y que los mismos sean bajo la transparencia que se requiere, de igual manera bajo las necesidades de la Escuela.

### **5.3. Por qué implementar la propuesta?**

#### **5.3.1. Transparencia en el sistema:**

Básicamente de llegarse a aplicar esta propuesta, lo que se pretende es transparentar los procesos en la recepción de los exámenes de ingreso como Cadetes de la Fuerza Aérea. Proveer de un medio rápido y oportuno, a fin de que los aspirantes no divaguen en los resultados, permitiéndoles a estos confiar en el proceso y dicho sea de paso en la institución armada.

Si los exámenes se realizan mediante esta propuesta, se conseguirá mayor credibilidad por parte de los usuarios y por ende mejorara la imagen de la institución, permitiéndole retomar la imagen que siempre ha tenido, como una de las de mayor credibilidad.

#### **5.3.2. Políticas de la aplicación de la propuesta**

Con este documento se pretende mejorar significativamente el proceso de recepción de los exámenes de ingreso a la ESMA, estableciendo un sistema automatizado para la valoración, que conlleven una reducción del impacto ambiental provocado por la actividad del uso de materiales de impresión y más concretamente, por cada uno de ellos de manera individual.

Lo que se pretende, es que pueda ser replicada en otras asignaturas que son el propósito de reclutar el mejor talento humano para que engrosen las

filas de la Fuerza Aérea, reduciendo los costos institucionales y el impacto en el ecosistema de dichos recursos.

Las políticas de clasifican de la siguiente manera:

1. Políticas para la recepción de los exámenes de ingreso a la ESMA.
2. Políticas para la reducción y optimización en la entrega de resultados.
3. Políticas para mejorar la credibilidad en el proceso.
4. Políticas para la reducción y control de consumos energéticos.

#### **6.3.2.1. Políticas para la recepción de los exámenes de ingreso a la ESMA.**

- Utilizar el correo electrónico, en vez de información escrita para dar a conocer itinerarios para la toma de exámenes.
- Utilizar el ordenador como sustituto en la recepción de los exámenes y envíos de documentos y resultados.
- Limitar el número de copias de los documentos a archivar, manteniendo los archivos electrónicos de los resultados de los exámenes practicados (digitalización de la información).
- Limitar la impresión de exámenes en borrador, utilizándose los ficheros informáticos para la revisión de los mismos.
- Comprobar que las preguntas planteadas en el banco establecido estén acordes con los pensum académicos en vigencia y las necesidades de la ESMA.

#### **6.3.2.2. Políticas para la reducción y optimización en la entrega de resultados.**

- Utilizar el correo electrónico, en vez de información escrita para dar a conocer los resultados de los exámenes aplicados.
- Utilizar el sistema propuesto, ya que los resultados son casi instantáneos, basta con ingresar los datos del postulante e ingresar a las preguntas y elaborar el mismo para que de una manera automática se arrojen notas.

#### **6.3.2.3. Políticas para mejorar la credibilidad en el proceso.**

- Publicar los resultados de forma inmediata, a pesar de que los mismos pueden saber de primera mano quienes han aplicado al proceso.
- Mantener informados a los postulantes, la forma en que se está llevando a cabo el proceso.

#### **6.3.2.4. Políticas para la reducción y control de consumos energéticos.**

- Publicar los resultados de cada uno de los procesos de recepción de exámenes en el Portal de la ESMA.
- Utilizar los equipos informáticos para la elaboración y corrección de las preguntas que se subirán al sistema de evaluación.

#### **6.4. A quien se aplica esta política?**

Esta política aplica a todos los usuarios del proceso de reclutamiento del Talento Humano para la ESMA, entiéndase Aspirantes a Cadetes, instructores, profesores y demás personal a quienes se les ha asignado una cuenta para utilizar el proceso. Los Usuarios deberán, además, dar cumplimiento a las obligaciones asumidas en el uso de este sistema de evaluación.

## CAPÍTULO VI

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.5. Conclusiones y visión prospectiva

Gestionar con la Dirección de Talento Humano de la Fuerza Aérea y el Departamento de Obtención de personal, para que asigne al personal capacitado para impartir la formación a los usuarios sobre el manejo de la propuesta presentada en la sistematización de la recepción de pruebas de ingreso, así como los espacios para desarrollar talleres, con el objetivo de llegar a formar un equipo de trabajo profesional, responsable y transparente para el proceso.

Extender los mecanismos de información utilizados en el proceso de recepción de pruebas de ingreso a la ESMA, tanto a los clientes internos como externos, mediante espacios contratados en los diferentes medios de información colectiva, así como también en el portal de la institución.

Se recomienda incluir en los materiales de información la optimización del tiempo y ahorro de recursos que esto significaría para la institución.

Incluir la reducción y Optimización en Materiales de Impresión en la institución para que esté disponible en las bibliotecas virtuales y en la web con el apoyo del personal de sistemas y diseño gráfico, para que puedan ser aprovechadas, por los usuarios que se acojan al proceso.

#### 6.6. Comunicación y divulgación

Desarrollar estrategias de marketing en la Dirección de Comunicación Social y en entidades de la Fuerza Aérea y adscritas que tienen poca participación en

las actividades de información para difundir a los usuarios, la manera como se llevará a cabo el proceso.

Los diferentes usuarios deben acogerse a los lineamientos expresados en la Propuesta para Automatizar la recepción de los exámenes para el ingreso a la ESMA, que contempla para comunicación y divulgación. Haciendo un uso eficiente de los medios de comunicación generados, como: (el periódico, volantes entre otros existentes y los que se desarrollen en el futuro).

Unificar el Proceso a los mecanismos de comunicación y divulgación acorde a la imagen institucional.

Utilizar de manera eficiente el Portal de la ESMA, el correo electrónico, en general todos los medios y recursos de comunicación que posee la institución, para que los usuarios internos y externos puedan de manera fiable y permanente recibir la información y retroalimentación necesaria en materia de resultados al proceso al cual se encuentran sometidos.

Con estos factores la Propuesta de Automatización del Sistema propone, evitar el uso indiscriminado y optimizar el desperdicio del material de oficina como es el papel, sensibilizar, capacitar, promover e informar a los usuarios, mediante un recurso confiable y rápido.

El plan aplica a todos los usuarios de la propuesta, entendiéndose aspirantes a Cadetes, instructores, profesores y demás personal a quienes se les ha asignado una cuenta para utilizar el mismo. Los Usuarios deberán, además, dar cumplimiento a las obligaciones asumidas en el uso del sistema.

Cuando entendamos que esta propuesta pretende mejorar el tiempo de aplicación de las pruebas, habremos comprendido el sentido práctico del mismo. Al reconocer que no es una tarea fácil, dada la peculiar condición

humana, y al hacer comprender a los usuarios internos que el sistema optimizara la selección, se adoptarían cambios fundamentales que redunden en un mejoramiento de la imagen de la institución.

## **6.7. Modo de empleo**

### **6.7.1. Instalación en el ordenador**

1. Los archivos del programa tienen que necesariamente instalarse en un ordenador.
2. Es necesario disponer en el ordenador, de los programas Microsoft Office Access y paquete WinZip o WinRAR.
3. En la carpeta existe un archivo de Microsoft Office Access denominado "preguntas". Este archivo se lo debe copiar y pegar en la dirección donde se instaló el programa normalmente es en:

**"C:\Program Files (x86)\Proyecto1" ó "C:\Program Files\Proyecto1"**

4. El programa permite sortear 5 preguntas para el presente ejemplo; pero se pretende establecer que seleccione aleatoriamente 20 preguntas, que serán diferentes para cada aspirante.
5. La base de datos es modificable; para el ejemplo se ha considerado al aspirante con cédula de ciudadanía No. 1718002403, que obedece al nombre de GAMBOA ALABUELA JONATHAN WILLIAM.
6. Se puede acceder a cualquier dato, por ejemplo en el programa se encuentra una base de datos básica, como es la tabla de multiplicar.
7. Estas preguntas son solo un ejemplo que pretende demostrar la factibilidad del presente trabajo y que puede ser aplicado.

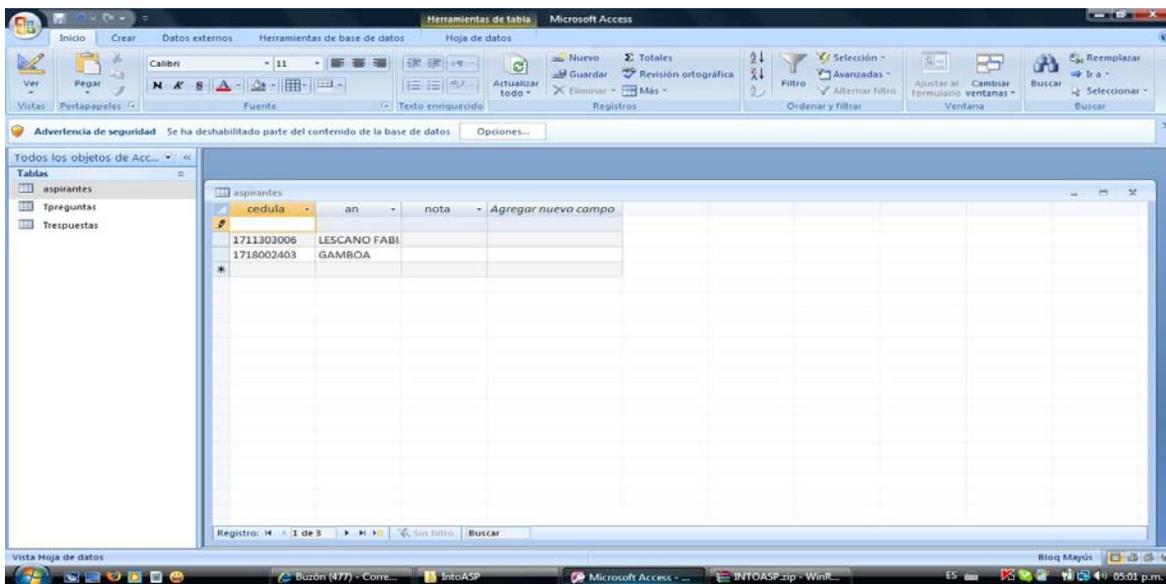
8. Una vez instalado, ir a MENU INICIO, todos los programas, ir a carpeta INTOAsp, abrir programa, ingresar con el No. CC. 1718002403.

## PASOS PARA INSTALAR

Abrir la carpeta INTOASP y dar clic en el icono de Setup (ejecutable)

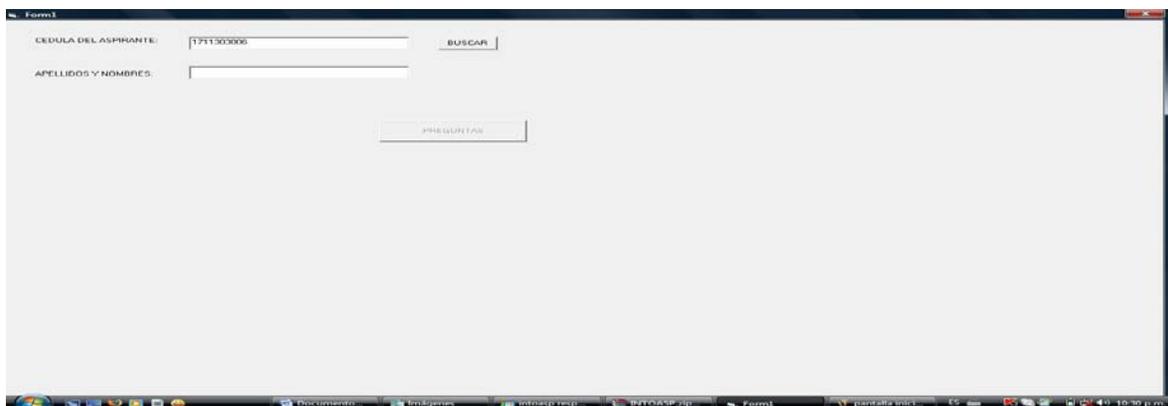
<b>INSTALAR</b>		
<b>ORD.</b>	<b>ICONO</b>	<b>ACCIÓN</b>
1	SETUP	Doble clic
2	ACEPTAR	clic
3	COMPUTADOR	clic
4	INTOASP (continuar)	clic
<b>MODIFICACIONES</b>		
1	MI PC	clic
2	DISCO LOCAL C	clic
3	ARCHIVO DE PROGRAMAS (buscar)	clic
4	PROYECTO 1	clic
5	INTOASP (abrir)	clic
COPIAR ARCHIVO ACCESS "PREGUNTAS" PEGAR EN CARPETA PROYECTO 1		

## PANTALLA PARA INSERTAR EL NÚMERO DE CÉDULA Y NOMBRES DE LOS ASPIRANTES

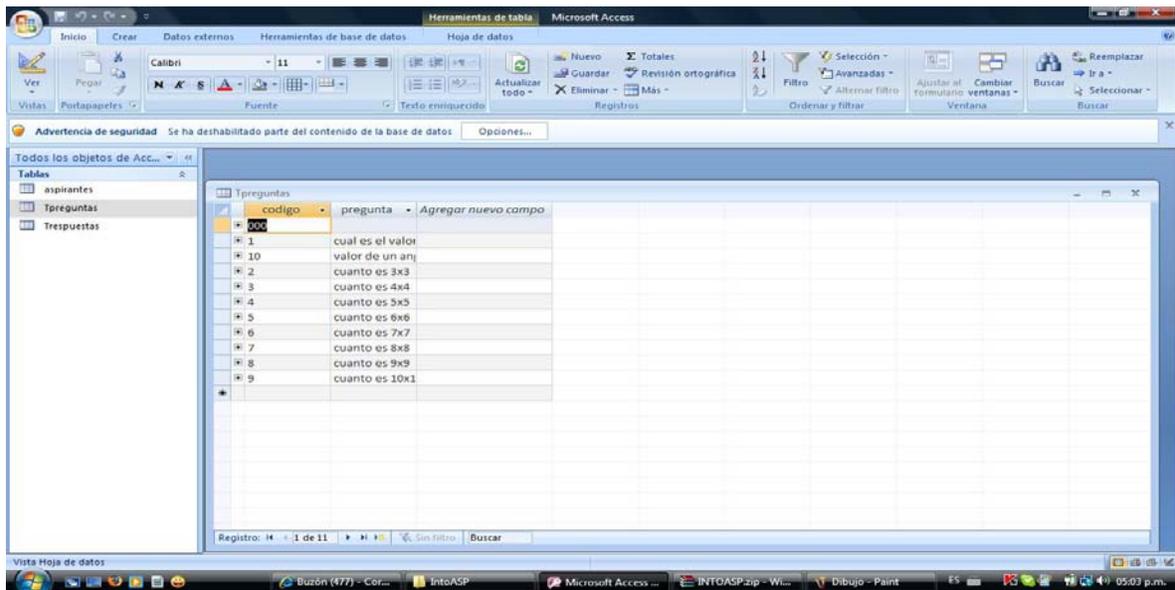


Mediante la selección de esta página, se pueden ingresar los números de cédula de los postulantes, al igual que los nombres de los mismos, que servirán como base de datos una vez que el Aspirante se someta a la aplicación del examen.

Para iniciar, el sistema desplegará una pantalla en la cual básicamente ingresará su número de cedula y el sistema desplegará automáticamente el nombre de quien está aplicando.

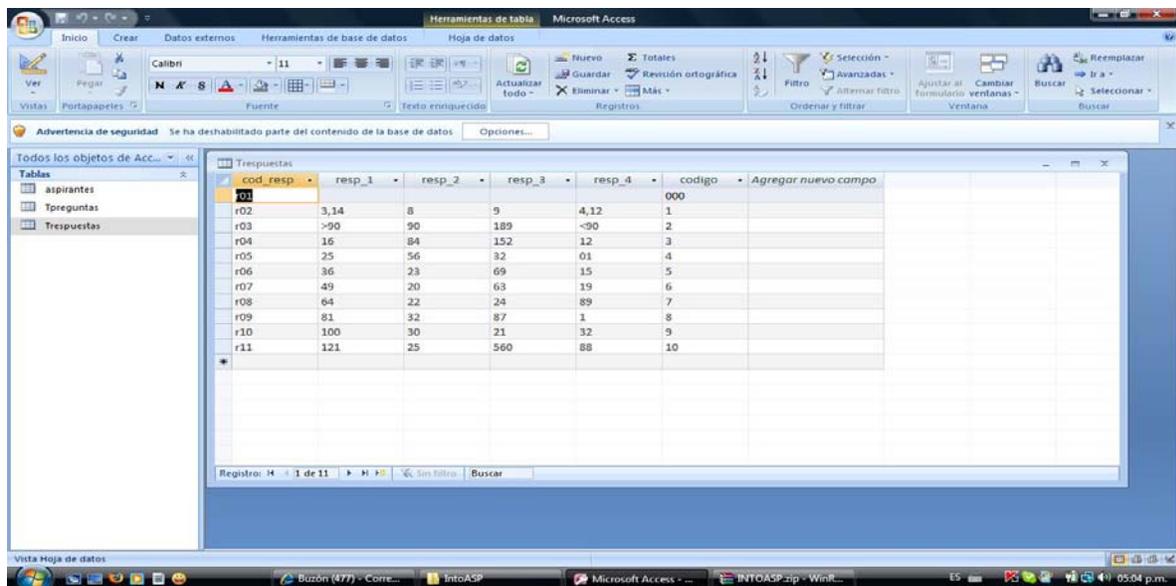


## PANTALLA PARA MODIFICAR EL BANCO DE PREGUNTAS



En esta página, se pueden modificar las preguntas que servirán como base de datos, que se desplegaran en un número de veinte preguntas o las que se requiera aplicar, siendo estas diferentes para cada uno de los postulantes.

## PANTALLA PARA MODIFICAR EL BANCO DE RESPUESTAS



**ANEXOS**

**ANEXO "A"**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación**

**PROPUESTA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS EXÁMENES DE ADMISIÓN  
EN EL AREA DE CIENCIAS EXACTAS, PARA EL INGRESO DE LOS CADETES  
DE LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR DE AVIACIÓN.**

**CUESTIONARIO – CADETES DE I AÑO DE AVIACIÓN MILITAR**

**INTRODUCCIÓN**

A continuación se presentaran una serie de ítems para que sean respondidos por usted. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con un círculo dentro del casillero correspondiente.

*Solicitamos absoluta seriedad en sus respuestas, pues de ellos depende la investigación.*

**1. ¿Cree usted que los exámenes practicados al ingreso a la ESMA, estaban de acuerdo al pensum académico de matemáticas que usted recibió en el Colegio que finalizo su instrucción secundaria?**

a) Si

b) No

¿Por qué?.....  
.....

**2. ¿Con que nivel de instrucción se presento al proceso de reclutamiento 2010?**

a) Bachiller

b) Estudios Universitarios

c) Título Profesional

**3. La causa por la que usted cree que obtuvo un bajo puntaje en los exámenes de ingreso en la asignatura de matemáticas, se debió a que no existe un pensum académico unificado en los Colegios de la República.**

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**4. Considera usted que los exámenes que se le practicaron previo al ingreso como Cadete, fueron netamente objetivos.**

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**5. Se considera usted en desventaja de conocimientos, con los estudiantes que provienen de colegios particulares.**

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**6. Cree usted que los exámenes que se practican a los aspirantes a Cadetes son completamente transparentes.**

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**7. Considera usted que los resultados de las evaluaciones deben ser inmediatos posterior a la aplicación del mismos.**

a) Si

b) No

**8. Considera usted que el sistema de evaluación para la admisión de Cadetes debe ser automatizado.**

a) Si

b) No

## ANEXO "B"

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

### PROPUESTA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS EXÁMENES DE ADMISIÓN EN EL AREA DE CIENCIAS EXACTAS, PARA EL INGRESO DE LOS CADETES DE LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR DE AVIACIÓN.

#### CUESTIONARIO – DOCENTES Y DIRECTIVOS DE LA ESCUELA

#### INTRODUCCIÓN

A continuación se presentaran una serie de ítems para que sean respondidos por usted. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con un círculo alrededor del casillero correspondiente.

*Solicitamos absoluta seriedad en sus respuestas, pues de ellos depende la investigación.*

1. Los exámenes practicados a los aspirantes a ingresar como Cadetes, estaban de acuerdo a los requerimientos de la ESMA:
  - a) Si
  - b) No
  
2. Qué nivel de instrucción Académica se requiere para el ingreso como aspirantes a Cadetes de la ESMA?
  - a) Bachiller
  - b) Estudios Universitarios
  - c) Título Profesional
  
3. La causa por la que usted cree que los Aspirantes a Cadetes obtuvieron un bajo rendimiento en los exámenes de ingreso en la asignatura de matemáticas, se debe a que no han recibido un pensum académico unificado en los Colegios de la República.

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**4. Cree usted que los exámenes que se practican, a los aspirantes a Cadetes son subjetivos antes que objetivos.**

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**5. Considera usted que los Aspirantes que provienen de colegios particulares, se encuentran en mejores condiciones académicas, que los provenientes de colegios fiscales.**

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**6. Cree usted que los profesores de los Colegios aplican estrategias metodológicas acertadas para que los estudiantes logren aprendizajes significativos.**

- a) En total desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) De acuerdo
- d) Totalmente de acuerdo

**7. Considera usted que los recursos didácticos de los colegios de la república, satisfacen las necesidades básicas para los estudiantes.**

a) Si

b) No

**8. Considera usted que el sistema de evaluación para la admisión de Cadetes debe ser automatizado, logrando de este modo resultados inmediatos posterior a la aplicación del mismo.**

a) Si

b) No

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1. FUERZA AÉREA ECUATORIANA AL SERVICIO DEL PAÍS**, Primera Edición 2010
- 2. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL REPUBLICA DE COLOMBIA** Estándares curriculares, un compromiso con la excelencia ALTABLERO No. 14, MAYO 2002
- 3. MEC** Reforma Curricular
- 4. MEC** Ley de Educación y su Reglamento
- 5. PROYECTO CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AERONAUTICAS MILITARES**, 19 Junio 2006.
- 6. PROYECTO CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN AERONAUTICA MILITAR**, 14 Junio 2006.
- 7. Registro Oficial Ley Orgánica de Educación Año II** -- Quito, Martes 12 de Octubre del 2010 -- N° 298
- 8. Reglamento de Disciplina Militar y Recompensas para Cadetes y Aspirantes a Oficiales Especialistas** de la Escuela Superior Militar de Aviación "Cosme Rennella B." Julio 2005.
- 9. Reglamento de Uniformes e Insignias Militares**, Dirección General de Personal FAE, 2007

## **CREDITOS:**

Kdte. Jonathan William Gamboa Alabuela.