



# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

## **DIRECCIÓN GENERAL DE POSGRADOS PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL**

Trabajo de titulación previo la obtención del título de Master en  
Educación y Desarrollo Profesional

### **TEMA:**

“Diseño de una Guía Metodológica para potenciar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Cátedra de Investigación Científica en la carrera de Ciencias de la Educación en el Sistema de Educación a Distancia de la U.T.E.”

**Autor:** Ing Antonio Roberto Páez Núñez Msc.

**Directora de Tesis:** Lcda. Gladys Luna, Msc

**Quito – Ecuador**

Junio 2011

Del contenido del presente trabajo de investigación  
se responsabiliza íntegramente el autor

Antonio Roberto Páez Núñez  
cc 170669424-5

## **RESUMEN**

La Universidad Tecnológica Equinoccial y su Programa Docente tienen cuarenta y tres centros de apoyo académico en todo el país. Uno de esos es el de la Fuerza Aérea Ecuatoriana de la ciudad de Quito ubicado en la Primera Zona Aérea. La investigación se efectuó con los estudiantes de segundo, tercero y cuartos semestres de este centro. Utilizándose como instrumento de investigación la encuesta.

El presente trabajo de investigación está formado por cinco capítulos; en el primer capítulo se hace referencia al marco teórico de la tesis, en el segundo capítulo se hace una breve reseña histórica sobre la Fuerza Aérea Ecuatoriana, destacando la labor que tiene el club general de aerotécnicos y su vinculación con el personal militar. En el tercer capítulo se presenta la investigación de campo con los resultados y gráficas de la misma. El cuarto capítulo hace referencia a la propuesta de la tesis cuyo objetivo es orientar, enseñar y motivar al estudiante para que esté capacitado a realizar investigación en cualquier momento o circunstancia dentro de las diversas actividades profesionales que el militar realiza como docente en algunos casos o como instructor en otros.

El aprendizaje del estudiante está influenciado directamente por el material de apoyo académico de la asignatura como es la Guía de estudio de Investigación Científica, en el presente caso, es así como al final del trabajo se encuentra un modelo de Guía de Investigación Científica, la misma que está preparada acorde a las necesidades de la asignatura, de la carrera, de la modalidad de Educación a Distancia, todo esto basado en la experiencia del autor como tutor de la asignatura mencionada.

## **ABSTRACT**

Universidad Tecnológica Equinoccial and its Remote Educational Program have forty three centers of academic support in all the country. One of those is the Ecuadorian Air Force Program in Quito, located in First Aerial Zone. This investigation take place with the students of second, third, and forth level of this center. Surveys were used like the main instrument to make this research.

This investigation work, consist in five chapters; the first chapter make a reference to the theoretical framework of thesis, the second chapter contains a historical brief of Ecuadorian Air Force, like the institutional basis to the final proposal. In the third chapter appears the field research since the beginning formulation until the learning and graphics to explain the results. The fourth chapter shows the final proposal of the thesis whose objective is orient, teach and motivate the students so that it is enabled to at any time realize investigation or circumstance within the diverse professional activities that the military man realizes like educational in some cases or instructor in others. Also includes a section to validate the proposal since the experts' point of view and references.

The learning of the student is influenced directly by the material of academic support of the subject as it is Guide of study of Scientific research, in the present case, is as well as at the end of the work is a model of Guide of Scientific research, the same that is prepared agreed to the needs of the subject, the race, the modality of remote Education, all this based on the experience of the author like tutor of the mentioned subject.

## **TABLA DE CONTENIDOS**

Introducción.....	xi
-------------------	----

## **PROTOCOLO DE TESIS**

a.)Tema de Investigación.....	xiii
b.)Problema .....	xiv
c.)Título de Investigación.....	xiv
d.) Preguntas de Investigación.....	xiv
e.)Justificación.....	xv
f.)Objetivos.....	xvi
g.)Objetivo general.....	xvi
h.)Objetivos Específicos.....	xvi
i.)Hipótesis .....	xviii
j.)Variables.....	xviii
k.)Variable Independiente.....	xviii
l.)Variable dependiente.....	xviii

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL**

1. Marco Teórico Contextual.....	1
1.1. Formas generales del conocimiento. ....	2

1.1.2 Método y Metodología en la Investigación Científica. ....	4
1.1.3 Método General del Proceso de Investigación Científica.....	6
1.1.4.1 Método Científico de Mario Bunge.....	9
1.1.4.2 Método de Investigación de Arias Galicia.....	10
1.1.4.3 Método científico de Roberto Hernández .....	11
1.1.5 El Método Científico .....	13
1.1.6 Clasificación de la Ciencia. ....	14
1.1.7 Investigación Científica.....	15
1.1.8 Características de la Investigación Científica.....	16
1.1.9. Objetivos de la Investigación. ....	16
1.1.10 Tipos de Investigación.....	16
1.1.11 Métodos de Investigación.....	17
1.1.12 Importancia del Método.....	18
1.1.13 Método Inductivo. ....	18
1.1.14 Método Deductivo. ....	19
1.1.15 Método Analítico.....	21
1.1.16 Método Sintético.....	21
1.1.17 Métodos Particulares de Investigación.....	21
1.1.18 Método histórico comparado.....	21
1.1.19 Método Descriptivo. ....	21
1.1.20 Método Experimental.....	23
1.1.21 Técnicas de Investigación.....	24
1.1.21.1 La Observación.....	25

1.1.21.2 Entrevista.....	28
1.1.21.3. La Encuesta.....	30
1.1.2.2 Educación a Distancia.....	35
1.1.2.3 Características de la educación a distancia.....	36
1.1.2.4 Ventajas de la educación a distancia.....	37
1.1.2.5 Factores psicopedagógicos.....	41.
1.1.2.6 El Tutor.....	42
1.1.2.7 Características de las guías metodológicas.....	44
1.1.3. Validación.....	45
 <b>CAPÍTULO II</b>	
2.1 Breve Historia de la FAE.....	48
2.2 Breve Historia de la Aviación Ecuatoriana.....	49
2.3 Pioneros de la Aviación en el Ecuador. 1842-1920.....	53
2.3.1. José María Flores.....	53
2.3.2. Cosme Rennella Barbatto.....	54
2.3.4. Pedro Traversari Infante.....	55
2.4 Hazañas Inmortales.....	56
2.5 Descubrimiento del Cenepa.....	57
2.6 Paquisha, Mayaicu y Machinaza.....	58
2.7 Entidades Adscritas a la FAE.....	59
2.8. La Dirección de la Industria Aeronáutica DIAF.....	61
2.9 TAME , 43 años ,La línea Aérea del Ecuador.....	63
2.10. Empresa de Servicios Aeroportuarios – EMSA – .....	64

2.11. Servicio a bordo SAB .....	64
2.12. Aerostar.....	65
2.13 Instituciones de Formación de la FAE.....	66
2.13.1. Escuela Superior Militar de Aviación Cosme Rennella B. ESMA .....	67
2.13.2. Academia de Guerra Aérea - AGA .....	68
2.13.3 Escuela de Infantería Aérea . EIA .....	69
2.13.5 Escuela Técnica de la Fuerza Aérea - ETFA .....	70
2.13.6. Instituto Tecnológico Superior de la Fuerza Aérea Ecuatoriana ITSA	
2.13. 7 Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos – EPAE .....	70
2.14 Apoyo al desarrollo Institucional - Acción cívica .....	72
2.14.2 Alas para el desarrollo .....	72
2.14.3 Alas para la salud .....	73
2.14.4 Alas para la alegría .....	74
2.14.5 Alas para la Educación .....	74
2.15 Bases Aéreas de la FAE.....	75
2.15.1. Base Aérea Cotopaxi .....	75
2.15.2 Base Aérea Lago Agrio .....	78
2.16 Organigrama estructural de la FAE .....	80

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.0 Población y Muestra.....	81
3.1 Diseño de la investigación.....	81
3.2. Procesamiento de la información.....	82



3.3 Investigación de Campo.....	83
---------------------------------	----

3.4 Aprendizajes de la investigación .....	83
--	----

## **CAPÍTULO IV**

4.1 Resultados de la Investigación.....	110
---	-----

4.2 Conclusiones generales.....	113
---------------------------------	-----

## **CAPÍTULO V**

LA PROPUESTA.....	116
-------------------	-----

### **CONTENIDO DE LA GUÍA DE INVESTIGACIÓN**

Presentación.....	119
-------------------	-----

#### **UNIDAD I**

### **EL PROBLEMA**

1.1 Selección del Tema de Investigación .....	120
---	-----

1.2 Planteamiento del Problema.....	125
-------------------------------------	-----

1.3 Justificación del tema .....	131
----------------------------------	-----

1.4 Objetivos .....	132
---------------------	-----

1.4.1 Objetivo General .....	132
------------------------------	-----

1.4.2 Objetivos específicos .....	133
-----------------------------------	-----

1.5 Alcance de la investigación . .....	133
---	-----

Tarea de evaluación N.- 1 .....	140
---------------------------------	-----

Auto evaluación N.- 1.....	141
----------------------------	-----

#### **UNIDAD II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

2.1 Elaboración del marco teórico .....	142
---	-----

2.2 Otros marcos .....	146
2.3 Hipótesis .....	147
2.3.1. Tipos de Hipótesis.....	149
2.4 Variables .....	153

## UNIDAD III

### **3.0 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 Investigación de campo.....	154
3.1.1. Cuestionario.....	154
3.2 Población y Muestra .....	161
3.3 Cálculo de Muestra .....	162
3.4 Tabulación y graficación.....	165
3.5 Métodos de Investigación.....	166
3.5.1. Entrevista.....	172
3.5.2. Encuesta.....	174

## UNIDAD IV

### **MARCO ADMINISTRATIVO**

4.1. Recursos.....	180
4.2. Cronograma.....	180
4.3 Presupuesto.....	181

## UNIDAD V

### **4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1 Conclusiones .....	182
4.2 Recomendaciones.....	182

4.3 Bibliografía .....	183
4.4. Citas Bibliográficas .....	184
4.5 Anexos .....	185

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

Contenido.....	185.
----------------	------

## **CAPÍTULO VI**

6.1 Validación de la Propuesta.....	186
-------------------------------------	-----

a.-) Hoja de vida de expertos

b.-) Cartas de revisión de la propuesta a expertos

c.) Informe de expertos

BIBLIOGRAFÍA.....	188
-------------------	-----

Anexos.....	189
-------------	-----

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó en la Base de la Fuerza Aérea de la ciudad de Quito, con los estudiantes del segundo y tercer semestres del Programa Docente en la modalidad de Educación a Distancia de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

La asignatura: “Investigación Científica” está dentro del grupo de disciplinas que corresponden al segundo semestre de la carrera docente, es importante indicar que esta asignatura forma parte del esquema que los estudiantes requieren para el desarrollo de tesis de grado previo a la obtención de su título de Licenciados en Ciencias de la Educación. En tal virtud es importante solventar problemas del proceso de aprendizaje que existen debido a que la metodología utilizada es compleja y de difícil comprensión y aplicación para los estudiantes.

En este sentido y a fin de lograr la meta propuesta, el autor ha organizado el presente trabajo en cuatro capítulos, los mismos que en su conjunto demuestran la necesidad imperiosa de re-estructurar la Guía Metodológica de la asignatura de Investigación, así como complementar la misma con temas y problemas acordes a la carrera.

En esta Base Militar se hallan matriculados, sesenta estudiantes en: segundo, tercero y cuarto semestres. Dichos estudiantes aprobaron la asignatura y otros que se encuentran en la actualidad tomando dicha materia, los resultados correspondientes a su rendimiento académico distan del correspondiente al resto de materias, lo que demuestra en alguna medida el problema existente.

## **PROTOCOLO DE TESIS**

### **a.) Tema de investigación.**

Diseño de una Guía Metodológica para potenciar el proceso de aprendizaje de la cátedra de Investigación Científica en la carrera de Ciencias de la Educación en el Sistema de Educación a Distancia de la U.T.E.

### **b.) Problema de Investigación.**

El Programa para Docentes de la Universidad Tecnológica Equinoccial, cuenta con un Centro de Apoyo Académico en la Fuerza Aérea Ecuatoriana en la ciudad de Quito con ciento ochenta estudiantes, en la modalidad de Educación a Distancia. En el segundo semestre está la asignatura de Investigación Científica, que se trata en la presente investigación.

El aprovechamiento de los estudiantes en esta asignatura tiene un promedio de siete cinco (7.5), frente del resto de asignaturas, en las que es de nueve cinco (9.5), lo que ha ocasionado en reiteradas ocasiones, que los estudiantes y tutores de la asignatura se preocupen por tales resultados y analicen las posibles causas.

A partir de la experiencia del tutor se puede decir que una de las causas del problema es la existencia de una Guía Metodológica poco clara, que no permite una comprensión de la asignatura por la complejidad y falta de objetividad en los temas, la ausencia de auto evaluaciones y tareas de trabajo fundamentales en el sistema de educación a distancia.

Esta falta de claridad en el instrumento de apoyo, dificulta el proceso de captación del conocimiento.

A esto se suma el hecho que la asignatura no solamente responde a un curso que se debe aprobar dentro del pensum de estudios de la carrera, sino que dichos aprendizajes se deben usar posteriormente para la elaboración de trabajos de investigación y sobretodo como esquema base para la elaboración de la tesis de grado.

### **c.) Título de la tesis**

Diseño de una guía metodológica para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje de la cátedra de Investigación Científica en la carrera de Ciencias de la educación en el sistema de Educación a Distancia de la Universidad Tecnológica Equinoccial

### **d.) Preguntas de Investigación.**

- a.) ¿ Es importante contar con una estructura metodológica para la asignatura de Investigación Científica ?
- b.) La metodología de Investigación Científica incide en el aprovechamiento de los estudiantes ?
- c.) La metodología de Investigación Científica incide en el sistema de enseñanza – aprendizaje de la asignatura en mención ?
- d.) ¿ Es importante un contar con un adecuado diseño de la asignatura para optimizar el aprendizaje de la misma ?

### **e.) Justificación**

El aprovechamiento de los estudiantes está influenciado directamente por el material de apoyo académico de la asignatura como es la Guía de estudio de Investigación, la misma que acorde al estudio y experiencia del autor del presente trabajo debe:

- Estar orientada directamente a las necesidades de los estudiantes del Programa de Educación a Distancia tanto en su estructura pedagógica como en la metodología a seguir.
- Estar orientado a la preparación académica de los alumnos – maestros del Programa acorde a sus debilidades y fortalezas.
- Satisfacer los objetivos de la asignatura en relación a los objetivos de la carrera.
- Capacitar a los alumnos – maestros en el desarrollo de trabajos de investigación dirigidos y orientados al campo docente.
- Satisfacer las necesidades de los alumnos – maestros de consulta sobre temas de investigación.
- Permitir al alumno – maestro tener una idea clara sobre su auto preparación académica a través de auto – evaluaciones y trabajos de orientación.
- Orientar al alumno – maestro en el desarrollo del trabajo de fin carrera requisito necesario para poder graduarse.

Son estas razones las que hicieron ver la importancia y utilidad de la investigación en beneficio de los estudiantes y la Institución.

Si bien la investigación y análisis del problema se realizó en el Centro de Apoyo Académico FAE de la ciudad de Quito, los resultados y conclusiones se pueden proyectar a todo el país ya que la problemática es bastante similar al ser este programa impartido simultáneamente a todos los centros antes mencionados. Este criterio se respalda con la experiencia del autor del presente trabajo investigativo al estar vinculado al Programa para Docentes PROPAD al ser tutor de la Asignatura de Investigación.

#### **f.) Objetivos**

#### **g.) Objetivo General**

Diseñar una Guía Metodológica para el proceso de enseñanza aprendizaje en el Sistema de Educación a Distancia de la cátedra de Investigación Científica en la carrera de Ciencias de la Educación de la U.T.E. que optimice los recursos existentes y fortalezca las evaluaciones correspondientes.

#### **h.) Objetivos Específicos**

- 1.-Definir las bases teóricas de la metodología de la investigación científica aplicada, que se emplearán como sustento para la guía metodológica resultado de este proceso de investigación.
- 2.- Reconocer las características de la Fuerza Área Ecuatoriana, sus fundamentos y principios institucionales, determinando el contexto en el que se aplicará la propuesta.



3.- Investigar y determinar las causas que ocasionan el problema planteado para solventar el bajo rendimiento académico en la asignatura de Investigación Científica

4.- Presentar una guía de Investigación Científica para el sistema de Educación a Distancia para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y incentivar la investigación en la carrera.

5.- Validar la Guía de Investigación a través del criterio de expertos en el área, respectiva.

#### **i.) Hipótesis.**

La falta de una estructura metodológica para la enseñanza de la asignatura de investigación científica incide en el bajo rendimiento de los estudiantes, con la consecuente falta de comprensión y aprovechamiento de los contenidos de las otras asignaturas del Programa Docente.

#### **J.) Variables**

##### **k.) Variable Independiente**

La falta de una estructura metodológica la enseñanza de la asignatura de investigación científica

##### **l.) Variable Dependiente**

Bajo rendimiento de los estudiantes, con la consecuente falta de comprensión y aprovechamiento de los contenidos de las otras asignaturas del Programa Docente.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL**

### **1. Metodología de la Investigación Científica.**

Existe una relación íntima entre lo que significa ciencia y método. Son aspectos que no pueden estar separados la una de la otra, en cualquier campo podemos observar que las ciencias en su desarrollo aplican y necesitan de un método científico, y este a su vez se aplica en cualquier ciencia.

Estos dos términos interactúan en un contexto denominado UNIVERSO en el proceso de búsqueda y consecución de la verdad, las mismas que amplían nuestro proceso de formulación constante de nuevas hipótesis que una vez comprobadas darán origen a nuevas teorías.

Solo con un proceso didáctico, pedagógico trataremos de separar la ciencia y el método científico para poder lograr un mejor entendimiento.

Existen diversos conceptos en relación con la ciencia, entre los que citaremos:

- Conjunto de conocimientos que se hallan articulados a una doctrina común, que es el universo, dichos conocimientos se obtienen mediante una metodología razonada como se lo hace a través del método científico. (Reale, Giovanni, Diario, 1998 )
- Proceso mediante el cual se amplían los procesos para lograr los conocimientos.
- Explicación descriptiva racional y objetiva de los procesos que ocurren en el universo distinguiéndose las fases sucesivas coexistentes en su desarrollo y

denotando las acciones reciprocas entre estos procesos, mientras que el método científico está formado por una serie de pasos que permiten aplicar la ciencia.

(Muñoz, Giraldo.1999 Indicar la fecha de la publicación)

Es importante diferenciar entre la ciencia del sentido común. La primera es sistémica y controlada y estudia los fenómenos que pueden ser observados y sometidos a prueba, mientras que la segunda se satisface con la comprobación o no de la hipótesis, partiendo de conceptos preconcebidos y sin exploración de campo

### **1.1. Formas Generales del Conocimiento.**

Según Charles Pierce, filósofo estadounidense (1990), existen cuatro métodos generales del conocimiento:

- 1.- Método de Tenacidad: Se refiere a la posición de la verdad. A veces el hombre se aferra a una verdad que no acepta criterios diversos.
- 2.- Método de Autoridad: Hace referencia a una creencia establecida o sea se basa en una fuente de prestigio histórico que postula la verdad.
- 3.- Método a Priori: Aquí las observaciones concuerdan con la razón y no necesariamente con la experiencia.
- 4.- Método de la Ciencia: Se refiere que a la conclusión final debe ser la misma para todo el hombre, puesto que se basa en los mismos argumentos comprobados. El científico no acepta afirmaciones aparentes sin antes ponerlas a prueba.

El método científico se caracteriza entre otras cosas porque introduce verificaciones constantemente. Dichas verificaciones se producen por fuera del interés científico, de sus creencias personales, percepciones, prejuicios, valores emociones etc. La ciencia debe estar resolviendo dificultades, descubriéndolas y haciendo crecer la teoría. La meta principal de la ciencia es la teoría.

La teoría es un conjunto de conceptos, definiciones y proposiciones que tienen relación entre sí y que tienen como objetivo comprender verificar y pronosticar un fenómeno. Va concatenada a diferentes hechos o elementos de un fenómeno hasta lograr explicar y predecir su naturaleza. Razón por la cual los hechos que son significativos en una etapa del desarrollo de una teoría pueden ser diferentes de los que son significativos en otra etapa.

Son cuatro los objetivos de la ciencia: (Bernal 2002)

- 1.- Explicación
- 2.- Comprensión
- 3.- Predicción
- 4.- Control de los fenómenos del universo.

Según Braithwaite (1985) entre las funciones de la ciencia el establecer leyes generales y así formular predicciones confiables de acontecimientos todavía desconocidos. Estudia más a fondo no se conforma con los primeros datos obtenidos, a pesar de que estos contengan cierta verdad aceptada. El conocimiento científico tiene su origen en las diversas actividades que el hombre realiza, en la técnica empleada y desarrollada.

La ciencia siempre ha avanzado en estrecha relación con el progreso social, lo que implica que tales desarrollos puedan ser susceptibles de comprobarse en la práctica. De ahí que los hechos y las hipótesis no se dan de manera aislada, sino dentro de un contexto general llamado universo y forma parte del conocimiento científico.

Para que se establezca una ley científica deben sucederse tres etapas básicas: (Bernal 2002)

- 1.- Observación del proceso
- 2.- Hipótesis que explique el proceso
- 3.- Deducción de las consecuencias de la hipótesis que se pueda probar

Podríamos finalmente decir que la teoría científica es la hipótesis comprobada experimentalmente, ya que ella es verdadera por que explica los procesos de la misma clase que todavía no habían sido experimentados

### **1.1.2 Método y Metodología en la Investigación Científica.**

Es importante señalar que el método de investigación en ciencias sociales, al igual que el concepto mismo de ciencia está íntimamente relacionado. Para Hugo Cerda, ( 2002) uno de los problemas más agudos y complejos que debe enfrentar en la actualidad cualquier individuo que quiera investigar es, sin lugar a dudas, la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones, los cuales, a la vez, forman

parte de un número ilimitado de paradigmas, posturas epistemológicas y escuelas filosóficas, cuyo volumen y diversidad desconciertan.

No obstante la consideración anterior, para Cerda y siguiendo a Bonilla y Rodríguez, (2002), el método científico se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, que son institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida. En un sentido más global, el método científico se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los instrumentos o las técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación.

Por otro lado el método tiene que ver con la metodología que, de acuerdo con Cerda, (2002) se examina desde dos perspectivas:

La metodología como parte de la lógica que se ocupa del estudio de los métodos, que, en palabras de Kaplan, es el estudio (descripción, explicación y justificación) de los métodos de investigación y no los métodos en sí.

La metodología entendida con el conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, y que es la concepción más conocida en el ambiente académico en general.

Por ello, cuando se alude a la investigación es usual referirnos a la metodología como a ese conjunto de aspectos operativos que se tiene en cuenta para realizar un estudio.

De acuerdo con el autor antes mencionado, (Cerdea 2002) y en relación con el método científico, históricamente en investigación científica han predominado tres métodos científicos básicos:

1. El baconiano, que postula el desarrollo de la introducción.
2. El galileano, que postula la experimentación.
3. El cartesiano, que postula la duda fundamentada en el análisis y la síntesis de los problemas.

Actualmente, sin embargo dada la diversidad de escuelas y paradigmas investigativo, estos métodos se han complementado y es frecuente reconocer otros , que mas adelante serán mencionado

### **1.1.3 Método General del Proceso de Investigación Científica**

Para que se del conocimiento científico en forma razonada y valida, un método general de investigación deberá cumplir unos requisitos específicos de la ciencia.

El profesor Carlos Muños, fundamentado en Mario Bunge, (2005), presenta un inventario de las principales características de la ciencia.

- El conocimiento científico es fáctico (verdadero). La ciencia intenta descubrir los hechos como son, independientes del valor comercial o emocional que se les otorgue.

- El conocimiento trasciende los hechos. La investigación científica observa los hechos, descarta los que no le son útiles, produce acontecimientos nuevos y los explica después de observarlos y describirlos, y de realizar cierta experimentación.
- La ciencia es analítica. La ciencia aborda problemas específicos y trata de descomponer sus elementos, con la finalidad de enfrentarlos de manera integral y en sus relaciones con el medio que los rodea.
- La investigación científica es especializada. A pesar de utilizar muchas y muy variadas técnicas de observación y experimentación, métodos, procedimientos, análisis y alcances, etcétera, la investigación científica se enmarca en una disciplina en particular.
- El conocimiento científico es claro y preciso. La ciencia es mucho más que un método organizado, pues constituye una alternativa de conocimiento que se apoya en métodos y técnicas comprobadas para dar claridad a la investigación y precisar sus resultados.
- El conocimiento científico es comunicable. La comunicación de resultados y técnicas utilizadas para lograr conocimiento científico perfecciona la ciencia, y multiplica las posibilidades de conformación, refutación y exclamación.
- El conocimiento científico es verificable. Para que el conocimiento sea admitido como ciencia, tendrá que someterse a la comprobación de la crítica de la comunidad científica.



- La investigación científica es metódica. Cualquier trabajo de investigación científica se fundamenta en un método, unas técnicas y unos procedimientos que sean resultado eficaces en el pasado.
- El conocimiento científico es sistemático. La ciencia es un sistema de ideas interconectadas que buscan la verdad. El fundamento de la ciencia es el conjunto ordenado de principios, hipótesis y resultados, que se conjugan mediante un método lógico y coherente que les da racionalidad y validez.
- El conocimiento científico es general. La ciencia ubica los hechos singulares en pautas generales y promueve que de enunciados particulares deriven esquemas más amplios. (en este punto es importante recordar que el debate de la filosofía de la ciencia se refiere a que el conocimiento científico es hipotético-deductivo y no inductivo, es decir, que va de lo general a lo particular y no inversamente).
- El conocimiento científico es legal. El conocimiento científico busca leyes y se apoya en pautas generales. Estas leyes deben servir como marco de referencia y no como una norma rígida.
- La ciencia es explicativa. La ciencia no solo se conforma con realizar la descripción detallada en un fenómeno o una situación, sino que busca entender el porqué de los hechos.
- El conocimiento científico es predictivo. La ciencia supone los fenómenos del pasado para proyectarlos al futuro. A partir de resultados de investigaciones se predicen nuevos hechos y consecuencias.

- La ciencia es abierta. El conocimiento científico, a pesar de fundamentarse en leyes, considera que el conocimiento actual es susceptible de ser corregido y reemplazado.
- La ciencia es útil. La ciencia busca la verdad y la objetividad de, los resultados, pero en particular busca solucionar problemas. Es evidente que estas quince características responden a un tipo específico de modelo o idea de ciencia, como es la ciencia fáctica o el modelo general de ciencia positivista, que es uno de los modelos de investigación científica que existen.
- Método científico(modelo general) de Hernández, (2000)

#### **1.4.1 Método Científico de Mario Bunge**

En forma sintética, el método de Mario Bunge abarca los siguientes pasos:

- 1. Planteamiento del problema:**
  - a) Reconocimiento de los hechos
  - b) Descubrimiento del problema
  - c) Formulación del problema
- 2. Construcción del método teórico:**
  - a) Selección de los factores pertinentes
  - b) Planteamiento de la hipótesis central
  - c) Operacionalización de los indicadores de las variables

**3. Deducciones de consecuencias particulares:**

- a) Búsqueda de soportes racionales
- b) Búsqueda de soportes empíricas

**4. Aplicación de la prueba:**

- a) Diseño de la prueba
- b) Aplicación de la prueba
- c) Recopilación de datos
- d) Inferencia de conclusiones

**5. Introducción de las conclusiones en la teoría:**

- a) confrontación de las conclusiones con las predicciones
- b) reajuste del modelo
- c) sugerencias para trabajos posteriores

**1.4.2 Método de Investigación de Arias Galicia**

El esquema general de investigación de Arias Galicia es el siguiente:

**1. Primea etapa: Planteamiento del problema**

- a) ¿qué se necesita saber?

**2. Segunda etapa: planeación:**

- a) ¿Qué recursos se requiere?
- b) ¿qué actividades deben desarrollarse?

**3.** Tercera etapa: Recopilación de la información:

- a) ¿cómo se obtienen los datos?
- b) ¿con qué?

**4.** Cuarta etapa: Procesamiento de datos

**5.** Quinta etapa: Explicación e interpretación

**6.** Sexta etapa: Comunicación de resultados y solución de un problema

### **1.4.3 Método científico de Roberto Hernández**

El método general de investigación científica de Hernández, Fernández y Baptista desarrolla el siguiente esquema:

Paso 1. Concebir la idea de investigación

Paso 2. Plantear el problema de investigación:

- a) establecer objetivos de investigación
- b) desarrollar las preguntas de investigación
- c) justificar la investigación y su viabilidad

Paso 3. Elaborar el marco teórico:

- a) revisar la literatura
- b) detectar la literatura

- c) obtener la literatura
- d) consultar la literatura
- e) extraer y recopilar la información de intereses
- f) construir el marco teórico

Paso 4. Definir si la investigación es exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, y hasta que nivel llegara.

Paso 5. Establecer la hipótesis:

- a) detectar las variable
- b) definir conceptualmente las variables
- c) definir operacionalmente las variables

Paso 6. Seleccionar el diseño apropiado de investigación (diseño experimenta, pre – experimental, casi experimental o no experimental)

Paso 7. Determinar la población y la muestra:

- a) seleccionar la muestra
- b) determinar el universo
- c) estimar la muestra

Paso 8. Recolección de datos

- a) elaborar el instrumento de meditación y aplicarlo
- b) determinar la validas y confiabilidad del instrumento de medición
- c) codificar los datos
- d) crear un archivo o una base de datos

Paso 9. Analizar los datos:

- a) seleccionar las pruebas estadísticas
- b) elaborar el problema de análisis

- c) realizar los análisis

#### Paso 10. Presentar los resultados

- a) elaborar el informe de investigación
- b) presentar el informe de investigación

### **1.1.5 El Método Científico**

Para que el método científico se explique es necesario que la ciencia que se aplica tengan tres características: magnitud, trascendencia y variabilidad. Se dice que el método científico es la forma sistematizada especial de todo pensamiento e investigación.

Los tres pasos sistematizados, razonados e intencionados, tienen como propósito la verdad científica, la cual debe ser comprobada reiteradamente.

Según Ramón Pérez Martínez (1998.), en su libro Metodología de la Investigación establece que el método científico tiene cuatro pasos:

- 1.- Planteamiento del problema
- 2.- Hipótesis
- 3.- Observación
- 4.- Experimentación

De esta manera se podrá explicar con claridad la veracidad científica.

### **1.1.6 Clasificación de la Ciencia.**

Para algunos autores (Bernal 2002) la ciencia se clasifica por su objeto de estudio en tres tipos:

1. Reales como físicos, químicos naturales y biológicos
2. Culturales como antropología, economía, historia sociología
3. Ideales como matemáticas, lógica, ética

Cabe mencionar que las leyes científicas descansan sobre la inducción. Existen tres métodos de razonamiento teórico:

- a) Deductivo
- b) Inductivo y
- c) Transductivo.

Los dos primeros corresponden al orden deductivo, inductivo y el tercero es la forma más común de pensar de los seres humanos, ya que estudia los procesos pasando de lo particular a lo particular, por ejemplo La parasitosis infantil y su relación con la poliomielitis. Por otro lado, el método deductivo se aplica a las ciencias ideales, en tanto que el método inductivo a las ciencias reales y culturales.

Existe una característica inherente al método científico que es el análisis o sea que al aplicar el método científico podemos analizar los elementos o variables que están interactuando en el proceso que estudiamos.

### **1.1.7 Investigación Científica.**

Héctor D. Lerma (1993) Es el conjunto de procedimientos que se siguen con la finalidad de llegar a conocer principios, o causas relacionadas con los diversos problemas que requieren una solución.

La investigación es percibida como una tarea difícil, compleja, que debe ser realizada únicamente por eruditos en el tema, cuando realmente no lo es, probablemente la metodología que se sigue no es la adecuada. La palabra investigación proviene del verbo investigar cuyo significado es registrar, indagar o descubrir en el diccionario de la Lengua Española. Si observa su significado en latín. Se investigará es sinónimo de indagar. Dentro de la Real Academia de la Lengua, investigación es la acción de investigar, hacer diligencias para lograr hacer algo.

Se dice que la investigación es un proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico. La investigación es aquella labor por medio de procedimientos sistemáticos y en forma organizada busca el conocimiento de la realidad. Una forma técnica de enriquecer la ciencia. Una actividad determinada cuya meta es llegar a solucionar un problema. En síntesis podemos decir que la investigación comprende dos aspectos:

- La búsqueda de conocimientos
- Los procesos o caminos para descubrirlos



### **1.1.8 Características de la Investigación.**

- 1- Es un proceso por medio del cual se recogen datos o conocimientos
- 2- Se encamina a la solución de la verdad
- 3- Es lógica y objetiva
- 4- Expresa datos en forma cuantitativa
- 5- Los resultados de esta se expresan en forma de datos fácilmente interpretables.

### **1.1.9 Objetivos de la Investigación.**

- 1.- Busca soluciones a preguntas a través de procedimientos científicos
- 2.- Abre nuevos caminos a la ciencia
- 3.- Satisface en el hombre la necesidad de conocer
- 4.- Ordena y sistematiza las actividades para descubrir la verdad
- 5.- Facilita la solución de los problemas

### **1.1.10 Tipos de Investigación.**

La clasificación de los tipos de investigación obedece en gran parte a como visualizamos a continuación:

- Investigación Bibliográfica: Basada en datos bibliográficos, no es más que ubicar datos en libros, revistas, etc. En síntesis diremos toda la información que se encuentra escrita.

- Investigación de Campo: Es aquella que se realiza en el lugar en donde se encuentran los sujetos de investigación, empleando técnicas, métodos e instrumentos específicos. Reúne datos evidentes de la realidad. Este tipo de investigación se aplica con mayor propiedad en el campo de las ciencias sociales: Historia, Geografía, Sociología etc.
- Investigación de Laboratorio o Experimental: Consiste en la manipulación de factores, condiciones específicas o ambientales para observar como es afectado un sujeto o fenómeno investigado. Para este fin es necesario aparatos o instrumentos de laboratorio. Se la realiza en el campo de las Ciencias Naturales concretamente dentro de la Biología, Química, Zoología etc.

#### **1.1.11 Métodos de Investigación.**

La palabra método etimológicamente viene del latín *methodus*, y este a su vez del griego métodos, que significa hacer algo en forma ordenada. Consecuentemente el método se lo define como el camino para llegar a un objetivo, el conjunto de procedimientos ordenados para llegar a la verdad. Se dice que el método es el camino que nos conduce a la ciencia. Con lo que podríamos decir que no se puede lograr la ciencia sin el método.

### **1.1.12 Importancia del Método.**

El método permite al investigador seguir el objetivo con mayor seguridad y economía en el tiempo. En una tarea investigativa quien no use el método necesario en el estudio, el trabajo estará sujeto a encontrar dificultades seguidamente. El método es la herramienta inseparable del investigador sin la cual no sería factible hablar de investigación. Los métodos más usuales son:

### **1.1.13 Método Inductivo.**

La inducción va de lo particular a lo general. Este método se utiliza cuando a partir de varios casos observados, se logra llegar a una ley general, que implica desde luego los casos observados.

Lo primero es agrupar los hechos que están interviniendo en el caso a investigarse, para llegar a establecer la ley o principio que rige dicho fenómeno. El método inductivo sigue los siguientes pasos:

- Observación
- Experimentación
- Comparación
- Abstracción
- Generalización

Este método está fundamentado en la ley de la causalidad, en la uniformidad de la naturaleza.

Ejemplo.

Queremos investigar la pureza el agua del Cantón Penipe en la Provincia de Chimborazo; aplicando del método inductivo tenemos:

- Observación.

Observamos físicamente el agua

- Experimentación.

Tomamos una muestra de agua y la examinamos

- Comparación.

Comparamos la muestra de agua de Penipe con una muestra de agua pura

- Abstracción.

Una vez establecidas las características de los dos tipos de agua, determinamos

Las diferencias y semejanzas entre los dos tipos.

- Generalización.

Llegamos a determinar que el agua de la población de Penipe está contaminada.

(Hernández, 1998)

#### **1.1.14 Método Deductivo.**

La deducción va de lo general a lo particular. En este método se presentan conceptos, principios y definiciones, se llegan a establecer conclusiones y consecuencias de las cuales se aplican partes de verdades previamente establecidas como principios generales para ser aplicados en casos individuales y comprobar así su validez.

La deducción parte de un principio y tiene carácter universal. Al principio sigue la inferencia para llegar a la conclusión. Este método tiene los siguientes pasos:

1. Aplicación
2. Comprensión
3. Demostración.

El método se fundamenta en la verdad de los principios en el proceso de razonamiento

### **Ejemplo:**

1. Aplicación.

Todos los hombres son seres racionales

2. Comprensión.

Luís es un hombre

3. Demostración.

Entonces Luís es un ser racional.

### **1.1.15 Método Analítico.**

Consiste en descomponer el todo en sus partes hasta llegar a conocer todos sus elementos. Con este método se trata de descomponer en partes algo complejo..

Este método se emplea para describir un evento. Si queremos distinguir las partes de una planta, si queremos describir un paisaje etc.

#### **1.1.16 Método Sintético.**

Viene del griego cuyo significado es composición, entonces se diría que es la composición de un todo por la reunión de sus partes. Mediante la síntesis se reconstruye el todo (uniendo sus partes) que están separadas.

Algunos investigadores recomiendan, conducir ordenadamente los pensamientos de los objetos más simples y fáciles de conocer para ascender poco a poco, hasta el conocimiento más complejo.

Como ejemplo se puede citar un rompecabezas. Al armar el rompecabezas estamos aplicando el proceso de síntesis cuyos elementos han sido separados previamente.

#### **1.1.17 Métodos Particulares de Investigación.**

Existen métodos adicionales utilizados en investigación que los podríamos agrupar en los siguientes:

- Método histórico comparado
- Método descriptivo
- Método experimental
- Método bibliográfico
- Método documental

#### **1.1.1.8 Método histórico comparado**

Este método se utiliza cuando queremos investigar acontecimientos, ideas, personas en relación con un determinado tiempo y lugar. Se recogen datos veraces, hasta llegar a establecer la verdad histórica.

Existen algunos pasos secuenciales a seguirse como son:

- Identificación y delimitación del problema
- Formulación de la hipótesis
- Recolección y análisis de datos
- Comprobación de la validez de la hipótesis
- Redacción del informe (relato histórico)

En la recolección de datos históricos tenemos dos tipos de fuentes, primarias y secundaria.

Las fuentes primarias se relacionan a datos obtenidos de reliquias, restos históricos, testimonios orales, documentos existentes.

Las fuentes secundarias se refieren a datos registrados en documentos actualizados, enciclopedias, manuales etc.

Con estos datos el investigador procederá a analizar para determinar su verdadera validez y evidencia histórica.

### **1.1.19 Método Descriptivo.**

Se utiliza en la descripción de los hechos y fenómenos actuales. Recoge y tabula datos para luego ser analizados e interpretados de manera imparcial. Para la aplicación de este método se siguen los siguientes pasos:

- Delimitación del problema
- Formulación de la hipótesis
- Recolección de datos
- Organización de los datos
- Redacción del informe.

Este método generalmente se aplica en el campo social, cuando se quiere analizar la vida social, cultural económica de un pueblo.

Cuando estudiamos la conducta humana de un ser o grupo de personas. Cuando queremos estudiar los problemas sociales de una región, el comportamiento de un grupo de niños o adolescentes, etc.

### **1.1.20 Método Experimental.**

Este método es utilizado cuando se desea estudiar los hechos o condiciones en las cuales naturalmente no se presentan. Mediante este método el investigador manipula ciertos factores o variables y observa como resulta afectado el caso estudiado.



Para la aplicación de este método es recomendable seguir los pasos siguientes:

- Planteamiento del problema
- Formulación de la hipótesis
- Comprobación de la hipótesis
- Presentación de resultado

Como ejemplo de aplicación de este método se cita:

- Estudiar la influencia del alcoholismo en la escuela.
- Cómo es el aprendizaje de ciertos animales etc.
- Con estos antecedentes y teniendo presente su correcto uso y aplicación, se encuentran en condiciones de entrar en el tema de investigación.
- El mismo que tiene un camino pre establecido a seguir y que lo cito a continuación
- 

#### **1.1.21 Técnicas de Investigación**

A continuación cito las técnicas más frecuentes y utilizadas en el desarrollo de trabajos de investigación dentro del campo docente como son: (Mera, L. 1999 p.74)

- La Observación
- La entrevista
- La encuesta

### **1.1.21.1 La Observación.**

Esta técnica no se caduca, ha sido utilizada en el pasado y en la actualidad con gran eficiencia. Consiste en ver, oír, hechos y fenómenos que se quiere investigar. A través de esta técnica se consigue el mayor número de datos. Es aconsejable observar en forma metódica para establecer una relación entre los hechos.

Se debe hacer una diferencia entre lo que significa Observación Científica y No Científica.

La observación científica ve los hechos con objetivos claros y precisos. En cambio la observación no científica ve los hechos sin objetivos definidos.

Para una observación se debe tener presente:

- Determinar el objeto o hecho a observarse
- Determinar los objetivos de la observación
- Registrar los datos
- Analizar los datos
- Elaborar el informe de observación.

Se presenta a continuación la siguiente clasificación:

- Observación no estructurada
- Observación estructurada
- Observación no participante
- Observación participante
- Observación individual

- Observación en equipo
- Observación de la vida real
- Observación de laboratorio

- Observación no estructurada.

Llamada también simple es aquella que reconoce los hechos sin recurrir a ayudas técnicas.

- Observación estructurada.

Denominada también sistemática requiere de instrumentos para la recolección de datos o hechos observados .Se lleva preparado el material para la investigación como son los formularios etc.

- Observación participante.

Es participante cuando el investigador para obtener datos se incluye en el grupo para conseguir información desde dentro.

- Observación no participante.

Es no participante cuando el investigador para obtener datos no se incluye en el grupo para conseguir información, lo hace desde fuera.

- Observación de la vida real.

Es aquella realizada en el sitio donde el hecho ocurrió.

- Observación de laboratorio.

Es la investigación que se realiza en un lugar pre determinado y grupos igualmente predeterminados.

### **Registro de la Observación:**

Para registrar la información es necesario hacerlo en una ficha que contenga las siguientes partes:

<input style="float: left; margin-right: 10px;" type="checkbox"/> <b>REGISTRO DE OBSERVACIÓN</b> <input style="float: right; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>
<p><b>DATOS INFORMATIVOS</b></p> <p>Lugar: _____ Fecha: _____</p> <p>Fenómeno u hecho observado: _____</p> <p>Título de la Observación: _____</p> <p>Objetivo: _____</p> <p>Características de la Observación:</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>Conclusiones</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>

Si el investigador necesitara algún espacio para escribir algún otro tipo de dato, lo puede hacer en el lugar que la crea pertinente, antes de las conclusiones. Lo importante es que esta ficha sea un respaldo que el investigador utiliza para no olvidar información alguna.

### **1.1.21.2 Entrevista.**

Es una conversación a través de la cual se obtendrá una determinada información. Esta conversación es de manera profesional a través de un cuestionario a ser aplicado al investigado.

Suelen ser muy útiles:

- Facilitan la aplicación a personas analfabetas
- Se puede conseguir la cooperación del encuestado
- Se puede dar aclaración sobre alguna duda

Sus limitaciones:

- Sus costos elevados
- El investigador necesita de capacitación.

Requisitos para la entrevista.

- 1.- Dar un ambiente ideal para la entrevista
- 2.- Evitar la presencia de terceras personas
- 3.- Leer las preguntas con claridad y textualmente
- 4.- Escribir las respuestas sin omitir palabra alguna
- 5.- No insistir en la pregunta que no quiera contestar el entrevistado
- 6.- No dar indicios de asombro frente a las respuestas recibidas.
- 7.-Ser imparcial con la entrevista
- 8.- No dar opiniones personales durante la entrevista.

## **Tipos de entrevista**

Es un diálogo, una conversación una relación directa entre el entrevistador y el entrevistado, a través de la expresión oral.

Se establecen dos tipos de entrevista:

- Entrevista estructurada
- Entrevista no estructurada

### **Entrevista estructurada**

Es aquella en la que el entrevistador prepara con anterioridad el cuestionario con preguntas enfocadas directamente el objetivo de la investigación.

### **Entrevista no estructurada.**

Es aquella en la cual existe la libertad para el entrevistador de plantear preguntas sin alguna limitación, al igual que para el entrevistado en relación a sus respuestas. En este tipo de entrevistas, las preguntas surgen de la iniciativa del entrevistador o de la manera como él haga interesante la misma.

Es un ambiente informal que lo lleva a hacerle sentir al entrevistado integro de forma que la información requerida surja de una forma simple y natural.

El registro de las respuestas se hace en forma rápida, es frecuente el uso de aparatos para grabar la información por facilidad aunque dependiendo las posibilidades económicas se puede hacer a través de papel y lápiz.

### **Estructura de la Entrevista.**

La entrevista debe tener los siguientes datos:

- Nombre de la institución
- Tema de la entrevista
- Objetivo de la entrevista
- Datos informativos (lugar, fecha, etc.)
- Contenido. Que debe estar siempre enfocado al objetivo de la misma.

### **1.1.21.3. La Encuesta.**

Constituye un tipo de cuestionario, definido como el conjunto de preguntas preparadas cuidadosamente sobre el objetivo de la investigación, el cual será contestado por la población o la muestra determinada.

Este conjunto de preguntas deben ser dirigidos hacia las variables a ser medidas en síntesis podemos decir que la encuesta es un cuestionario para recolección de datos que

utiliza una serie de preguntas preparadas cuidadosamente respecto a una o más variables a medir en una población o muestra.

Estas preguntas deben estar bien formuladas y redactadas de forma que no signifiquen confusión alguna a los encuestados. Es común en las encuestas hallar preguntas que no reflejan con exactitud el objetivo que se persigue dándonos datos erróneos. Las causas suelen ser varias como: mal diseño de la encuesta, un mal enfoque hacia las variables, una mala presentación de las preguntas en su forma etc.

Dentro de los cuestionarios encontramos algunas modalidades como:

- Cuestionario simple

- La entrevista

- Las escalas.

Nos vamos a referir a las dos primeras que son las más utilizadas.

### **-Cuestionario simple**

En este tipo de cuestionario, el investigador contesta las preguntas previa lectura por escrito, sin la intervención directa de persona alguna que intervenga. Este tipo de cuestionario comúnmente se conoce como encuesta y se suele hacerlo personalmente por enviarse por correo. Con lo cual podemos llegar al sitio deseado.



El cuestionario debe tener claramente las instrucciones de la forma como debe responderse, de ser posible incluirse algún ejemplo, y la forma de contactarse con el encuestador de ser necesario aclarar alguna duda.

Esta tipo de cuestionario es relativamente.

- Barata su implementación,
- Fácil de contestar
- Accesible a cualquier persona y lugar

Como limitantes tiene:

- No obtener respuestas ciertas en algún momento, ya que el encuestado puede leer todo el cuestionario y conocer de antemano las preguntas.
- No aclarar dudas si no es personalmente
- Si el encuestado es analfabeto
- Posibilidad de no ser contestadas sino es personalmente la encuesta.

### **Preparación del cuestionario**

- 1.- Por norma general se recomienda realizar el cuestionario con preguntas lo mas claras y fáciles de responder.
- 2.- Las preguntas deben enfocarse al objetivo propuesto
- 3.- El número de preguntas es aconsejable entre quince y veinte no más. Las mismas que deben ser de varios tipos, como:

- Abiertas
- Cerradas
- Selección múltiple

Es aconsejable que se utilice un porcentaje mayor al 60 % (sesenta por ciento ) de preguntas cerradas con la finalidad de tener resultados fácilmente graficables en el informe, el resto repartirlas con diferentes tipos de preguntas entre ellas abiertas para conocer el criterio de los encuestados y que serán utilizadas en el desarrollo de la Propuesta.

### **Preguntas Abiertas.**

Son aquellas que permiten obtener una amplia información del entrevistado ya que se le da la libertad de exponer sus criterios, los mismos que serán de validez para la propuesta de la investigación.

Ejemplo:

Según la experiencia suya como docentes, explique cuales serían las causas de la deserción escolar en su grado.

---

### **Preguntas Cerradas.**

Son aquellas en las cuales el encuestado señala la respuesta correcta.

Ejemplo:

En su establecimiento existe deserción escolar ¿

a.) SI ( )

b.) No ( )

#### Preguntas de Selección múltiple

Son aquellas en las que el encuestado tiene a disposición una o varias alternativas de respuesta y que escoge a criterio personal.

Ejemplo.

Las causas de la deserción escolar en su establecimiento son:

- a.) Falta de recursos económicos
- b.) Falta de motivación al estudiante
- c.) Falta de capacitación al maestro
- d.) Falta de interés de los padres de familia

Nota:

Es aconsejable enviar una carta de presentación cuando la encuesta es enviada por correo. La misma que debe contener:

- Nombre de la Institución
- Objetivo de la encuesta

#### **Estructura del Cuestionario**

- 1.- Nombre de la institución encuestadora
- 2.- Tema de la investigación
- 3.- Objetivos
- 4.- Datos Informativos

5.- Instrucciones generales para contestar el cuestionario

6.- Contenido

#### **1.1.2.2 Educación a Distancia.**

El término educación a distancia cubre un amplio espectro, es un punto medio entre la línea continua en cuyos extremos se sitúa la relación presencial profesor alumno por una parte y la educación auto didacta, abierta en que el alumno no necesita de la ayuda del profesor, por otra, es este sentido se puede decir:

En educación a distancia al no darse contacto directo entre educador y educando, se requiere que los contenidos estén tratados de forma especial, es decir su estructura u organización sea acorde al sistema de educación a distancia. Esta organización de los contenidos de una asignatura es la que garantiza y valoriza el aprendizaje y lo hace agradable al estudiante.

En la educación a distancia al ponerse en contacto el estudiante con el material de aprendizaje o guías de estudio es como si este fuese el maestro.

(Flick, R. 1978) La educación a distancia es un sistema de aprendizaje donde las acciones del profesor están separadas de las del alumno. El estudiante trabaja solo o en grupo guiado por los materiales de estudio preparados por el docente, quien junto al tutor se encuentran en un lugar distinto de los estudiantes, quienes sin embargo tienen la oportunidad de comunicarse con su tutor mediante la ayuda de medios de comunicación diversos.

(Fritsch, F. 1984) El estudio a distancia es un estudio en el que el aprendizaje está canalizado a distancia con la ayuda de medios técnicos.

(Henri, F. 1985: p. 27) La formación de la educación a distancia es el producto de la organización de actividades y recursos pedagógicos de los que se sirve el estudiante, de forma autónoma y siguiendo sus propios deseos, sin que se le sea impuesto someterse a las constricciones espacio-temporales ni a las relaciones de autoridad de formación tradicional.

(Holmberg, B. 1977) El término educación a distancia cubre las distintas formas de estudio a todos los niveles que no se encuentran bajo la continua, inmediata supervisión de los tutores presentes con los estudiantes en el aula, pero sin embargo se benefician de la planificación, guía y seguimiento de una organización tutorial.

### **1.1.2.3 Características de la Educación a Distancia.**

Los rasgos más característicos que pueden entresacarse de las definiciones aportadas son en definitiva elementos que también se dan, y cada vez más, en los sistemas llamados convencionales. La no presencialidad, la comunicación no contigua, el trabajo independiente del alumno, el trabajo fuera del aula, el menor contacto cara a cara con el profesor, la utilización de recursos tecnológicos etc. Son situaciones didácticas que en los estudios convencionales se llevan a cabo cada vez con mayor asiduidad.

**(García A 1986: 1990: (pp. 46–50)** Cita alguna consideraciones para tratar de entender que es y que no es educación a distancia, siempre desde el siguiente análisis.

- Separación profesor – alumno
- Utilización de medios tecnológicos
- Organización de apoyo tutorial
- Aprendizaje flexible
- Comunicación bi – direccional
- Enfoque tecnológico
- Comunicación masiva

#### **1.1.2.4 Ventajas de la Educación a Distancia.**

Partimos de que el sistema universitario de educación a distancia pretende llegar a todos los rincones del país. Pueden ingresar todos los bachilleres que quieren obtener una profesión, buscando la calificación personal y les resulte difícil asistir a las universidades clásicas por diversas razones entre otras:

- Por no disponer de tiempo para llegar a las aulas universitarias, y cumplir el horario de clases.
- Por ser personal adultas que no disponen tiempo ni ambiente juvenil
- Por cumplir obligaciones familiares que requieren de su presencia.
- Caso de jóvenes que no tienen disponibilidad de asistir a la universidad por situaciones geográficas o económicas.

Considerando estas dificultades, se crean las modalidades de educación a distancia, que pretenden hacer factible el estudio en donde las condiciones del alumno no sean limitantes. Se cumple el principio de igualdad de oportunidades permitiendo el acceso real a la educación superior y a todas las personas que lo deseen. Se posibilita no solo la profesionalización y formación universitaria a quien no puede obtenerla de otra forma, sino que se pretende llegar a todos aquellos que deseen una segunda carrera, y así satisfacer las necesidades de actualizar el conocimiento que el hombre actual tiene. Se convierte la modalidad de educación a distancia en un medio de desarrollo en diversas áreas contribuyendo al desarrollo cultural del medio rural.

La distancia de los centros educativos ya no será un obstáculo, la universidad al lograr la residencia de sus alumnos a través de material didáctico y de las comunicaciones con sus tutores que les sirvan de apoyo académico y administrativo en su domicilio.

Los horarios de trabajo y obligaciones familiares que antes eran un limitante para tal objetivo, hoy no lo son, el estudiante tiene la flexibilidad de organizar su propio horario de trabajo.

Los gastos relacionados a transporte u otros, hoy no existen ya que él estudiante está en casa, tiene la oportunidad de involucrar a los demás en la intención de adquirir nuevos conocimientos. Es evidente que en el siglo XXI se necesita una educación permanente para seguir avanzando en unos conocimientos que cada día le son más necesarios.

### **Dificultades de la Educación a Distancia. (Flores 2004)**

El objetivo de la socialización presenta dificultades a través de esta modalidad. Las ocasiones para la interacción personal de los alumnos y de estos con sus tutores son mínimas. Son pocas las ocasiones que pueden reunirse. La acción tutorial presencial ha venido aminorando esta dificultad y el avance tecnológico reduciendo al máximo el problema de la no interactividad, así como los objetivos del ámbito afectivo y actitudinal, formación y cambios de actitudes de los alumnos así como los del área psicomotriz que no atienden a las capacidades que se expresan por escrito, que se suelen lograr de manera más efectiva a través de los contactos personales. La riqueza de la relación alumno maestro se ve empobrecido. La retroalimentación puede ser muy lenta. La rectificación de errores en los materiales didácticos, guías de estudio o evaluaciones presentan dificultades que en los procesos presenciales. Los nuevos avances tecnológicos reducen estos limitantes únicamente a quienes lo poseen. Exige este sistema de educación una planificación rigurosa con el peligro de que ello no pueda ocurrir.

En la enseñanza a distancia muchos alumnos no responden adecuadamente a la autodisciplina que tiene el sistema.

El peligro de la homogeneidad de los materiales todos aprenden lo mismo, ello obliga a preparar materiales abiertos que faciliten su aprendizaje. La enseñanza a través del Internet es un limitante para la mayoría de alumnos ya que no disponen a la mano, convirtiéndole en un modelo elitista. En todo caso no cabe duda de que la



dependencia del lenguaje escrito y de la capacidad lectora puede condicionar el sistema a distancia.

### **Características del Aprendizaje del Adulto. (Flores, 2004)**

La psicología ha hecho algunas aportaciones acerca de las características del adulto como:

El adulto busca experiencias de aprendizaje que sean útiles para su vida, nuevos trabajos, ascensos, jubilación etc. El adulto busca las experiencias de aprendizaje según su propia percepción. Cuando se convence del cambio inicia cualquier aprendizaje que le vaya a ayudar en la transición de un estado a otro.

En muchos casos la motivación que obedece a múltiples razones no nace del gusto por el estudio sino de la necesidad o posibilidad de aplicar un conocimiento. El aprendizaje es un método para un fin.

El rendimiento académico en el estudiante adulto.

La ocupación laboral exige mucha dedicación física y mental. Es difícil dedicar tiempo al estudio luego de una jornada de trabajo diaria, o semanal. La atención a la familia resta el tiempo que quisiera dedicar al estudio. La falta de apoyo del entorno laboral y familiar son serios limitantes con los que el adulto se enfrenta, no solo es el material de estudio.

#### **1.1.2.5 Metodología**

##### **Factores Psicopedagógicos. (Rubio Gómez, 2002)**

- No se conoce la institución, tutores, metodología, exigencias etc.
- No se conoce las técnicas y hábitos de estudio. No se sabe como estudiar
- Se accede al sistema sin saber que este exige un esfuerzo mayor que el estudiante suponía.
- No existe un factor que le motive al estudiante ante la tarea propuesta.
- No está preparado para recibir calificaciones bajas tanto en tareas como en evaluaciones lo cual es determinante en su deserción.
- No puede vencer al temor para presentarse a las evaluaciones presenciales
- No puede programar un horario de estudio que le sirva de guía.

Estas son entre otras alguna causas por las cuales el estudiante abandona su carrera.

Según (García, 1977), estableció un orden de importancia:

1. Atención a las obligaciones laborales
2. Atención a la familia
3. Falta de dedicación al estudio
4. Falta de motivación
5. Nivel de exigencia de la institución equivocada
6. Dificultad de superar las pruebas presenciales
7. Falta de hábitos y técnicas de estudio

8. Falta de preparación previa
9. Falta de hábitos de estudio
10. Material didáctico deficiente.

#### **1.1.2.6 El Tutor.**

El docente responsable de la tarea de enseñanza en este sistema se denomina tutor. Es el responsable de esta función quien organiza el trabajo en forma minuciosa. La anticipación en este tipo de enseñanza es vital para que el desarrollo de su acción docente sea eficiente. El avance de la tecnología debe estar de la mano del tutor, aunque esta no esté con el estudiante. (Schlosser y Anderson, (1993) identifican las nuevas habilidades que ha de dominar un docente de educación a distancia.

- Entender la filosofía de la educación a distancia
- Identificar las características del estudiante a distancia
- Identificar cursos interactivos adaptados a las nuevas tecnologías
- Organizar los recursos instruccionales en forma apropiada
- Capacitarse en el manejo de los medios tecnológicos
- Evaluar los logros del estudiante acorde a sus actitudes y percepciones.

En sistemas educativos abiertos y a distancia la característica primordial es fomentar el desarrollo de estudio independiente, su figura pasa a ser un orientador del aprendizaje

alumno aislado, solitario y carente de presencia del profesor. En este sentido la figura del tutor cobra mayor significado por cuanto se hace cargo de su asistencia y ayuda personal.

En la enseñanza a distancia el esfuerzo en solitario del alumno es insuficiente, por lo que se hace necesario los apoyos a ese aprendizaje que le permitan superar los obstáculos que se presenten tanto en el orden cognoscitivo como afectivo.

Cualidades del tutor. (García A, 1985) cita algunas cualidades que el tutor debe poseer:

- Autenticidad y honradez
- Madurez emocional
- Buen carácter, cordialidad y comprensión
- Inteligencia y rapidez mental
- Capacidad de escuchar
- Estabilidad emocional y de aceptación
- Inquietud cultural

### **Guías de estudio**

Contiene un conjunto organizado de conocimientos estructurados sobre la base de los principios de aprendizaje, tienen como objetivo principal, el estimular el desarrollo de las capacidades del estudiante y lograr los objetivos educacionales. Contiene asesorías académicas e instructivas para la ejecución de las tareas.

Son elementos fundamentales en una Guía, las asesorías didácticas, actividades de aprendizaje y de auto evaluación, las primeras describen los trabajos que se deben

realizar las última es un indicativo del nivel de conocimiento que el estudiante ha logrado.

Generalmente el estudiante debe entregar un trabajo (s) en el transcurso del nivel para ello debe pedir apoyo al tutor, básicamente orientado en el contenido de la guía de estudio, por lo que se puede calificar de importante el contar con una guía adecuada tanto en su contenido como en la metodología que posea.

#### **1.1.2.7 Características de las Guías Metodológicas.**

Las guías metodológicas por su función instruccional y de procesos deben contar con las siguientes características:

- a. **Funcionamiento.** Dada que la educación debe ir unida a los intereses del alumno y la funcionalidad es para él fundamental como motivación, contenidos claros y objetivos ligados a la finalidad de la asignatura y problemática de la sociedad.
- b. **Flexibilidad.** Ya que hay posibilidad a la adaptación a las capacidades, necesidades y expectativas del alumno, así como a las innovaciones en que el sistema educativo se realice
- c. **Participación.** La guía debe ofrecer al alumno la posibilidad de participar en la planificación, organización, auto evaluación de su aprendizaje y evaluación.

(Flores, M. (2004)

### **1.13 Validación.**

#### **Investigación de Campo**

La presente investigación se realizó en la Base de la Fuerza Aérea de la ciudad de Quito, con los estudiantes del segundo y tercer semestres del Programa Docente en la modalidad de Educación a Distancia de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

En esta Base Militar se hallan matriculados sesenta estudiantes en segundo, tercero y cuarto semestres, alumnos que aprobaron la asignatura y alumnos que se encuentran en la actualidad tomando dicha materia .cuyos resultados correspondientes a su rendimiento académico distan del correspondiente al resto de materias.

En el segundo semestre de la carrera, se encuentra la asignatura de Investigación Científica, la misma que como respaldo académico tiene una Guía de Estudio (Módulo) que si bien contempla un contenido bastante amplio para la asignatura, no es el ideal para la modalidad de Educación a Distancia ya que la metodología del mismo no satisface las necesidades de los estudiantes en esta modalidad.

No hay que olvidar que la Asignatura de Investigación Científica en las carreras universitarias tiene el objetivo general de facilitar las tareas investigativas, y desarrollo de los trabajos de fin de carrera llamados tesis de grado.

Se pretende además facilitar los trabajos, evaluaciones, auto-evaluaciones y la labor de los tutores de la asignatura de de investigación de forma que el estudiante tenga agrado y gusto por la materia, mejorando de esta manera su rendimiento académico.

A continuación encontramos los formularios para la implementación de las encuestas así como el resultado, análisis y graficación de las misma.

Por la naturaleza del presente trabajo, se eligió el enfoque cualitativo, en razón del problema y los objetivos a conseguir y además, porque en el proceso se utilizan técnicas cualitativas para la comprensión y descripción de los hechos.

Con la finalidad de dar respuestas concretas a los objetivos planteados en la investigación, se diseñará un instrumento, cuyos objetivos será receptar información sobre las inclinaciones hacia las posibles causas del problema y la creación de la propuesta, por lo que se utilizará la técnica de la encuesta, se diseñará un cuestionario, el mismo que constará como Anexos, con preguntas abiertas y cerradas.

Para la construcción del instrumento se considerará un plan, en el cual contempla las etapas y pasos seguidos en su diseño y elaboración, según el siguiente esquema elaborado en base al modelo presentado por B. Baldivian de Acosta (1991); citado por Bastidas (1997)

Etapas y pasos para la elaboración del instrumento:

ETAPAS	PASOS
DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS Y DEL INSTRUMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión y análisis del problema de investigación.</li> <li>▪ Definición del propósito del instrumento.</li> <li>▪ Revisión de bibliografía y trabajos relacionados con la construcción del instrumento.</li> <li>▪ Consulta a expertos en la construcción de instrumentos.</li> <li>▪ Determinación de la población.</li> <li>▪ Determinación de los objetivos, contenidos y tipos de ítems del instrumento</li> </ul>
DISEÑO DEL INSTRUMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de los ítems.</li> <li>▪ Estructuración de los instrumentos.</li> <li>▪ Redacción de los instrumentos.</li> </ul>
ENSAYO PILOTO DEL INSTRUMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sometimiento del instrumento a juicio de expertos.</li> <li>▪ Revisión del instrumento y nueva redacción de acuerdo a recomendaciones de los expertos.</li> <li>▪ Aplicación del instrumento a una muestra piloto.</li> </ul>
ELABORACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impresión del instrumento</li> </ul>

Fuente: B. Baldivian de Acosta (1991); citado por Bastidas (1997)



## **CAPÍTULO II**

### **2.0 FUERZA AÉREA ECUATORIANA**

#### **2.1 Breve Historia de la FAE**

En Ecuador, la primera vez que una aeronave tripulada se elevó hacia el cielo, fue el 4 de diciembre de 1842, cuando el aeronauta José María Flores despegó de los patios del convento de San Agustín hasta cubrir el cielo del centro de Quito en un globo de aire caliente. Años más tarde en una exhibición, llegaría el primer avión a nuestro país, el 6 de noviembre de 1912, un Farman con motor de 50 HP, de origen chileno.

En 1910 el Club Guayas de Tiro cambia su nombre al de Club Guayas de Tiro y Aviación, con la intención de apoyar la actividad aérea en el país; se buscó entonces preparar al primer piloto ecuatoriano, y fue seleccionado el joven guayaquileño Cosme Rennella Barbatto, socio fundador del Club y destacado deportista, para ingresar en la Escuela de Aviación de la Sociedad Chiribiri & C., de Mirafiori (Turín), Italia. Su desenvolvimiento fue sobresaliente, entre 1915 y 1918 intervino como piloto de combate de la aviación italiana durante la Primera Guerra Mundial, participando en 250 incursiones sobre territorio enemigo y se impuso en 152 combates aéreos derribando 7 aviones.

Obtuvo catorce condecoraciones otorgadas por Bélgica, Francia e Italia. En el Cuadro de Honor en el que se destacan los cuarenta Ases italianos de la I Guerra Mundial, nuestro compatriota es designado oficialmente como Décimo As.

El primer avión ecuatoriano, fue un monoplano del tipo Nieuport Novara e Valgoi, con motor de 50 HP. El 8 de octubre de 1913 en el Jockey Club de Guayaquil, se realizó la ceremonia de bautizo del PATRIA N° 1, el cual se elevó a unos 120 metros, y sobrevoló el río Guayas.

Años más tarde, el 8 de agosto de 1920, el Crnl. Francisco Gómez de la Torre, Jefe de Zona de Guayaquil, después de presenciar el espectacular vuelo del recientemente adquirido, Telégrafo I comandado por el piloto italiano Elia Liut, envió a la Presidencia de la República y al Jefe del Estado Mayor, un telegrama en el que destacó la enorme importancia que tenía la aviación y la necesidad de apoyo a esta actividad.

Estos hechos abrirían el camino para que el 27 de Octubre de 1920, el recientemente electo Presidente de la República Dr. José Luís Tamayo, consiguiera que el Congreso Nacional emita el decreto para la formación de dos escuelas de aviación, en Quito y Guayaquil.

## **2.2 Breve Historia de la Aviación Ecuatoriana**

El milenario sueño de volar tuvo múltiples precursores, desde el mítico vuelo de Dédalo y su hijo Ícaro en la antigua Grecia, pasando por los visionarios bosquejos de maquinas volantes de Leonardo Da Vinci, hasta llegar a la feliz aventura del primer vuelo en globo por los hermanos Montgolfier en 1783, y por supuesto el inicio formal de la aviación moderna 17 de diciembre de 1903, con el vuelo de los hermanos Orville y Wilbur Wright. La historia de la aviación, da fe de los inmensurables esfuerzos de la raza humana por elevarse hacia el firmamento.

En Ecuador, la primera vez que una aeronave tripulada se elevó hacia el cielo, fue el 4 de diciembre de 1842, cuando el aeronauta José María Flores despegó de los patios del convento de San Agustín hasta cubrir el cielo del centro de Quito en un globo de aire caliente. Años más tarde en una exhibición, llegaría el primer avión a nuestro país, el 6 de noviembre de 1912, un Farman con motor de 50 HP, de propiedad del chileno Eduardo Molina Lawin, quien realizó algunos vuelos en Guayaquil desde el Hipódromo del Jockey Club. Luego el Mayor Julio E. Jáuregui, Jefe Militar del puerto principal, fue invitado a dar un paseo, y así se convirtió en el primer ecuatoriano que voló en un aeroplano sobre suelo patrio.

En 1910 el Club Guayas de Tiro cambia su nombre al de Club Guayas de Tiro y Aviación, con la intención de apoyar la actividad aérea en el país; se buscó entonces preparar al primer piloto ecuatoriano, y fue seleccionado el joven guayaquileño Cosme Rennella Barbatto, socio fundador del Club y destacado deportista, para ingresar en la Escuela de Aviación de la Sociedad Chiribiri & C.de Mirafiori (Turín), Italia. Su desenvolvimiento fue sobresaliente, entre 1915 y 1918 intervino como piloto de combate de la aviación italiana durante la Primera Guerra Mundial, participando en 250 incursiones sobre territorio enemigo y se impuso en 152 combates aéreos derribando 7 aviones.

Obtuvo catorce condecoraciones otorgadas por Bélgica, Francia e Italia. En el Cuadro de Honor en el que se destacan los cuarenta Ases italianos de la I Guerra Mundial, nuestro compatriota es designado oficialmente como Décimo As.

El primer avión ecuatoriano, fue un monoplano del tipo Nieuport Novara e Valgoi, con motor de 50 HP. El 8 de octubre de 1913 en el Jockey Club de Guayaquil, se realizó la

ceremonia de bautizo del PATRIA N° 1, el cual se elevó a unos 120 metros, y sobrevoló el río Guayas.

Años más tarde, el 8 de agosto de 1920, el Crnl. Francisco Gómez de la Torre, Jefe de Zona de Guayaquil, después de presenciar el espectacular vuelo del recientemente adquirido, Telégrafo I comandado por el piloto italiano Elia Liut, envió a la Presidencia de la República y al Jefe del Estado Mayor, un telegrama en el que destacó la enorme importancia que tenía la aviación y la necesidad de apoyo a esta actividad. Estos hechos abrirían el camino para que el 27 de Octubre de 1920, el recientemente electo Presidente de la República Dr. José Luís Tamayo, consiguiera que el Congreso Nacional emita el decreto para la formación de dos escuelas de aviación, en Quito y Guayaquil.

Esta fecha se toma como referente para la creación de la aviación Militar Ecuatoriana. A continuación algunos de los principales hitos de la historia de la Fuerza Aérea Ecuatoriana

- El 4 de Noviembre de 1920 el aviador Elia Liut, al mando del “Telégrafo I”, se eleva por primera vez sobre los Andes ecuatorianos, en el vuelo realizado entre Guayaquil y Cuenca.
- El 22 de Julio de 1922 a bordo de un avión Ryan B.5, llamado Ecuador I, se realiza el primer vuelo de circunvalación a la República.
- El 21 de noviembre de 1927, la Sección Aviación, adscrita a la Zona Militar, pasa a llamarse Departamento de Aviación, dependiente del Ministerio de Guerra.
- El 10 de mayo de 1929 la Asamblea Nacional autoriza al Ejecutivo la construcción de un aeródromo en Guayaquil, y para fin de año, se consideró trasladar la Escuela de Aviación de Durán a un nuevo aeródromo.

- El 01 de enero de 1932 se inauguró el Servicio de Correo Aéreo Militar en la ruta Latacunga-Quito - Otavalo-Ibarra y Tulcán.
- El 3 de julio de 1935 se creó la Escuela Militar de Aviación en la ciudad de Guayaquil, contando con ocho aviones y un instructor de vuelo norteamericano.
- El 01 de enero de 1936 se cambia la denominación de: Departamento de Aviación, por el de Inspectoría de Aviación, adscrita al Comando Superior del Ejército.
- El 30 de enero de 1942 el Capitán Bayardo Tobar es nombrado Jefe de la Inspectoría de Aviación del Ejército Ecuatoriano y la Escuela Militar de Aviación se traslada a Salinas.
- El 31 de diciembre de 1943, mediante decreto Ejecutivo se transforma la Inspectoría de Aviación del Ejército a Comandancia General de Aeronáutica. Con este Decreto nace la Fuerza Aérea Ecuatoriana y el Sr. Mayor Bayardo Tobar, pasa a ser el Primer Comandante.
- En diciembre de 1954 el Ecuador ingresa a la era del Jet con la adquisición del los Gloster Meteor FR.9, posteriormente, 29 de Junio de 1955 llegaría el avión Cambera MK-6, los F-80 y los AT-33.
- 4 de diciembre de 1962 inicia las operaciones la Cia. de Transportes TAME.
- Durante el año de 1975 llegan al país 12 aviones Cessna A-37B a la Base Aérea de Taura, al igual que los MK-89.
- El 14 de Enero de 1977 se incorpora el primer Escuadrón de Combate Supersónico Jaguar; el 26 de Junio de 1979 vuela por primera vez en la Base de Taura un Mirage F-1; y finalmente el 31 de marzo de 1982 un K-Fir C2 rompe con el silencio y vuela por cielos patrios por vez primera.

- El 10 de febrero de 1995 se produce el primer combate aéreo en América durante el conflicto del Cenepa, logrando el derribo de 3 aviones: 2 Sukoy y un A-37B, alcanzando la superioridad aérea local, neutralizando las amenazas enemigas y con ello garantizando la supervivencia de la nación ecuatoriana. El 10 de febrero es el día de la aviación de combate, pero sin duda debería ser el día de la Fuerza Aérea.

Así nace la aviación ecuatoriana, escrita a fuerza de heroísmo y valentía, forjando una nueva casta de héroes llamada a defender su soberanía desde los cielos y llevar el nombre del Ecuador por todo lo alto.

**Tomado de Historia de la aviación ecuatoriana pag. 8 -1982 - Museo aeronáutico –Quito.**

## **2.3 Pioneros de la Aviación en el Ecuador. 1842-1920**

### **2.3.1. José María Flores**

El patio del convento de San Agustín de Quito, sería el escenario del primer vuelo efectuado en el Ecuador.

Eran las cinco de la tarde del 4 de diciembre de 1842, cuando el aeronauta José María Flores comienza a elevarse en un globo por los aires, a casi 300 pies sobre el centro de la Capital, los quiteños apostados en las inmediaciones, no podían ocultar su asombro ante tan magno espectáculo.

El globo descendió en línea parabólica y descendió en el edificio del hospital de San Lázaro, situado en las faldas del Panecillo.

Esta valerosa hazaña abriría el paso a un grupo de pioneros que desde entonces pondrían alas a sus sueños de volar.

### **2.3.2. Cosme Rennella Barbatto**

En el Guayaquil de 1910, el Club Guayas de Tiro tenía como finalidad adiestrar a los compatriotas en el manejo de armas de fuego, con el objeto de prepararlos para la defensa nacional, luego del problema limítrofe en que se vio envuelto nuestro país con el Perú ese año. Los directivos de este Club se proyectaron más lejos, y poniéndose a la altura de otros países que ya contaban con aviones destinados a vigilar su integridad territorial, decidieron también ampliar sus actividades hacia la aviación. El 16 de diciembre de 1910, esta Asociación se reorganiza como Club Guayas de Tiro y Aviación, se nombró presidente al gran deportista guayaquileño Don Alberto Aragón Martínez y su objetivo inmediato fue la creación de una escuela de aviación.

El primer paso para hacer realidad este anhelo era seleccionar a los hombres que, por su preparación, se convertirían más tarde en instructores de los futuros pilotos.

Con sobra de merecimientos fue designado el joven Cosme Rennella Barbatto, nacido en Guayaquil el 27 de septiembre de 1891, socio fundador del Club y destacado deportista,

para ingresar en la Escuela de Aviación de la Sociedad Chiribiri & C., de Mirafiori (Turín), Italia.

Cosme Rennella se embarcó rumbo a Europa y de inmediato se incorpora a la aviación italiana, forma parte de la 78ª Squadriglia Aeroplani y se acredita que, entre el 24 de mayo de 1915 y el 4 de noviembre de 1918, realizó 250 incursiones sobre territorio enemigo y participó en 152 combates aéreos con 7 aviones derribados. Obtuvo catorce condecoraciones, tres al valor militar; una ganada en el concurso de ases por el mayor número de aviones derribados y, las restantes, cruces de guerra otorgadas por Bélgica, Francia e Italia. En el Cuadro de Honor en el que se destacan los cuarenta Ases italianos de la I Guerra Mundial le cupo ser designado oficialmente como Décimo As. Desde Italia, y con el grado de Teniente de Aviación, Rennella pasó a Venezuela con una propuesta ventajosa para realizar una gira de vuelos acrobáticos y como asesor e instructor. Retornaría al Ecuador en 1924.

#### **2.3.4. Pedro Traversari Infante**

El 29 de julio de 1920, en el vapor Bologna, llegaron a Guayaquil los aviadores Elia Liut y Giovanni Ancillotto, con el mecánico Giovanni Fedelli, trayendo un biplano Macchi Hanriot HD.1. El sábado 8 de agosto de 1920, se realizaron los preparativos para el primer vuelo del avión, con la presencia de Dn. José Abel Castillo y miembros de su familia, el Crnl. Francisco Gómez de la Torre, Jefe de la Zona Militar, Dn. Amalio Puga, Intendente del Guayas, Dn. César Aray Santos, Comisario Municipal, el Cónsul de Italia en Guayaquil, Dn. Alfonso Roggiero, y distinguidos miembros de la colonia italiana en



el puerto principal. Durante la ceremonia se bautizó al avión con el nombre de TELÉGRAFO I.

A las 16h45 se elevó el frágil biplano al mando de Elia Liut, ascendió hasta llegar a los 1.800 metros, giró varias veces sobre el campo, y aterrizó entre la algarabía de los presentes.

El Crnl. Francisco Gómez de la Torre, Jefe de Zona de Guayaquil, después de presenciar esta demostración envió a la Presidencia de la República y al Jefe del Estado Mayor, un telegrama lleno de optimismo en el que destacó la enorme importancia que tenía la iniciativa de Dn. José Abel Castillo para con el Ecuador.

Esta histórica comunicación fue la llama que prendió el entusiasmo del Presidente electo, Dr. José Luis Tamayo, para obtener del Congreso Nacional el histórico Decreto del 27 de octubre de 1920, para el establecimiento de la primera escuela de aviación en el Ecuador.

## **2.4 Hazañas Inmortales**

Los integrantes de la FAE, son profesionales entregados a la defensa del país, muchas veces hasta con su propia vida. Diversos capítulos de la historia del Ecuador, ratifican el compromiso de entrega patriótica con el que surcan los cielos, estos titanes del firmamento. Entre los hechos acontecidos considerados de mayor relevancia podemos mencionar a:

## **La Guerra del 41**

La aviación ecuatoriana tuvo múltiples dificultades, principalmente económicas, para operar de forma óptima durante un conflicto armado en la primera mitad del siglo XX. En 1941 Ecuador sufre de una invasión sorpresiva por parte del Perú. La aviación ecuatoriana no se encontraba en su mejor momento, apenas tres aviones estuvieron en capacidad para llegar al teatro de operaciones; los pilotos: Mayor Leonidas Hidalgo, Capitanes Bayardo Tobar y Gonzalo García, Tenientes Bolívar Pico, Teodoro Carrión, Rafael Ramos y Alfredo Arteaga, y los Subtenientes Víctor Suárez Haz y Luís Arias Guerra cumplieron con misiones de reconocimiento, observación, transporte de autoridades y de heridos entre Guayaquil, Cuenca, Santa Rosa, el Golfo de Guayaquil y el Archipiélago de Jambelí.

### **2.5 Descubrimiento del Cenepa**

En octubre de 1947, el entonces Teniente Ingeniero Geógrafo Francisco Sanpedro, durante el desarrollo del primer curso de Aerofotogrametría que dictaba la USAF en Washington DC., tuvo acceso a un levantamiento fotográfico de América del Sur, realizado en 1945; durante la interpretación encontraron claros indicios de la existencia de un río, entre los ríos Santiago y Zamora, haciendo evidente la inexistencia del Divortium Aquarum entre los citados ríos; asunto de suma importancia para los intereses del Ecuador, ya que este accidente geográfico es mencionado en el Protocolo de Río de Janeiro como línea de frontera.

El hallazgo tenía que ser confirmado en el Ecuador. La FAE desde la pista de Sucúa emplea un avión AT-6 para reconocimiento aéreo en donde se pudo confirmar categóricamente la existencia del río Cenepa, que se extiende por 180 kilómetros hasta desembocar en el río Marañón (por aquel entonces se pensaba que era un río de no más de 20 Km.).

Del 22 de enero al 5 de febrero de 1981 se libro el conflicto de la Cordillera del Cóndor. La participación de los A-37B, Mirage F.1 y Jaguar Mk.1 es digna de recordarse. El Jaguar fue utilizado desde puntos de despliegue como un recurso disuasivo y de empleo en caso de que la situación se agravara y fuera necesario atacar blancos de importancia en suelo enemigo. Los A-37B y Mirage F.1 volaron 179 misiones, de las cuales se deben destacar como fundamentales las patrullas aéreas de combate con relevos en el aire, las que permitieron mantener el espacio aéreo en la zona de frontera libre de la presencia de la aviación peruana, a fin de que las fuerzas de superficie puedan emplearse adecuadamente y consolidar la defensa de nuestra soberanía.

El Presidente Galo Plaza Lasso, ante esta evidencia, ordenó detener los trabajos de demarcación de la frontera en la zona de la Cordillera del Cóndor y proclamó la tesis jurídica de la inejecutabilidad del Protocolo de Río de Janeiro

## **2.6 Paquisha, Mayaicu y Machinaza**

Del 22 de enero al 5 de febrero de 1981 se libro el conflicto de la Cordillera del Cóndor. La participación de los A-37B, Mirage F.1 y Jaguar Mk.1 es digna de recordarse. El

Jaguar fue utilizado desde puntos de despliegue como un recurso disuasivo y de empleo en caso de que la situación se agravara y fuera necesario atacar blancos de importancia en suelo enemigo.

Los A-37B y Mirage F.1 volaron 179 misiones, de las cuales se deben destacar como fundamentales las patrullas aéreas de combate con relevos en el aire, las que permitieron mantener el espacio aéreo en la zona de frontera libre de la presencia de la aviación peruana, a fin de que las fuerzas de superficie puedan emplearse adecuadamente y consolidar la defensa de nuestra soberanía.

**Tomado de Centinelas del Aire – FAE -1999- Quito cp at all**

## **2.7 Entidades Adscritas a la FAE**

### **Tame**

La creación de TAME es producto de una combinación inteligente entre cubrir una necesidad de autofinanciamiento que requería la FAE y la decisión de brindar un servicio patriótico de transporte a las zonas alejadas del país, donde las vías de comunicación eran mínimas. Paralelo a estos factores, cada vez era más imperativo lograr altos niveles de entrenamiento para los pilotos de la FAE, lo cual, a su vez, exigía grandes gastos. De allí que la propuesta formal de crear una aerolínea la hizo, a través de su tesis de grado para ascender a Mayor, el Capitán Luis Ortega Jaramillo, en la cual planteó el esquema organizativo, los costos de operación, las rutas y los objetivos a cubrirse. El TCnl. EM. Avc. Guillermo Freile Posso, Comandante General de la FAE desde el 16 de mayo de 1962, dio su autorización y delegó el proyecto al Alto Mando de

la FAE para organizar la empresa estatal de transporte aéreo, con el propósito primordial de solucionar las necesidades de unificación e intercambio entre los diferentes sectores del país, como una entidad del sector público adscrita a la Fuerza Aérea Ecuatoriana, con autonomía administrativa y financiera. Posteriormente, y cuando ejercía las funciones de miembro de la Junta Militar de Gobierno el Crnl. Freile Posso, se viabilizó la expedición del decreto que creó a TAME el 17 de diciembre de 1962.

Esta línea aérea surgió como un elemento integrador de las zonas más apartadas del Ecuador. La organización de este servicio también dio una nueva oportunidad de entrenamiento a las tripulaciones de la FAE, ya que realizaron vuelos en las rutas rechazadas por empresas de aviación comerciales, por no considerarlas rentables, como el tan esperado servicio a la extensa y rica Región Oriental.

Terminada la planificación, la flamante empresa tomó el nombre oficial de Transportes Aéreos Militares Ecuatorianos, TAME. El 4 de diciembre de 1962 inició sus operaciones con aviones C-47, que debieron ser reacondicionados en su concepción militar interna para atender el servicio de pasajeros. Salieron de Quito para Tulcán, Esmeraldas, Manta, Latacunga, Ambato, Riobamba, Guayaquil, Cuenca, Loja y Machala.

Con TAME se produjo una real y positiva integración nacional, que aproximó a las ciudades limítrofes del sur y norte del país con otras importantes de la costa, sierra y oriente, sin reparar en el factor económico, pues algunas de las rutas no cubrían totalmente los gastos de operación, no obstante gratificaron la aspiración de servicio

del personal de la FAE y el sentimiento patriótico de contribuir al progreso del Ecuador por encima de cualquier recompensa.

El 6 de diciembre se inauguraron los vuelos a las poblaciones orientales de Pastaza, Sucúa y Tena. El 17 de ese mes se llevó a efecto la entrega de un nuevo avión C-47 y se realizó un vuelo especial con autoridades en la ruta Quito-Guayaquil-Quito.

Para fines de ese año se completó la reactivación de la Base Aérea de Baltra, Galápagos, para iniciar la incorporación del Archipiélago al continente. Al contar la FAE con esta nueva base aérea operativa, se fortaleció la seguridad nacional, la moral de los habitantes de las islas subió en alto grado y se fomentó el desarrollo turístico con la mejora de sus servicios aeroportuarios.

## **2.8. La Dirección de la Industria Aeronáutica DIAF**

La Dirección de la Industria Aeronáutica DIAF, es una empresa adscrita a la Fuerza Aérea Ecuatoriana, especializada en servicios de mantenimiento aeronáutico, mantenimiento electrónico, investigación y modernización de aeronaves civiles y militares para Ecuador y América Latina. Desde 1989 gracias a su eficiente trabajo, es una de las empresas más importantes del continente, constituyéndose de esta manera como un significativo aporte para el desarrollo del mercado aeronáutico nacional.

Al momento la DIAF brinda los servicios de mantenimiento aeronáutico, electrónico y servicios especializados, atendiendo al mercado aeronáutico nacional, tanto en la

aviación mayor y menor de las empresas comerciales, privadas e instituciones militares y se está abriendo paso para captar una parte importante del mercado regional.

### **Certificación ISO 9001-2000**

La Dirección de la Industria Aeronáutica de la FAE comprometida con el mejoramiento continuo, se encuentra Certificada bajo norma ISO 9001:2000, en todos sus componentes, es decir: Casa Matriz (Quito) y Centros Operativos: CEMA (Centro de Mantenimiento Aeronáutico), CID (Centro de Investigación y Desarrollo) en la ciudad de Latacunga y CEMEFA (Centro de Mantenimiento Electrónico) en la ciudad de Guayaquil.

### **Certificación F.A.A. (Federal Aviation Administración)**

Los Centros Operativos CEMA y CEMEFA cuentan con Certificación F.A.A., lo que permite ampliar su cobertura a nivel regional.

El 6 de junio de 1963 se realizó el vuelo inaugural de TAME, en un avión C-47, a la Base Aérea de Baltra. El avión estuvo tripulado por el TCnl. Guillermo Freile Posso, Comandante General de la FAE y como copiloto el TCnl. José M. Montesinos, Jefe de TAME en Guayaquil. Como invitados iban los Oficiales del Estado Mayor de la FAE y representantes de la prensa de Quito y Guayaquil. Para conmemorar este vuelo se emitieron sobres y estampillas postales con motivos alusivos a la belleza de las islas del Archipiélago de Colón, Galápagos.

El 18 de junio, con el Decreto N° 1020, promulgado en el Registro Oficial N° 272, se legalizó y oficializó la existencia de TAME, Transportes Aéreos Militares Ecuatorianos, para que continúe sirviendo al país. En septiembre de 1964 y marzo de 1965 llegaron para la empresa los primeros dos cuatrimotores Douglas DC-6B, equipados con radar, y, en los años siguientes, TAME y la FAE contarían con un total de seis de estos fuertes y confiables transportes cuatrimotores, hasta su reemplazo por los Lockheed L.188 Electra en 1975.

## **2.9 TAME 43 años La línea Aérea del Ecuador**

TAME, Línea Aérea del Ecuador, surge en el ámbito aerocomercial en 1962, como un proyecto de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, con la finalidad de atender la demanda de transporte desde las grandes ciudades hasta los centros poblados más apartados del país. El objetivo que motiva su creación está vinculado a la necesidad de integrar al Ecuador y fomentar el desarrollo comercial, social, turístico y cultural. Hoy, opera en 15 ciudades dentro y fuera del país, confirmando este compromiso de servicio.

Su crecimiento empresarial es progresivo y sostenido; así, TAME amplió sus rutas internas y fue cambiando el equipo de vuelo a los DC-3, DC-6, Electra, Avro, Boeing 727 100, Boeing 727 200 hasta llegar en los últimos años a los modernos al Airbus A320. Y con esta mística de renovación, TAME incorporará a su flota de aviones dos EMBRAER 170, nuevos de fábrica, en septiembre del 2005 y un EMBRAER 190 en abril del 2006, siempre a la vanguardia de la tecnología.



Alrededor de 3.000 pasajeros diarios se transportan en los aviones de TAME en sus rutas nacionales e internacionales. La incorporación de naves modernas y de mayor capacidad de transporte permitirá ampliar el número de pasajeros y consolidar el prestigio de TAME en el mercado aéreo comercial del mundo.

#### **2.10. Empresa de Servicios Aeroportuarios – EMSA –**

La Empresa de Servicios Aeroportuarios es una entidad adscrita a la Fuerza Aérea Ecuatoriana, especializada en diversos servicios aeroportuarios como el uso de escalinatas especiales para que los pasajeros ingresen de forma cómoda y segura a las diversas aeronaves comerciales.

#### **2.11. Servicio a bordo SAB**

El SAB Servicio a Bordo es una empresa adscrita a la FAE, líder en catering aéreo a nivel nacional. Este liderazgo por más de tres décadas, se debe gracias a un ingrediente principal, la calidad en todas las etapas de producción. Los productos elaborados por el SAB, constituyen básicamente: snacks, almuerzos, cenas y desayunos, todos debidamente empacados y elaborados de acuerdo a la normativa internacional, para lo cual se cuenta con personal capacitado.

El SAB cuenta con la certificación internacional de calidad ISO 9001, 2000, esto sumado a su personal altamente calificado, ambiente aséptico, tecnología de punta,

precios sin competencia y un exquisito gusto por la buena comida, hacen del SAB su mejor alternativa de Catering y servicio de bufetes, para toda ocasión.

## **2.12. Aerostar**

La Fuerza Aérea Ecuatoriana en enero del 2001 inicia las operaciones de empresa adscrita Aerostar, como una alternativa en la oferta de servicios aéreos de: aerocombustibles y gases criogénicos.

El área de aerocombustibles se dedica la comercialización de combustibles de aviación, tanto para aerolíneas comerciales privadas, internacionales y militares. Y el área de gases criogénicos se encarga de la producción, comercialización y distribución de oxígeno y nitrógeno, con el 99.8% de pureza, lo que garantiza su efectividad.

Para Aerostar no existe nada más importante que el cliente, por ello fue implantado el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000. Además, cuenta con una planta completamente nueva, cuya capacidad de producción es de 6 toneladas por día. Conjuntamente, opera con un parque de cilindros y un banco para realizar pruebas hidrostáticas. Aerostar cumple con los cuatro requisitos exigidos para un producto de niveles internacionales: calidad, tiempo, precio y seguridad. Atención personalizada, entrega de productos oportuna, el mejor precio del mercado y cero accidentes.

## **2.13 Instituciones de Formación de la FAE**

### **2.13.1. Escuela Superior Militar de Aviación Cosme Rennella B. ESMA**

La Escuela Superior Militar de Aviación Cosme Rennella B. ha formado a más de 54 promociones de Oficiales pilotos y técnicos y a cerca de 20 promociones de Oficiales especialistas, orgullo de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. La misión de la Escuela es formar a un selecto grupo de jóvenes ecuatorianos para servir a la Patria con los principios del soldado del aire que son: HONOR, LEALTAD E INTEGRIDAD y mediante la conjugación de dos preceptos fundamentales: Objetivos claros y ambiente adecuado. La formación de los cadetes involucra cuatro aspectos: Militar, Técnico – Profesional, Académico, Deportivo y Social – Cultural.

### **2.13.2. Academia de Guerra Aérea – AGA**

La Academia de Guerra Aérea, se inició en el año de 1961, con la denominación de Academia Aérea; funcionando así hasta el 18 de octubre de 1971, año en el cual, mediante Decreto Ejecutivo No. 1544 se cambia esta denominación por la de "Academia de Guerra Aérea", implementándose los cursos para Oficiales de Estado Mayor. Así esta entidad se transformó en instituto superior, con la responsabilidad de la formación de oficiales superiores de la Fuerza, para el planeamiento y la conducción de Unidades Operativas Aéreas.

En estos años para cumplir con la responsabilidad de preparar al oficial superior de la Fuerza Aérea, se ha dado importancia a lo que corresponde principalmente al Empleo del Poder Aéreo, como medio preponderante en las campañas bélicas y para que con dichos estudios y enseñanzas tenga una plena conciencia de su aplicación y de los factores políticos, económicos y psicosociales, que influyen directamente en el logro de los objetivos nacionales y sobre la estrategia militar. Esta entereza en la labor educativa, le significó al AGA a la certificación internacional de calidad ISO 9000.

### **2.13.3 Escuela de Infantería Aérea. EIA**

Todavía el sol no ha salido, sin embargo, estos bravos hombres ya se encuentran en pie, todos ellos se preparan para iniciar una ardua jornada de entrenamiento, estos valientes se forman para convertirse en miembros de la legendaria Infantería Aérea Ecuatoriana. Aquí, una exigente preparación física y una rigurosa preparación académica permite dos valiosos grupos: los soldados técnicos de infantería aérea y los soldados especialistas de aviación.

La historia de esta entidad se remonta a 1977 donde la Fuerza Aérea Ecuatoriana consciente de la creación de la Reserva Aérea, dispone el acuartelamiento de la primera leva de conscriptos. En 1980, se establecen los requisitos para ascensos y cambio de nivel, y se regula de esta manera el desarrollo profesional del Campo de Carrera 77, denominándose Fuerzas Especiales.

Y es en 1989, cuando el Alto Militar de la FAE, dentro de su política de seguridad, denomina a este centro de formación militar como Escuela de Infantería Aérea. Es aquí donde se imparten cursos regulares y especiales para el personal de Oficiales, Cadetes, Aerotécnicos, Aspirantes a Soldados y Reservistas de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

En la actualidad, la Escuela de Infantería Aérea es una moderna entidad de formación militar, que se encuentra al día con las exigencias tecnológicas del mundo de hoy, ofreciendo una amplia gama de especialidades. El soldado del aire, una vez egresado de la Escuela y de acuerdo a sus capacidades puede realizar los cursos de comandos, paracaidistas, salto libre, guía de canes, andinista, entre otros. Así como también especializarse en operaciones de seguridad y defensa terrestre de bases aéreas, operaciones especiales, rescate de combate y artillería antiaérea.

Para que todo el personal de la institución labore seguro, la especialidad de Infantería Aérea en tiempos de paz y de guerra, es la responsable directa de la seguridad física de todas las instalaciones y recursos de la Fuerza Aérea, manteniendo siempre en alto el honor valor y disciplina que lo caracteriza.

#### **2.13.5 Escuela Técnica de la Fuerza Aérea - ETFA**

Escuela Técnica de la Fuerza Aérea, es una entidad educativa de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, responsable de preparar profesionales altamente calificados en áreas tan especializadas como: Aviónica especialidad en la cual se enseña al personal sobre las

destrezas necesaria para trabajar sobre estructuras, hidráulica, motores, electrónica, electricidad, fuselajes, entre otros.

Otra de las especialidades de la ETFA es la Telemática, la cual se divide en informativa y comunicaciones. La ETFA está ubicada en la ciudad de Latacunga.

#### **2.13.6. Instituto Tecnológico Superior de la Fuerza Aérea Ecuatoriana ITSA**

A partir del 04 de junio de 1954 la Fuerza Aérea Ecuatoriana, a través de la Escuela de Especialidades primero, Escuela Técnica Aeronáutica después y Escuela Técnica de la Fuerza Aérea posteriormente, ha venido cumpliendo con la noble tarea de formar, capacitar y profesionalizar al personal de aerotécnicos en las diferentes especialidades de aviación, pasando por sus aulas más de 40 promociones.

El Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (ITSA), es una institución educativa, cuya misión es formar tecnólogos militares y civiles, a través de una educación integral en las áreas técnica, científica y humanista, para aportar de manera efectiva a la seguridad y desarrollo del país; así como planificar y ejecutar cursos de capacitación y perfeccionamiento en áreas afines a la aeronáutica.

El I.T.S.A. graduó ya su primera promoción con las siguientes tecnologías; AVIÓNICA, LOGÍSTICA, MECÁNICA AERONÁUTICA, Y TELEMÁTICA, y paralelamente, con la suficiencia en el idioma Inglés, con la noble misión de formar en cada uno de ellas profesionales tecnólogos que cumplirán tareas calificadas en el campo de la aviación

civil y militar. El I.T.S.A. pone a disposición de toda la colectividad tecnologías únicas a nivel nacional, con un real mercado ocupacional y una gran área potencial laboral para nuestros tecnólogos.

#### **2.13. 7 Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos – EPAE**

En la Fuerza Aérea Ecuatoriana los cursos de perfeccionamiento que el personal de aerotécnicos en los diferentes grados deben realizar para cumplir los requisitos de ascenso establecidos en la Ley de Personal de las Fuerzas Armadas se venían dictando en el Instituto Técnico Superior Aeronáutico, pero, por necesidades institucionales y considerando que el ITSA es un Instituto de Educación Superior que se rige por la normativa establecida por el CONESUP, se determina que los cursos de perfeccionamiento para los aerotécnicos de la FAE deben ser dictados en una Escuela creada exclusivamente para este fin, conforme lo establece el Reglamento de Educación de la Fuerza Aérea.

El 31 de enero del 2006, el Consejo Superior de Educación de la Fuerza Aérea (COSEFA) aprueba la creación de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos (EPAE), de conformidad con las resoluciones tomadas en sesión del 17 de mayo del 2006, y el viernes 9 de junio 2006, en ceremonia militar, queda oficialmente creada la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

En la orden general FAE No. 18, del 30 de junio del 2006, se publica el nombramiento del teniente coronel EMT Ángel Carrillo Buenaño como el primer director de este centro

de capacitación de aerotécnicos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana acantonado en la ciudad de Latacunga, y da el inicio el XXV curso de Gerencia Administrativa Militar, que se convertiría en la primera promoción de aerotécnicos que cursaron la fase presencial en este centro con la nueva nominación de Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

“Capacitar y Perfeccionar los recursos humanos de la Fuerza Aérea y otras instituciones, mediante la planificación y ejecución de planes y programas actualizados y acordes a los requerimientos institucionales, en los ámbitos militar y técnico-profesional, a fin de contribuir permanentemente al cumplimiento de la misión de la Fuerza”, es la misión de la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos.

**Tomado de Instituciones de Formación de la FAE- pag. 54 a 76 . Comando de Educación y Doctrina –Quito**

## **2.14 Apoyo al desarrollo Institucional - Acción cívica**

### **2.14.1. Alas de Solidaridad**

“Juan Chasi camina apresuradamente por la pequeña calle principal de tierra de Pambantzta, llevando auestas un costal lleno de yuca. Cuando llega a la pequeña pista del pueblo, no disimula su alegría, “ya le alcancé al Tiwin” declama sonriente, mientras exhala un suspiro de satisfacción. Como él cientos de ecuatorianos, habitan en comunidades del Oriente que están prácticamente incomunicadas con el resto del país, la única forma de contactarse con otros poblados es mediante los vuelos de acción cívica que permanentemente realiza la FAE.”



La Fuerza Aérea Ecuatoriana además de cumplir con su irrenunciable misión de precautelar celosamente los cielos de la patria, manteniendo un territorio soberano, cumple con el espíritu aeronáutico que caracteriza a la familia aérea, de la FAE, al contribuir activamente con la patria como protagonistas comprometidos con su desarrollo, tal es así que durante medio siglo, la Fuerza Aérea Ecuatoriana estableció programas de apoyo a la comunidad, trazando desde el aire nuevas rutas de progreso, empleando parte de sus recursos en la ejecución de actividades orientadas al bienestar de la sociedad, mediante los programas de acción cívica: Alas para la integración, Alas para la Salud, Alas para la Educación y Alas para la Alegría.

#### **2.14.2 Alas para el desarrollo**

La Fuerza Aérea Ecuatoriana estableció este programa dando prioridad en su accionar principalmente a la región oriental. Se atiende a las comunidades indígenas desde pequeñas pistas abiertas en la selva. Para ellos el vuelo de la Fuerza Aérea constituye el único medio de enlace con el resto del país, en poblaciones como: Amazonas, Taisha, Montalvo, Macas, Curaray, Pambuentza, Pambantzza, Macuma, Villano, Wanpuig, Yauipi, Nuevo Rocafuerte, Tena, Coca, Macará y Lago Agrio; en promedio se transportan anualmente a la región oriental cerca de 10.000 colonos y más 250.000 libras de carga.

De igual manera en la región insular la presencia de la Fuerza Aérea crea una época de desarrollo social, al realizar vuelos logísticos cada 15 días, a las islas de Baltra, Isabela y San Cristóbal, transportando principalmente colonos, alimentos y vituallas. Anualmente

se benefician aproximadamente 6.000 colonos y se despacha más de 600.000 libras de carga.

#### **2.14.3 Alas para la salud**

La Fuerza Aérea a inicios de 1967 en el ya legendario avión C-47 transportó la primera tripulación médica dentro de un programa denominado: Alas para la Salud, programa solidario que busca contribuir con el mejoramiento de la difícil situación salubre que viven cientos de comunidades en todo el territorio nacional, es por ello que durante cerca de cuatro décadas, la FAE ha trabajado tesoneramente en beneficio de los más necesitados, suscribiendo diversos convenios de cooperación interinstitucional para apoyar las labores humanitarias que cumple esta entidad, logrando recuperar la felicidad de miles de familias ecuatorianas, quienes asistidas con brigadas médicas gratuitas, llevando médicos calificados, medicinas, vacunas y demás insumos. Anualmente más de 10.000 familias a nivel nacional se benefician de este programa.

#### **2.14.4. Alas para la Alegría**

La ilusión de todo pequeño es asemejarse a sus héroes, miles de niños ecuatorianos sueñan con ser pilotos y navegar por los cielos en poderosas naves. La Fuerza Aérea está también comprometida con la alegría y contribuye a que este sueño se haga realidad con el programa Alas para la Alegría, organizando vuelos gratuitos para los futuros héroes de los cielos; este programa está dirigido a la población infantil de escasos recursos económicos llevándolos a volar sobre las principales ciudades del Ecuador. Cada año se

benefician aproximadamente unos 5.000 niños de todos los rincones de la patria al hacer realidad su sueño de volar.

#### **2.14.5 Alas para la Educación**

La única salida para enfrentar el subdesarrollo es la educación, con esta premisa nace ALAS para la educación. La Fuerza Aérea Ecuatoriana realizando un gran esfuerzo, lleva materiales educativos como libros, cuadernos y demás útiles escolares ayudando de esta manera a sobrellevar la difícil condición económica por las que atraviesan cientos de familias ecuatorianas. Además nuestros guerreros empuñan los libros y enseñan las primeras letras a los niños más necesitados de nuestro país.

La Fuerza Aérea Ecuatoriana es una institución seria y responsable, llamada a no solo precautelar celosamente con la defensa de nuestra soberanía, sino también a contribuir con el desarrollo del país, esta vocación de servicio es la que lleva a esta institución armada a aportar con la formación de las nuevas generaciones, mediante las cinco Unidades Educativas Experimentales FAE ubicadas en diversos puntos de nuestro país, en donde se imparte educación de calidad. Estas unidades educativas están en :

Quito UEEFAE N°1

Guayaquil UEEFAE N°2

Manta UEEFAE N°3

Taura UEEFAE N°4

Latacunga UEEFAE N°5

Para fortalecer el nivel de educación se ha realizado Convenios Institucionales con diferentes Universidades del país. Una de ellas es la **Universidad Tecnológica Equinoccial** y su **Programa para Docentes** , en la que se ofertan Licenciaturas en Ciencias de la Educación en la modalidad de Educación a Distancia. Convenio realizado en el año 2006 y al cual ingresaron ciento ochenta estudiantes provenientes de todas las Instituciones adjuntas a la FAE y cuya primera promoción se licenciados fue en el año 2009. Dicho convenio se realiza a través del **CLUB GENERAL DE AEROTÉCNICOS FAE**

**Creado mediante Acuerdo Ministerial No. 6346 del 21 de mayo de 1963.**

Quienes brindan todas las facilidades a los miembros de la Institución para realizar sus estudios en la U.T.E. entre otros

## **2.15 Bases Aéreas de la FAE**

### **2.15.1. Base Aérea Cotopaxi**

Esta antigua Base, cuya creación se remonta al 10 de mayo de 1929, cuando se construyó su campo de aviación, mantiene una destacada y particular historia en la aeronáutica de nuestro país; recordemos que las gestas de nuestros aviadores pioneros de los vuelos aeropostales, que conllevaron al origen del Correo Aéreo Militar, partieron desde este reparto.

Oficialmente, el Ala de Investigación y Desarrollo N° 12 de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, acantonada en Latacunga, Provincia de Cotopaxi, inició su funcionamiento

como tal el 1 de enero de 1988, mediante decreto N° 5, publicado en el Registro Oficial reservado N° 323-S, del 3 de agosto de 1997, en el que se establece la nueva organización del reparto.

Tiene como misión principal proporcionar el mantenimiento de aeronaves; desarrollar proyectos tecnológicos; efectuar el mantenimiento del material de la Defensa Aérea; formar Aerotécnicos y capacitar al personal de la FAE para disminuir la dependencia tecnológica extranjera; desarrollar la industria aeronáutica y fortalecerla en apoyo al cumplimiento de la misión de la Fuerza Aérea. En definitiva, el Ala N° 12 es la responsable de la investigación del campo aeronáutico de la FAE, además de colaborar activamente con la comunidad, con su Unidad de Sanidad, la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea y con la Unidad Educativa FAE N° 5.

La historia reconoce los avances realizados en el ámbito interno y los servicios que viene brindando a lo largo de los años, originalmente como Base Aérea Cotopaxi, desde la fecha de su creación y actualmente como Ala de Investigación y Desarrollo.

Base Aérea Galápagos

## **Historia**

En el año de 1942 fue creada la base del Ejército de Estados Unidos Beta, su componente aéreo, fue diseñado para albergar dos escuadrones, uno de bombarderos con aviones B-24 y uno para patrulla aérea con hidroaviones Catalina, estuvo compuesta por 100 oficiales y 1100 hombres. El primer avión aterrizó el 14 de mayo de 1942. Su misión principal era la protección del Canal de Panamá mediante patrullajes aéreos

constantes en un círculo gigante, con el apoyo de la Base Alfa en Corinto – Nicaragua y la Base Gama en Salinas, dicha misión la cumplieron durante tres años ininterrumpidos, en los cuales no se registraron enfrentamientos. Adicional tenían la misión de entrenamiento a las tripulaciones y bombardeo submarino.

Luego de la ocupación temporal de las Islas Galápagos por parte del Ejército de EE.UU., el 1 de julio de 1946 el gobierno nacional hace la entrega formal de la Base Aérea de Galápagos, al Ministerio de Defensa Nacional - FAE.

El 19 de mayo de 1961, el gobierno nacional, mediante decreto reservado No. 32 publicado en el R.O. No. 59-S del 22 de mayo de 1961, incorpora la Base Aérea de Galápagos bajo la jurisdicción de la Primera Zona Aérea, posteriormente paso bajo la jurisdicción de la Segunda Zona Aérea, encontrándose actualmente dependiente de la Dirección General de Logística de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

El 7 de junio de 1963, tuvo lugar el primer vuelo logístico de la Fuerza Aérea Ecuatoriana a la Isla Baltra, quedando oficialmente inaugurada en aquella fecha, la Base Aérea Galápagos.

Actualmente, la Base Aérea Galápagos, cumple la noble tarea de coadyuvar a la preservación y protección del frágil ecosistema de las Islas Galápagos, a través de convenios interinstitucionales, con el Parque Nacional Galápagos para la repatriación de tortugas a Isabela y la protección de las iguanas en Baltra, con la Estación Científica Charles Darwin para el control meteorológico y monitoreo de murciélagos; y, mediante

vuelos de acción cívica y programas de asistencia médica para los colonos residentes en las Islas, apoya al desarrollo socioeconómico de la población.

## **MISIÓN**

Proporcionar el apoyo logístico necesario a las operaciones aéreas, que se realicen desde y hacia la Isla Baltra, en forma permanente, desde sus instalaciones y aeropuerto, a fin de contribuir a la misión de la Dirección General de Logística de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

## **VISIÓN**

Obtener los medios logísticos necesarios para el desarrollo de las operaciones aéreas desde y hacia la Isla Baltra.

Vigilar, monitorear, controlar y contribuir a la protección del frágil ecosistema de las Islas Galápagos, a través de sensores aeroportados.

### **2.15.2 Base Aérea Lago Agrio**

El desarrollo de la aviación de nuestro país se ha sustentado, con mucha consistencia y profesionalismo, bajo el liderazgo indudable de la Fuerza Aérea Ecuatoriana y, en lo que concierne a la aviación de combate, el avance ha sido vertiginoso en la manera como la situación actual así demanda. Es inconcebible una fuerza aérea rezagada de los avances tecnológicos y técnicos, o de las estrategias y tácticas de empleo vigentes basadas en los primeros.

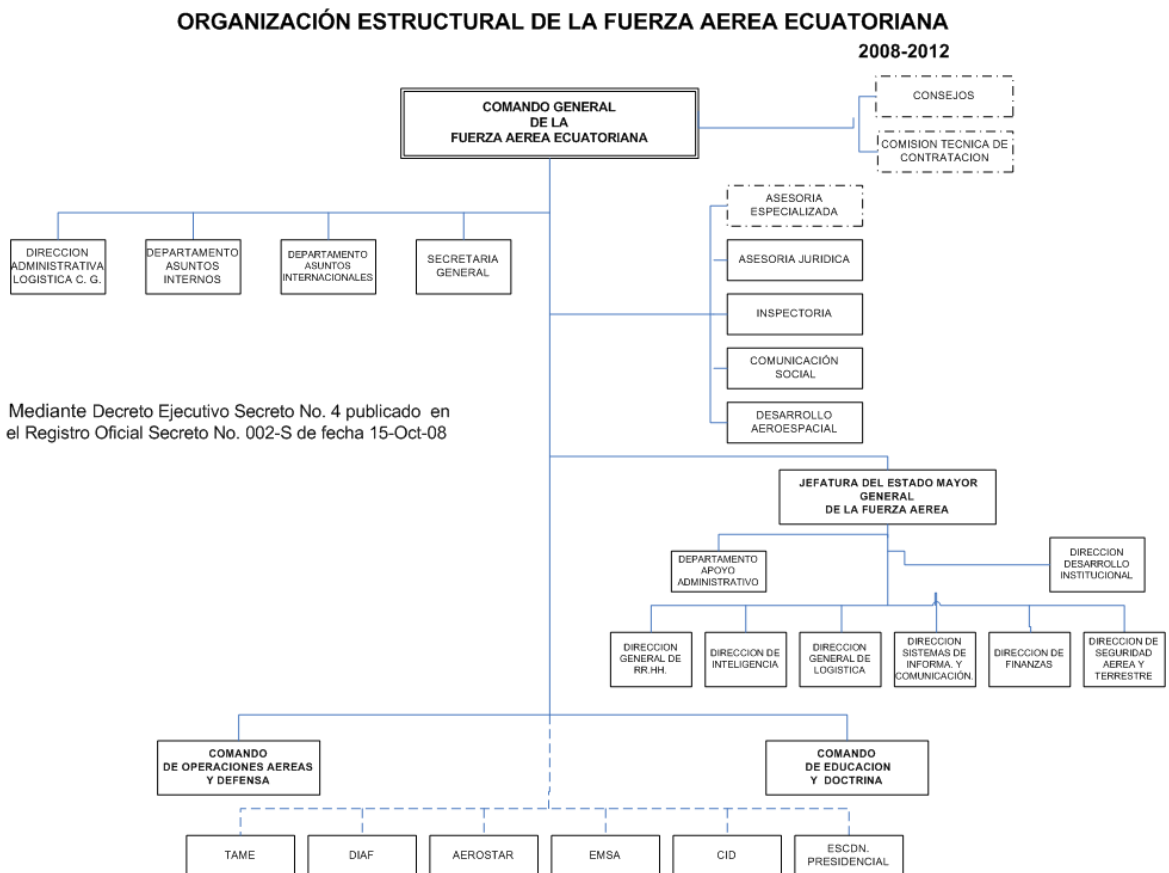
De esta manera, el Comando General de la FAE programó para 1998 la creación del Ala de Combate N° 31 en Lago Agrio (Nueva Loja), Provincia de Sucumbíos. Este reparto se convertiría en el primero de su tipo en la Región Oriental. Años atrás, la presencia de la FAE en esa zona se había limitado a despliegues y navegaciones de entrenamiento de sus escuadrones de combate, transporte y rescate o de varios programas como los de Acción Cívica, siempre apoyando al desarrollo de los habitantes de la región, cuyo único vínculo y contacto con las poblaciones mayores era gracias a los aviones de transporte de la FAE.

Así, luego de superar las primeras dificultades, el 27 de abril de 1998 se inauguró la Base Aérea de Lago Agrio, siendo su primer Comandante el Tcrnl. Fernando Cano Andrade. El campamento del Ala N° 31 se encuentra formando parte un sector de las instalaciones del Aeropuerto de Lago Agrio; allí están las áreas de alojamiento, alimentación, administrativas, deportivas y sociales. Funcional y práctico, el reparto ha sido adecuado para proporcionar a su personal de las mejores comodidades y servicios básicos. Al momento se está procediendo a la definición de los linderos de la Base Aérea, vital labor de seguridad en un sector tan conflictivo y adverso a los principios e intereses de la nación. La FAE hace frente a esos problemas con una combinación de mesura y firmeza para así lograr la culminación de los proyectos de desarrollo de todas las áreas involucradas para su beneficio. Durante su corto tiempo de vida, el Ala N° 31 ya ha aplicado exitosamente su plan de regulaciones locales, regulaciones administrativas de cada área, implementación y equipamiento, sistemas de control, seguridad y comunicaciones. De esta manera podrá proyectarse al futuro en el cumplimiento de sus tareas militares y cívicas como engranaje importante en la



dinamización del sector, por la influencia positiva que ejerce la activación y funcionamiento de una Base Aérea, entre muchas otras actividades que serán significativas para la región, orientadas siempre hacia la Excelencia y Victoria.

## 2.10 Organigrama estructural de la FAE



El Departamento de Educación está relacionado directamente con el Departamento de Desarrollo Institucional, el mismo que coordina toda la logística a través del Club General de Aerotécnicos.

Tomado del archivo del Comando de Educación y Doctrina de la FAE- Instituciones de la FAE pag. 114 – Quito.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.0 Población y Muestra.

El UNIVERSO, es la totalidad de unidades estadísticas de estudio; la POBLACIÓN, es parte del universo y la MUESTRA, es una parte de la población.

En el presente caso no es necesario calculo de muestra ya que la población es pequeña, por lo que se investigó a la totalidad de la población. ( sesenta estudiantes )

#### 3.1 Diseño de la investigación

El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación. Señala al investigador, lo que debe hacer para alcanzar los objetivos de estudio, contestar las interrogantes y analizar la certeza de la hipótesis planteada

Los *instrumentos* utilizados fueron; el cuestionario estructurado y no estructurado, y la observación. En los dos casos fueron confiables .

Esta actividad metodológica se la realizó a través de algunas estrategias: Cuestionarios estructurados, y

. La recolección de datos es una actividad muy importante, para lo cual, establecemos los siguientes parámetros de análisis:

- Definición de los sujetos, personas u objetos a investigar.
- Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de la información.  
(Observación directa encuesta)
- Diseño técnico de instrumentos de acuerdo a la técnica escogida.. Cuestionario)
- Selección de recursos de apoyo. (Por ejemplo equipos de trabajo)
- Explicación del procedimiento para la recolección de la información, cómo se van a aplicar los instrumentos, condiciones de tiempo, espacio, etc.
- Aplicación del instrumento de medición que significa medir las variables.

### **3.2. Procesamiento de la información**

Para procesar la información se siguió los siguientes pasos :

- Revisión crítica de la información recogida. Limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente.
- Tabulación de datos.
- Codificación de los datos para que puedan ser analizados.
- Control de la información obtenida.
- Representación gráfica de los datos.
- Definición de conclusiones y recomendaciones que se desprenden de la investigación y del criterio del investigador, respectivamente.
-

### **3.2 Investigación de Campo**

#### **Resultados del Instrumento de Investigación**

A continuación se presenta el esquema de investigación realizada en el Centro de Apoyo Académico de la FAE de la ciudad de Quito.

La investigación se efectuó en los estudiantes de segundo tercero y cuartos semestres de este centro. Utilizándose como instrumento de investigación la encuesta.

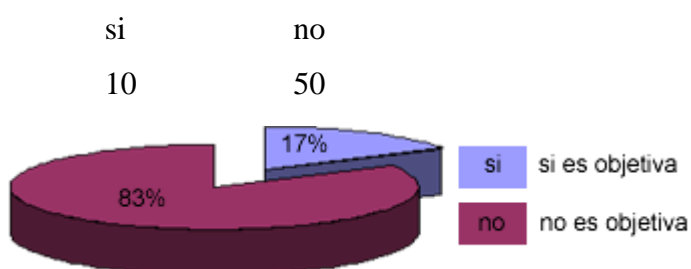
La metodología que se desarrollo es de carácter cuantitativo, ya que se utilizó la estadística en el análisis de los datos, encuestas con cuestionarios estructurados con preguntas abiertos y cerradas. El tipo de investigación es de campo por que se implemento en el sitio mismo del problema, por el alcance de la misma es descriptiva ya que describe las características de la población al abarcar sesenta estudiantes para la investigación y análisis del problema.

El Aprovechamiento de los estudiantes está influenciado directamente por el material de apoyo académico de la asignatura como es la Guía de estudio de Investigación Científica. Al final del trabajo se encuentra un modelo de Guía, la misma que está preparada acorde a las necesidades de la asignatura, de la carrera, de la modalidad de educación, todo esto basado en la experiencia del autor como tutor de la asignatura mencionada.

## Encuesta para analizar el aprovechamiento de los estudiantes.

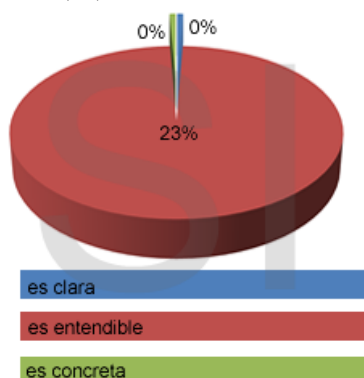
### Pregunta No. 1 *Opinión sobre la Metodología de la Investigación*

Cree Ud. que la guía metodológica es objetiva? Si ( ) no( )



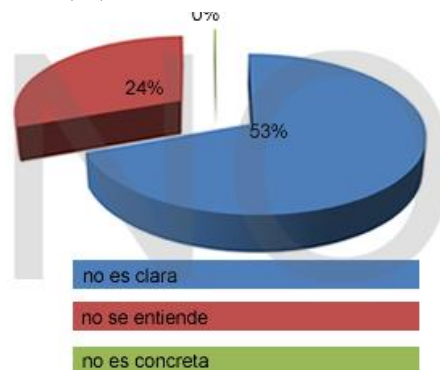
Es objetiva por que:

- (14) Es clara
- ( ) Es entendible
- ( ) Es concreta



No es objetiva por que:

- (32) No es clara
- (14) No es entendible
- ( ) No es concreta

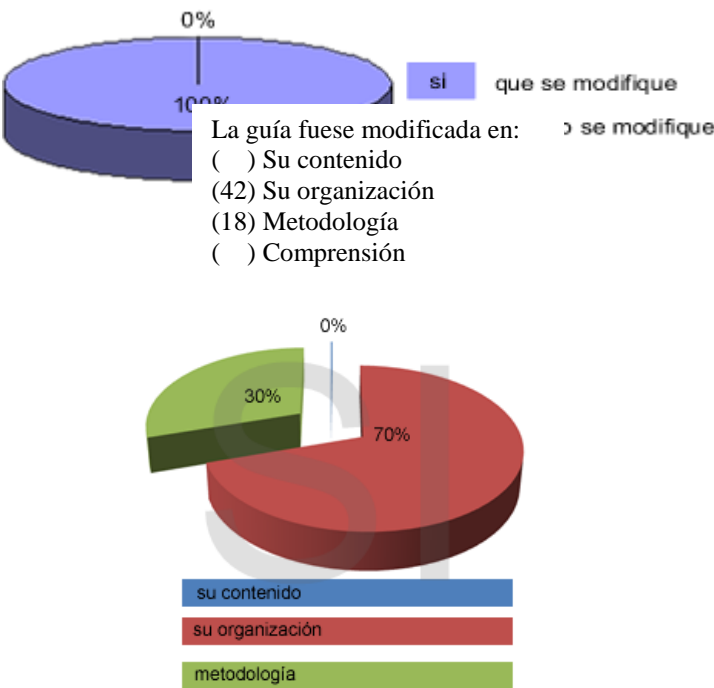


La guía no es objetiva para el 83% de estudiante. El 24 % de ellos aduce que no es clara y el 53 % que no es entendible. Sin embargo hay un 17% de encuestados que entienden lo cual hace pensar que tuvieron conocimiento de investigación con anterioridad.

**Pregunta No. 2** *Opinión sobre la guía de investigación.*

Estaría Ud. de acuerdo si la Guía actual fuese modificada? Si ( ) No ( )

si	no
60	0



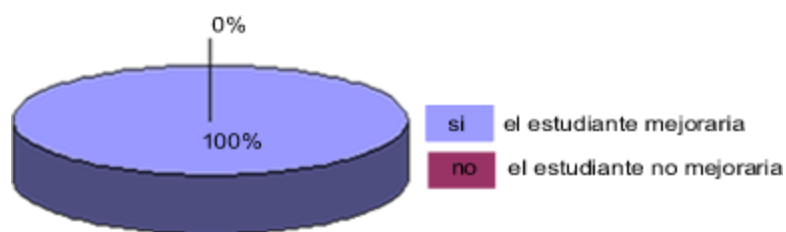
Acorde a la pregunta anterior existe un 17 % de estudiantes que no tienen dificultad en la asignatura. El 100% de los estudiantes están de acuerdo en que la guía de investigación se debe modificar tanto en su contenido como en su metodología así lo afirman un 70 % de encuestados.

**Pregunta No. 3** *Criterio acerca del aprovechamiento.*

Cree Ud. que el aprovechamiento del estudiante mejoraría si la Guía fuera modificada?

Si ( ) no ( )

si	no
60	0



La totalidad de los encuestados coinciden en que la guía debe ser modificada. Con lo cual se demuestra que el universo entero tiene dificultades en la asignatura.

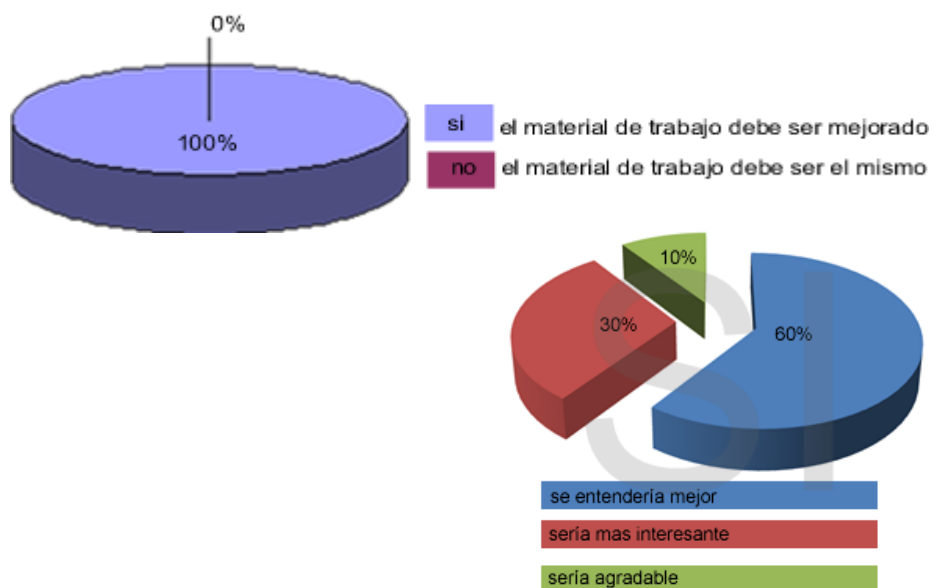
**Pregunta No. 4** *Opinión acerca del aprovechamiento.*

¿Cree Ud. que el contenido del material de trabajo incide en el aprovechamiento del estudiante?      Si ( )    no ( )

si	no
60	0

Si porque:  
(36) Se entendería mejor  
(18) Sería más interesante  
(6 ) Sería agradable

No porque:  
( ) No se entendería mejor  
( ) No sería más interesante  
( ) No sería agradable

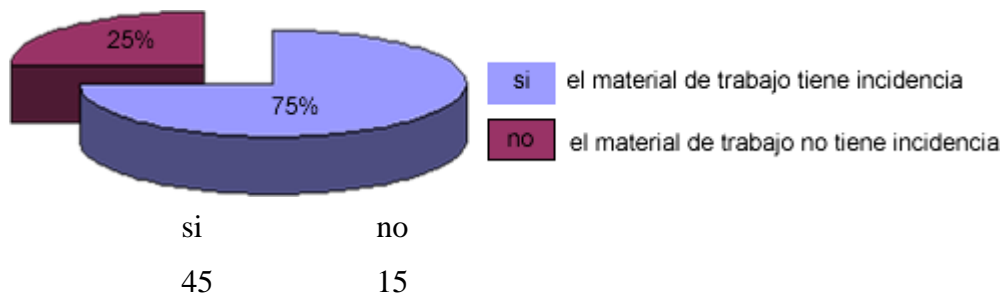


El aprovechamiento está vinculado con el material de trabajo en el sistema de educación a distancia. Esto lo ratifican el 100% de encuestados al decir que su aprovechamiento mejoraría si el material fuese otro.



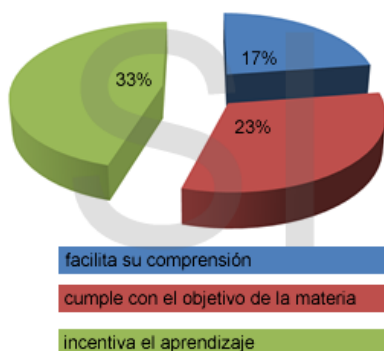
**Pregunta No. 5** *Criterio acerca del material de trabajo.*

Cree Ud. que el material de trabajo de una asignatura tiene incidencia en el aprovechamiento del estudiante? Si ( ) no ( )



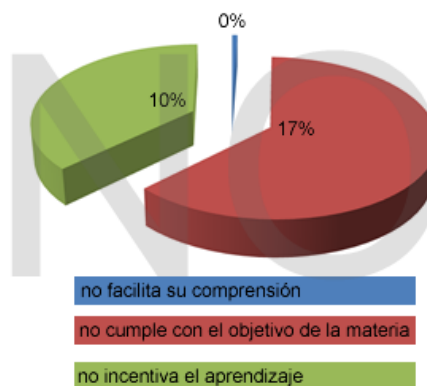
Si porque :

- (10) Facilita su comprensión
- (14) Cumple con el objetivo de la materia
- (20) Incentiva el aprendizaje



No porque :

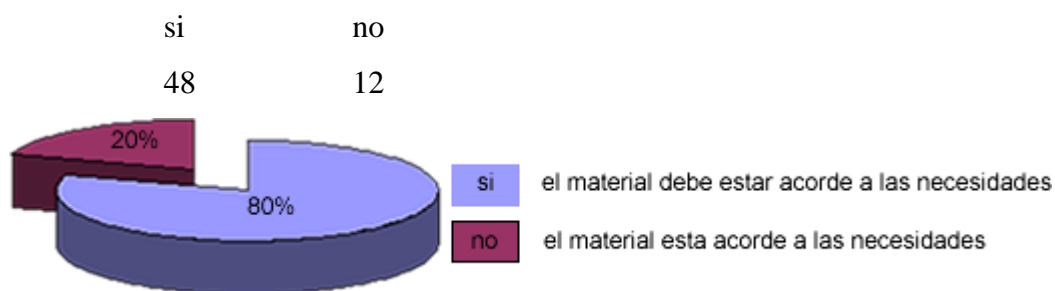
- ( ) No facilita su comprensión
- (10) No cumple con el objetivo de la materia
- (6 ) No incentiva el aprendizaje



Para el 75 % de lo estudiantes el material de trabajo incide directamente en el aprovechamiento, ya que es este radica su aprendizaje así lo dice un 33 % cuando dicen que en este radica el aprendizaje, el 23 % cuando dice cumplen con el objetivo. Tan solo un 25 % no esta de acuerdo con el criterio anterior.

**Pregunta No. 6** *Opinión acerca de las necesidades del alumno.*

Cree Ud. que el material de trabajo de una asignatura debe estar acorde a las necesidades del estudiante? Si ( ) no ( )

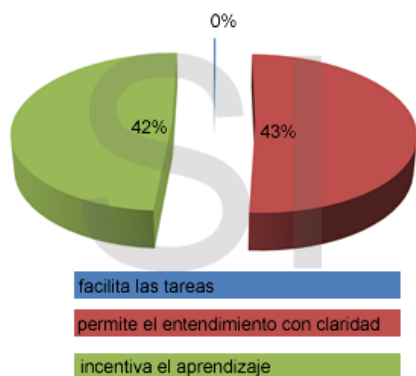


Si por que :

( ) Facilita las tareas

(26) Permite el entendimiento con claridad

(25) Incentiva el aprendizaje

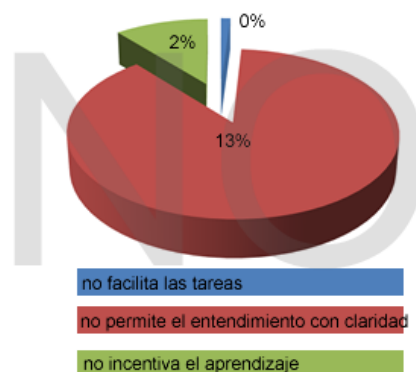


No por que :

( ) No facilita las tareas

(8) No permite el entendimiento de la materia

(1) No incentiva el aprendizaje



En el sistema de educación a distancia el material de trabajo debe ser claro y brindar todas las facilidades de aprendizaje al estudiante, así lo dice un 80 % de la población.  
 El 43 % de los mismos dicen que este permite el entendimiento con claridad mientras que el 42 % dice que este incentiva el aprendizaje.  
 El 20 % de la población opina lo contrario.

**Pregunta No. 7** *Opinión sobre el aprovechamiento estudiantil.*

El material de trabajo cree que tienen incidencia en el aprovechamiento del estudiante? Mucho ( ) Poco ( ) Ninguno ( )

mucho	poco	ninguno
49	11	0



El 82 % de los estudiantes dicen que el material de trabajo incide en el aprovechamiento, con lo que demuestra que para optimizar el mismo debe implementarse cambios en el citado material, cambios en función de la población a la cual está dirigida y al objetivo de la carrera.

**Pregunta No. 8** *Opinión acerca del material de trabajo.*

¿Cree Ud. que el aprovechamiento del estudiante radica esencialmente en el material de trabajo ideal? Si ( ) no ( )

si	no
35	25

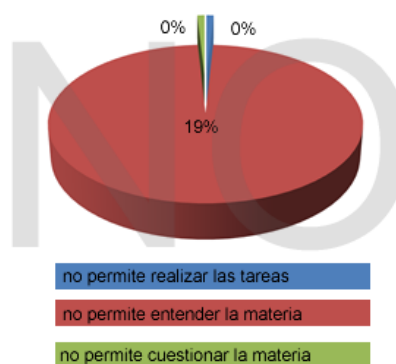


Si porque:

(16) Permite realizar las tareas  
(25) Permite entender la materia  
(8 ) Permite cuestionar la materia

No porque:

( ) No permite realizar las tareas  
(11) No permite entender la materia  
( ) No permite cuestionar la materia

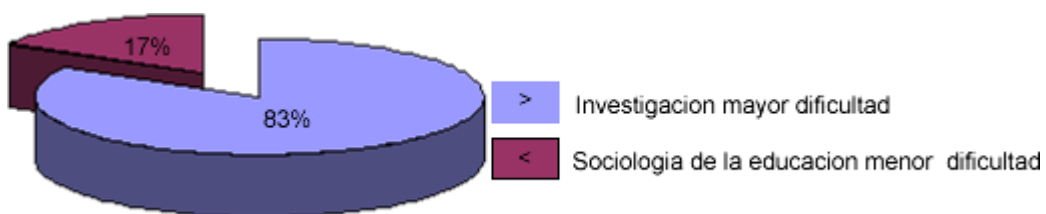


El 58 % de los encuestados ratifican que el aprovechamiento radica en el material de trabajo, de los cuales el 27 % dicen que la tareas lo realizarían con facilidad y el 42 % dicen que entenderían mejor.

**Pregunta No. 9** *Opinión acerca del resto de las asignaturas.*

De las asignaturas que estudia en su semestre. Cuál de ellas le da dificultades cítelas:

Investigación	50
Sociología de la educación	10



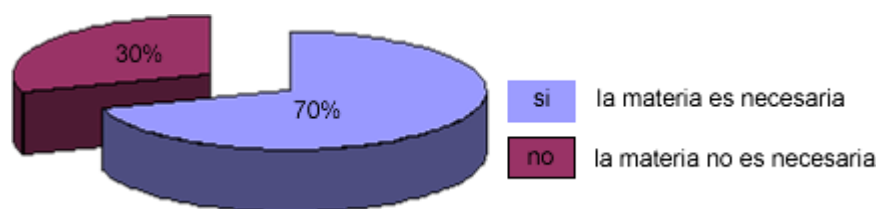
De las asignaturas del Segundo semestre el 83 % tiene dificultades en la asignatura de investigación. Con este antecedente que demuestra con claridad que tanto la guía como la metodología deben ser analizadas. Caso contrario las dificultades se seguirán presentando.

**Pregunta No. 10** *La necesidad de la asignatura de investigación.*

¿Cree Ud. necesaria la asignatura de Investigación en su carrera?

Si ( ) no ( )

si	no
42	18

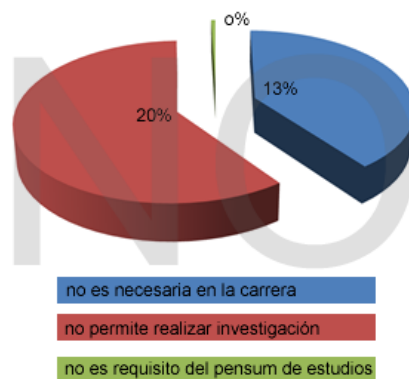


Si porque:

- (10) Es necesaria en la carrera
- (14) Permite realizar investigación
- (16) Es requisito del pensum de estudios

No porque:

- (8) No es necesaria en la carrera
- (12) No permite realizar investigación
- ( ) No es requisito del pensum de estudios



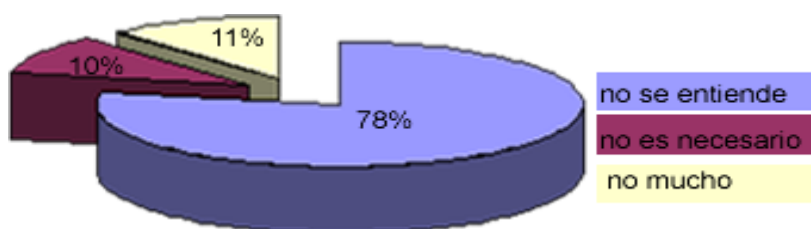
*70 % de los encuestados creen que la asignatura de investigación si es necesaria de los cuales el 23 % desean realizar investigación correctamente para lo cual es necesario aprender.*

*El 20 % de los encuestados opinan lo contrario dicen que en la actuales condiciones no podrían realizar un trabajo de investigación correctamente.*

**Pregunta No. 11** *Opinión sobre la necesidad de la asignatura.*

De acuerdo a la pregunta anterior explique por qué?

No se entiende	no es necesario	no mucho
47	6	7



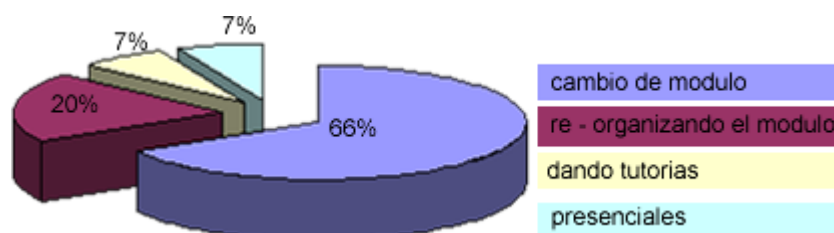
No se puede hacer una trabajo de investigación científico por que el 78 % de los encuestados no entienden la asignatura consecuentemente la metodología no podrían aplicarla correctamente.

Un investigación exige un plan de trabajo consecutivo como es el caso de las tesis de grado.

**Pregunta No. 12** *¿Cómo mejorar el rendimiento.?*

Acorde a sus dificultades en la asignatura de Investigación como podría solucionarlas para que su rendimiento sea mejor. Cítelas

Cambiando el módulo	40
Re – organizando el módulo	12
Dando tutorías	4
Presenciales	4



Para superar la dificultades los encuestados respondieron que es importante:

Re-organizar la guía para un 20% de la población.

Para un 66 % de la población la solución sería cambiar la guía de trabajo

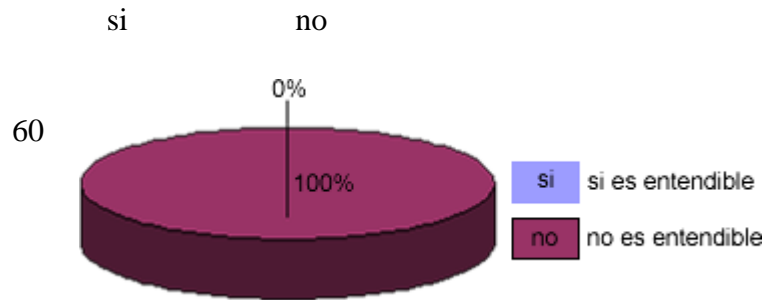
Con estos dos criterios se demuestra claramente la necesidad de implementar cambios urgentes en el material de trabajo, y se demuestra con claridad la hipótesis planteada por el autor.



## Encuestas para analizar la Guía de Investigación Actual

### Pregunta No. 1 Opinión sobre la comprensión de la guía.

La actual Guía Metodológica es fácilmente entendible? Si ( ) No( )

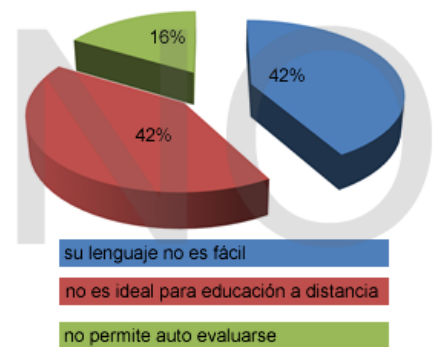


Si porque:

- ( ) Su lenguaje es fácil
- ( ) Ideal para educación a distancia
- ( ) Permite auto evaluarse

No porque:

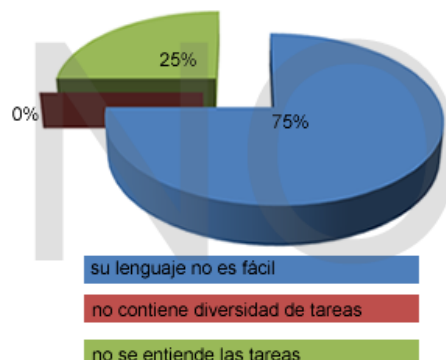
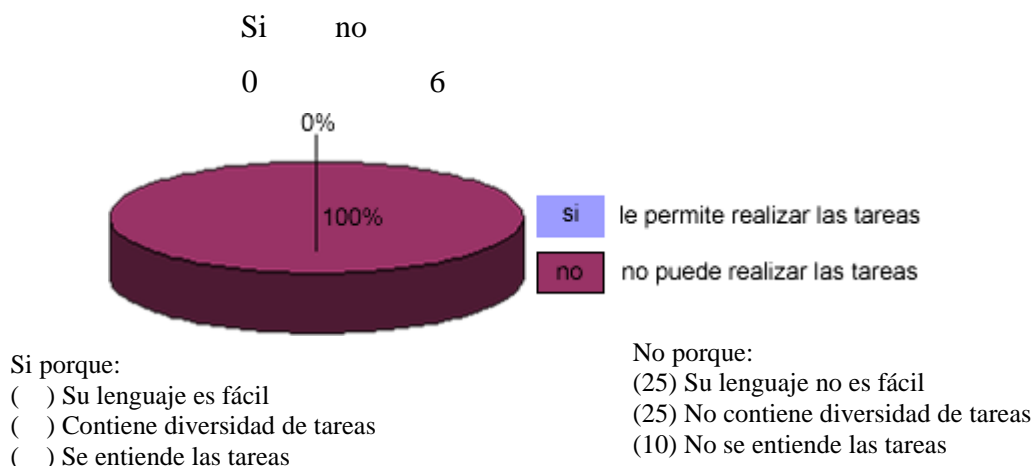
- (25) Su lenguaje no es fácil
- (25) No es ideal para educación a distancia
- (10) No permite auto evaluarse



La guía metodológica no es entendible para la totalidad de los encuestados. Para el 42 % de ellos el lenguaje utilizado es difícil, para el otro 42 % , no es ideal para educación a distancia .

**Pregunta No. 2** *Opinión sobre las tareas.*

La actual Guía Metodológica le permite a Ud. Desarrollar con facilidad sus tareas?

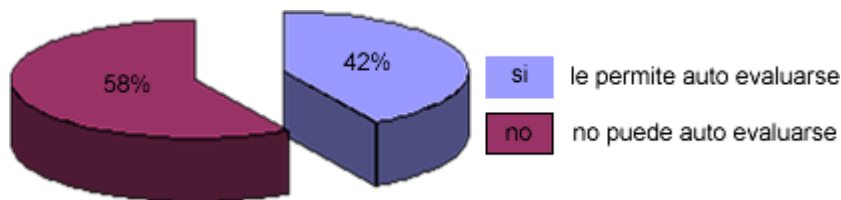


Consecuente con la interpretación anterior, la guía no le permite al estudiante realizar las tareas dicen la totalidad de los encuestados. De ellos el 75 % ratifican que el lenguaje es difícil, y las tareas no son entendibles.

**Pregunta No. 3** *Opinión acerca de auto evaluación.*

La actual Guía Metodológica le permite al estudiante auto-evaluarse a través de algún medio? Si ( ) No ( )

si	no
25	35



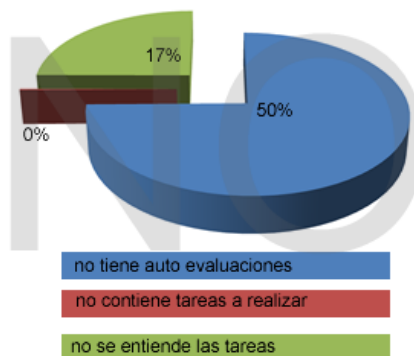
Si por que :

- ( ) Tiene auto evaluaciones
- (20) Contiene tareas a realizar
- ( ) Se entiende las tareas



No por que :

- (30) No tiene auto evaluaciones
- ( ) No contiene tareas a realizar
- (10) No se entiende las tareas

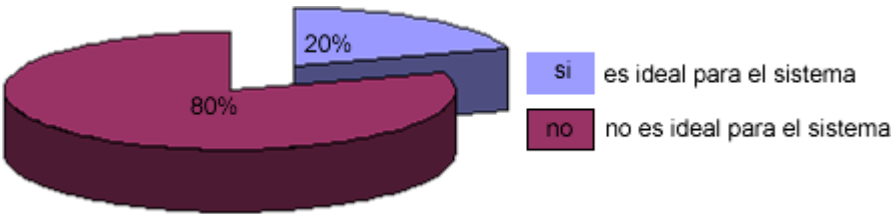


Para un 42 % La guía no les permite auto evaluarse, ya que para un 50 % de los encuestados las evaluaciones no las relacionan con la metodología existente para el resto de asignaturas. Para un 17 % las tareas las tareas son inentendibles .

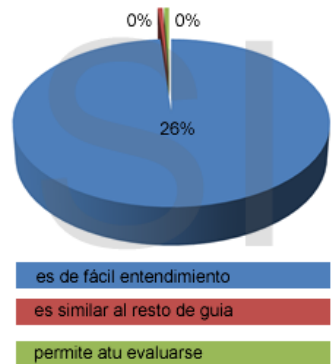
**Pregunta No. 4** *Opinión acerca de la idoneidad de la guía actual.*

¿Cree Ud. que la Guía Metodológica actual es ideal para el sistema de Educación a Distancia?    Si ( )    No( )

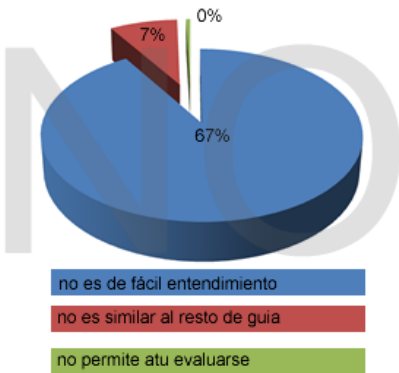
si	no
12	48



Si porque:  
(16) Es de fácil entendimiento  
( ) Similar al resto de guías  
( ) Permite auto evaluarse



No porque:  
(40) No es de fácil entendimiento  
( 4 ) No es similar al resto de guías  
( ) No permite auto evaluarse

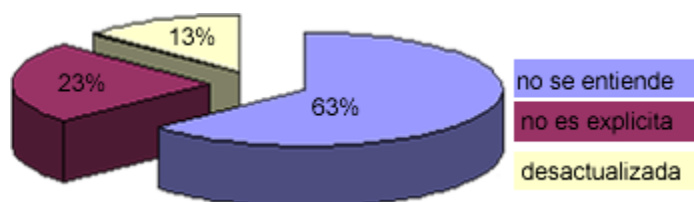


El 80 % de los encuestados dicen que la guía no es ideal para el sistema de educación a distancia. De ellos el 67 % dicen que la guía no es de fácil entendimiento , y un 7% relaciona con el resto de guías con lo cual dicen no ser similares.

**Pregunta No. 5** *Opinión acerca de la metodología.*

Cite las razones de la pregunta anterior

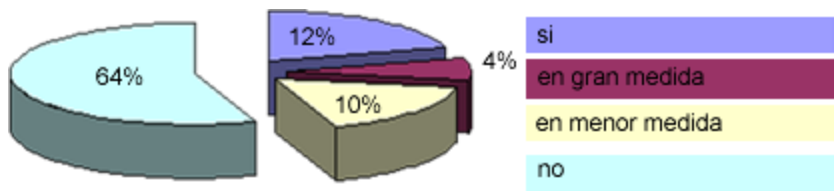
no se entiende	no es explícita	desactualizada
38	14	8



El 63 % de los encuestados tienen dificultades para entender la guía, el 23 % no entiende y el 13 % creen que es desactualizada. Estos criterios argumentan la pregunta anterior.

**Pregunta No. 6** *Opinión acerca de la contribución al sistema de enseñanza.*

Contribuye eficientemente la guía para el sistema de enseñanza



aprendizaje? Si ( ) en gran medida ( ) en menor medida ( ) no ( )

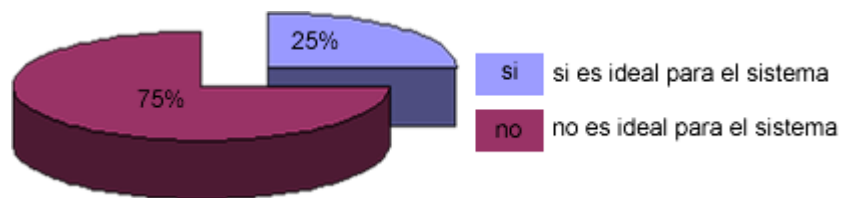
si	en gran medida	en menor medida	no
12	4	10	32

El 64 % de los encuestados dicen que la guía no contribuye como material de trabajo al sistema de educación a distancia.

**Pregunta No. 7** *Opinión sobre metodología en educación a distancia.*

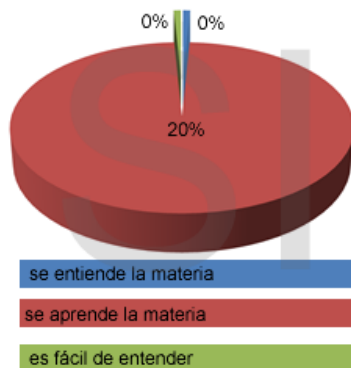
Cree Ud. que la metodología de Investigación es ideal para el sistema de educación suyo? Si ( ) No( )

si	no
15	45



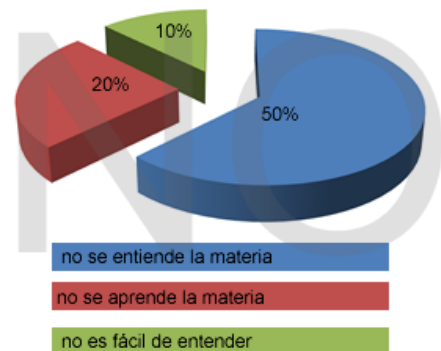
Si porque:

( ) Se entiende la materia  
(12) Se aprende la materia  
( ) Es fácil de entender



No porque:

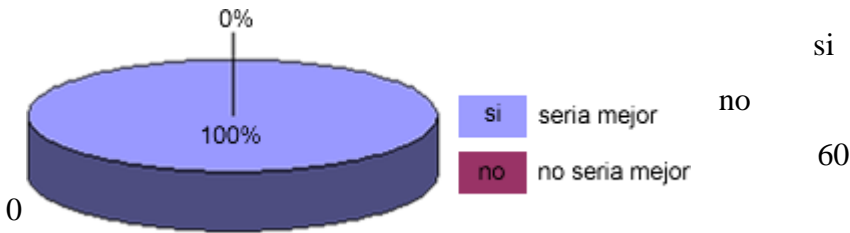
(30) No se entiende la materia  
(12) No se aprende la materia  
( 6 ) No es fácil de entender



Acerca de la metodología el 75 % dicen que no es ideal . De ellos el 50 % no logran entender la asignatura, ratificando un 20 % que no pueden aprender la misma.  
Con lo cual se puede decir claramente que es importante tomar correctivos acerca de la metodología utilizada.

**Pregunta No. 8** *Opinión sobre la asignatura con respecto a la carrera*

Cree Ud. que la asignatura de Investigación en su carrera con otra metodología sería mejor? Si ( ) no( )



Si porque:  
(43) Se entendería la materia  
(17) Se aprende la materia  
( ) Sería agradable

No porque:  
( ) No se entendería la materia  
( ) No se aprende la materia  
( ) No sería agradable



La metodología al no ser ideal para la totalidad de los encuestados, se convierte en un limitante para el aprendizaje así dicen la totalidad de los estudiantes. El 72 % creen que con otra metodología se lograría entender la asignatura

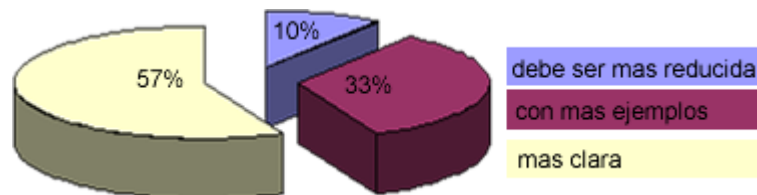
103



**Pregunta No. 9** *Opinión acerca de los cambios en la guía.*

Cite algún cambio que le permitiría mejorar el entendimiento de la materia.

Debe ser más reducida	6
con más ejemplos	20
más clara	34



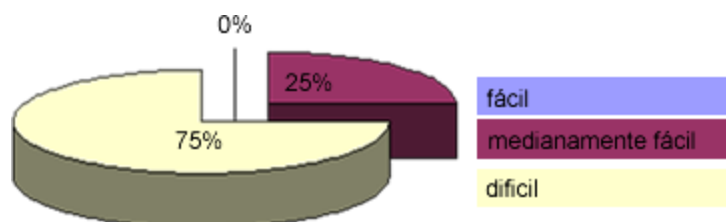
Ante la opinión de los estudiantes de querer aprender la materia el 57 % opinan que esta debe ser fácil de entender, un 33% creen que deben tener ejemplos ilustrativos a través de los cuales el contenido de la asignatura se convierte interesante.

**Pregunta No. 10** *Opinión sobre la interpretación de la guía.*

Cómo calificaría la interpretación de la asignatura de Investigación

Fácil ( ) Medianamente Fácil ( ) Difícil ( )

fácil	medianamente fácil	difícil
0	15	45



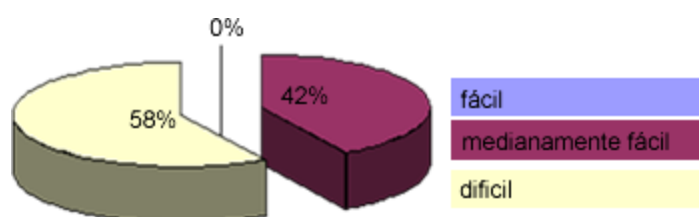
Con los antecedentes antes mencionados, se ratifica que para el 75 % de los encuestados dicen que la asignatura se convierte en difícil para entender y aprender. Solamente un 25 % de los encuestados entienden medianamente. Lo cual es un problema que atender ya que una asignatura no se aprende entendiendo medianamente.

**Pregunta No. 11** *Opinión acerca de la evaluación.*

Cuál es su criterio sobre la evaluación de la Asignatura de investigación.

Fácil ( ) Medianamente Fácil ( ) Difícil ( )

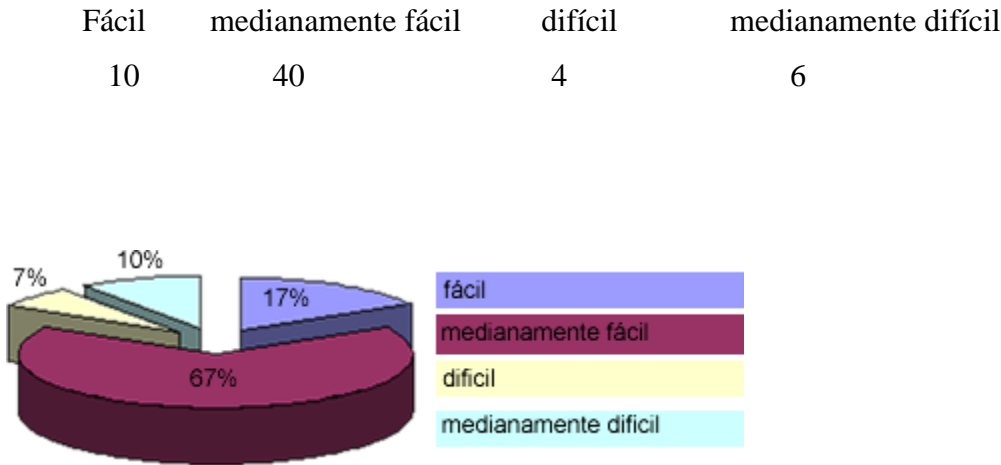
Fácil	medianamente fácil	difícil
0	25	35



La evaluaciones son fundamentales para este sistema de educación. Para esta asignatura el 58 % de los estudiantes lo califican como medianamente difícil y para el 42 % difícil. Con este criterio se puede ver que las evaluaciones no cumplen con el objetivo para el cual fueron creadas

**Pregunta No. 12** *Criterio sobre el desarrollo de los trabajos en la asignatura.*

Cuál es su criterio sobre el desarrollo de los trabajos de la Asignatura  
Fácil ( ) Medianamente Fácil ( ) Difícil ( ) Medianamente difícil ( )

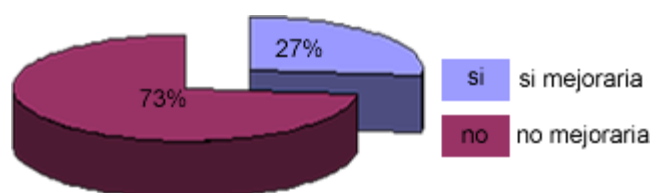


Los trabajos de la asignatura no son fáciles de realizar. Esto podemos concluir al ver que el 67 % de los encuestados los califican como medianamente fácil de realizar. Por la experiencia del autor, un trabajo de investigación se caracteriza por su complejidad más no por su dificultad.

**Pregunta No. 13** *Opinión acerca de la metodología.*

Cree Ud. que con alguna modificación en la metodología de la asignatura el resultado de las evaluaciones mejorarían? Si ( ) No( )

si	no
16	44

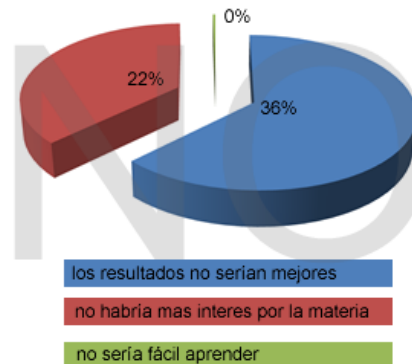


Si porque :

- ( ) Los resultados serían mejor
- (15) Habría más interés por la materia
- (10) Sería fácil aprender

No porque :

- (22) Los resultados no serían mejores
- (13) No habría más interés por la materia
- ( ) No sería fácil de aprender

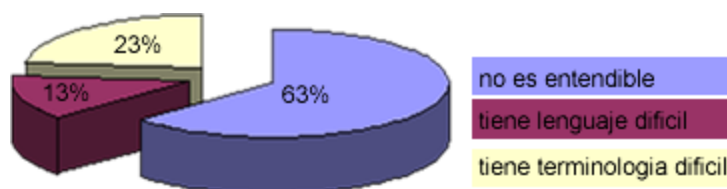


Consecuencia de la pregunta anterior el 73 % creen que las evaluaciones deben modificarse y ser acordes al sistema de educación a distancia. De ellos el 25 % creen que así habría mejor interés por la asignatura y un 17 % creen que así sería mas fácil aprender.

**Pregunta No. 14** *Opinión acerca de las dificultades.*

Que dificultades encuentra en la Guía de la Asignatura cítelas

No es entendible	38
Tiene lenguaje difícil	8
Tiene terminología difícil	14



El 63 % de los encuestados dicen que la dificultad radica en el entendimiento de la asignatura. El 23 % de ellos dicen que la guía tiene una terminología difícil.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **CONCLUSIONES :**

##### **-Acerca del aprovechamiento**

1.- La actual Guía de investigación no es objetiva para el 83 % de los cuales el 53% aducen a que no es entendible (Ver Pág. 84)

2.-El 100% coinciden en que esta Guía debe ser modificada acorde a los requerimientos de la carrera. (Ver Pág. 85)

3.-El 100% de los encuestados coinciden en que el aprovechamiento está relacionado con la Guía Metodológica, consecuentemente es fundamental este instrumento en el aprendizaje.

4.-El 82 % de encuestados ratifican que el aprovechamiento está relacionado con el material de trabajo aduciendo que este material permite entender la materia eficientemente o no (Ver Pág. 90)

5.- Para el 83% de encuestados la asignatura de investigación científica presenta dificultades y esto se observa claramente al ver los resultados de el aprovechamiento (promedio 7.5 / 10). A pesar de este criterio el 70 % tiene interés en aprender los procedimientos de investigación para implementar en sus diferentes tareas (instructores y docentes). (Ver Págs. 92 y 93)

Finalmente el 66% de encuestados sugieren modificar la guía de investigación en función del sistema de educación que se sigue.

**-Acerca de la guía de investigación.**

1.- La guía de investigación no es entendible para el 100% ya que esta no le permite al estudiante auto – evaluarse, no es ideal para educación a distancia y posee un lenguaje difícil de entender (Ver Pág. 96)

2.- Las opiniones anteriores son ratificadas por el 100% de estudiantes al decir que no pueden desarrollar fácilmente las tareas (trabajos de evaluación parcial).

3.- El 58 % de estudiantes creen que es importante las auto – evaluaciones en este sistema de estudio y esta guía no las tiene.

4.- El 64% creen esta metodología no contribuye eficientemente al sistema de enseñanza – aprendizaje, lo ratifican el 75% que la metodología actual no es la ideal (no se entiende fácilmente) (Ver Pág. 101 y 102)

5.- El 100% creen que los resultados de la asignatura mejorarían notablemente con otra metodología.

6.- Finalmente el 73 % creen que las evaluaciones (trabajos y examen) serían los esperados y el interés por la asignatura sería mayor si se cambia la guía de investigación.



## **RECOMENDACIONES :**

- 1.- Al contar la asignatura con una guía que no cumple los requisitos de necesarios para orientar al estudiante en la realización de trabajos de investigación. Es necesario que esta sea modificada .
- 2.- Es necesario implementar una guía para el sistema de educación a distancia, con lineamientos acorde al entorno de los estudiantes de este sistema. La misma que debe tener secciones de auto evaluación , tareas objetivas a realizar y una metodología y lenguaje fáciles de interpretarse.
- 3.- Es necesario implementar una guía metodológica que este enfocada al entorno educativo, ya que el 90 % aproximadamente de estudiantes son maestros.
- 4.- La guía metodológica debe utilizar un lenguaje fácil de entender e interpretar
- 5.- La guía debe ser lo suficientemente didáctica de forma que no sea necesario la consulta a terceras personas para solventar cualquier inquietud.
- 6.- La guía debe estar enfocada a la problemática de nuestra realidad educativa, consecuentemente, debe acoplarse la metodología al ámbito educativo ecuatoriano.
- 7.- La metodología debe estar orientada en base a los lineamientos generales de la investigación científica, de forma que cualquier actualización o implementación sea factible de realizarla, como es el caso del uso de las TIC's .
- 8.- La guía metodológica debe ser preparada en función del objetivo de la asignatura y acorde a las necesidades del trabajo de investigación de fin de carrera de los estudiantes del Programa para Docentes de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

## 5.4 Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones generales

Como resultado de la Investigación se concluye que:

- 1.- El 100% de los encuestados tienen problemas con el uso, manejo e interpretación de la actual Guía de Investigación, podemos observar en los resultados de la encuesta relacionada al aprovechamiento.
- 2.- El 82% de encuestados coinciden en que el aprovechamiento esta en relación directa con el material de trabajo en este caso es la Guía de investigación consecuentemente debe ser modificada o reemplazada.
- 3.- El 83% de encuestados dicen tener dificultades para entender e interpretar la Guía de Investigación. Sí el propósito es inducir y motivar al estudiante hacia la investigación, es importante solventar este obstáculo.
- 4.- El 66% de encuestados (están vinculados con la enseñanza) coinciden en que la Guía de Investigación debe estar orientada al Sistema de Educación a Distancia, lo cual no ocurre con la actual, convirtiéndose la misma en una debilidad para el aprendizaje del estudiante.
- 5.- La totalidad de estudiantes coinciden que “La Guía Actual de Investigación” con otra metodología, sería más fácil de entender y aprender la asignatura consecuentemente el aprovechamiento mejoraría. Este razonamiento lo hacen al tener como medio de comparación el resto de asignaturas.
- 6.-La totalidad de estudiantes encuestados coinciden en que la Guía de Investigación no es entendible, para el sistema de educación a distancia, posee un lenguaje técnico novedoso para la mayor parte de estudiantes, no tiene auto – evaluaciones que son

referentes que el estudiante utiliza para conocer el grado de comprensión de la asignatura, entre otros.

7.- Por la experiencia del autor como tutor de la cátedra, puedo decir que:

- Una cátedra universitaria que no cuente con material pedagógico ideal para el objetivo de la asignatura y/o carrera será siempre un obstáculo tanto para el maestro como para el estudiante, trayendo las consecuencias del caso.

Una Guía metodológica con un lenguaje difícil de entender no es apto para un estudiante que quiere auto-educarse, en un sistema de educación como el que estamos tratando, se convierte en un obstáculo para el aprendizaje.

Una Guía metodológica que no permita desarrollar las tareas de investigación por falta de una adecuada metodología, se transforma en un limitante tanto para el estudiante como para el maestro. Con lo cual los resultados de las evaluaciones no siempre serán las esperadas.

Consecuencia de lo antes expuesto puedo determinar con claridad la necesidad de implementar una Guía de Metodológica de Investigación que satisfaga las necesidades del Sistema de Educación a Distancia por ende optimice el aprendizaje y los resultados de las evaluaciones.

## **Recomendaciones generales**

- 1.- Re estructurar y/o modificar la Guía de Investigación para eliminar las causas que ocasionan inconvenientes en el aprendizaje del estudiante
- 2.- Preparar la Guía de Investigación acorde a las necesidades del Sistema de Educación a Distancia así como al entorno a la cual está orientada.
- 3.- La metodología para la asignatura debe ser de fácil entendimiento e interpretación
- 4.- La Guía de Investigación debe estar acompañada de auto evaluaciones y trabajos que orienten el nivel de entendimiento del estudiante y complementen el aprendizaje respectivamente.
- 5.- Evaluar a los estudiantes bimensualmente a fin de verificar el aprendizaje de los mismos
- 6.- Motivar al estudiante y docente para vincular la Investigación Científica con las TIC

## **CAPÍTULO IV**

### **LA PROPUESTA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA DE INVESTIGACIÓN**

**CIENTÍFICA DEL PROGRAMA DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD**

**TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**AUTOR: Ing. Roberto Páez Núñez**

**Quito – Ecuador**

Presentación.

Índice

Contenido.

## **UNIDAD I**

### **EL PROBLEMA**

#### 1. Introducción

##### 1.1 Selección del Tema de Investigación

##### 1.2 Formulación y Planteamiento del problema

##### 1.3 Justificación del tema

##### 1.4 Objetivos

##### 1.4.1 Objetivo General

##### 1.4.2 Objetivos específicos

##### 1.5 Hipótesis

##### 1.6 Variables

##### 1.7 Alcance de la investigación

## **UNIDAD II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### 2.1 Elaboración del marco teórico

#### 2.2 Marco Conceptual

#### 2.3 Otros marcos

#### 2.4 Hipótesis / Preguntas directrices

#### 2.5 Variables

## **UNIDAD III**

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

#### 3.1 Investigación de Campo

##### 3.1.1 Cuestionario

#### 3.2 Población y Muestra

#### 3.3 Cálculo de Muestra

#### 3.4 Tabulación y Graficación.

#### 3.5 Métodos de Investigación

#### 3.6 Técnicas e instrumentos de Investigación

##### 3.6.1. Entrevista

##### 3.6.2. Encuesta

## **UNIDAD IV**

### **4. MARCO ADMINISTRATIVO**

#### 4.1 Recursos:

#### 4.2 Cronograma

#### 4.3 Presupuesto

## **UNIDAD V**

### **5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### 5.1 Conclusiones

#### 5.2 Recomendaciones

#### 5.3 Bibliografía

## **UNIDAD VI**

### **LA PROPUESTA**

### **ANEXOS (si fuese el caso)**

## **Presentación.**

Una de las preocupaciones del autor como tutor de la cátedra de Investigación durante diez años en el Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Tecnológica Equinoccial ha sido la manera como el material bibliográfico este preparado, de forma que el estudiante logre llegar al objetivo como es lograr implementar un plan de investigación aplicable a las tareas docentes o afines y entender la asignatura que para la mayoría de estudiantes es un obstáculo que tienen que vencer para lograr aprobar la materia.

En este sentido y al estar vinculado de alguna manera con los diferentes estratos de estudiantes de las diversas regiones del país, he pensado en la necesidad imperiosa de preparar una Guía Metodológica que permita cumplir con los objetivos de la asignatura y consecuencia de ello con los objetivos de carrera, teniendo presente que nuestros alumnos – maestros deben realizar investigación en cualquier área en la que desempeñen sus funciones. Y que mejor hacerlo teniendo un soporte científico acorde a las necesidades de nuestro entorno y en función de las necesidades de nuestro sistema de educación.

La Guía Metodológica está dividida en cuatro unidades. El planteamiento del Problema, el Marco Teórico, la Metodología de Investigación y los Resultados respectivamente. Cada unidad tiene una sección de auto – evaluación y una sección de tareas, con lo que se pretende cumplir con el objetivo del autor.

El Autor



# **GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL PROGRAMA DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL.**

## **UNIDAD I**

### **EL PROBLEMA**

Un problema se produce por la discrepancia entre lo que dice la teoría, la ley, la ciencia y la realidad. La discrepancia por lo tanto es la diferencia entre lo que se da en la realidad y lo que “debe ser” o lo que dicen las teorías científicas y los hechos reales.

Un problema para que sea tal, debe responder a estos factores básicos:

- Que genere incertidumbre, que es la duda sobre la realidad que se observa.
- Que produzca confrontación.
- Que se vislumbre más de una solución al problema; y
- Que el investigador perciba que una ley, una norma, no funciona en la realidad.

### **1. Selección del Tema de Investigación**

Para determinar el tema de investigación, es necesario tomar en cuenta cuatro aspectos básicos a fin de garantizar el trabajo a realizar:

1. Que sea de interés del investigador.
2. Que exista la bibliografía y las fuentes suficientes de consulta.
3. Que el investigador tenga algún conocimiento previo sobre el asunto; y
4. Que posea el apoyo institucional para hacerlo.

Los temas de investigación, son grandes espacios de análisis, de donde se extraen títulos descriptivos. Por ejemplo:

**Tema:** La deserción escolar en la educación básica.

**Tema:** La educación ambiental como eje transversal de la educación básica.

**Tema:** Programas de capacitación en diseño de proyectos de inversión, para el personal de las Fuerzas Armadas, en situación de retiro.

El tema de investigación es un campo específico de cada ciencia, una determinada particularidad que busca conocer sus características, causas y efectos, en otras palabras el por qué es así el fenómeno.

Para poder seleccionar un tema con seguridad y no encontrarse en un determinado momento con el problema de que el tema no es el ideal , es necesario cumplir con ciertas recomendaciones o sugerencias mínimas como son :

### **1.1. Tener relación con el tema :**

El investigador debe tener una relación directa con el tema sea por afición o por motivo de trabajo, caso contrario este se convierte en un limitante el momento de empezar la investigación.

El tener cierta afición por un tema, al investigador le permite desarrollar habilidad y gusto por el tema con lo cual el trabajo se convierte en una satisfacción agradable.

Es difícil y forzado para alguien que no esté a gusto con un tema poder dedicar toda su energía y atención.

### **1.2. Conocer acerca del tema.-**

Del tema a tratarse es necesario tener conocimientos básicos o llamados también elementales de forma que los conocimientos que se vayan adquiriendo en el transcurso

de la investigación estén sólidamente afianzados y no se dé el caso de tener que en ese momento aprender conocimientos que en ocasiones se vuelven limitantes como sucede con las ciencias exactas.

Para citar un ejemplo podemos decir que no es factible aplicar técnicas de aprendizaje cuando no se esté familiarizado con las mismas. En definitiva se trata de ir profundizando los conocimientos a manera que la investigación avanza.

### **1.3. Facilidad bibliográfica.-**

Sin duda alguna el disponer de los medios, o fuentes bibliográficas y suficientes es fundamental, para lo cual es necesario conocer lugares en los cuales existan fuentes bibliográficas pese a la facilidad que hay con la tecnología, el disponer de bibliotecas, documentos o base de datos específicas se convierte en una necesidad. Lo peor que un investigador puede realizar es buscar sitios donde crea poder hallar información.

En este aspecto es recomendable preparar un guía de búsqueda orientada por profesionales que le permitan al investigador llegar de forma directa a la fuente de información ideal.

### **1.4. Aspecto económico.-**

Toda tarea de investigación por elemental que sea, incursiona en gastos, los mismos que dependiendo del tema pueden volverse en un limitante para la investigación pese a cumplirse con las recomendaciones antes citadas. Más aún tomando en cuenta la situación que atraviesa el país en su economía y de la cual todos los ciudadanos se ven afectados.

Se dan casos en que las tareas de investigación relacionadas a prelación de formularios ascienden a cantidades que muchas veces el investigador no puede cubrirlas y por este aspecto la tarea se ve obligada a suspenderse, por lo que es aconsejable hacer un estimado del monto que se necesitará .

Con los antecedentes antes citados y acorde a las necesidades de nuestros alumnos maestros, el autor presenta algunos temas vinculados al campo educativo:

- a.- La deserción estudiantil
- b.- La desnutrición
- c.- La insalubridad escolar
- d.- La baja autoestima
- e.- La drogadicción en las instituciones educativas
- f.- El alcoholismo en las instituciones educativas
- g.- Las pandillas estudiantiles
- h.- La delincuencia juvenil
- i.- La contaminación ambiental
- j.- La Educación Sexual
- k.- La falta de motivación en los estudiantes
- l.- La falta de motivación en los maestros
- m.- La falta de capacitación en los maestros
- n.- La falta de creatividad en los maestros y / o estudiantes
- o.- La carencia de medios tecnológicos en la enseñanza etc.

Es aconsejable realizar un Test para elegir el Tema, el mismo que estará basado en preguntas elementales que contemplen los literales antes mencionados.

Este test deberá ser aplicado una vez que el investigador haya elegido el tema, el objetivo del test es ratificar la selección del tema, no orientar en la selección de un determinado tema.

Por la experiencia del autor y observando los resultados en este semestre, se recomienda aplicar dos matrices para determinar el tema de investigación, las mismas que se encuentran en los anexos N.- 6 y N.- 7. Estas matrices identificadas como la de “Manfred Max Neef y la de Involucrados” están relacionadas a las necesidades axiológicas del ser humano, y a las actividades que el mismo las hace en su vida

cotidiana respectivamente. El resultado de estas matrices nos ayuda a ratificar el tema de nuestra investigación de una manera cercana a nuestro propósito.

### **TEST PARA CONFIRMAR SI EL TEMA ESTA BIEN ELEGIDO.**

Seleccione la respuesta correcta con una X

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.- ¿Está familiarizado con el tema?  | SI ( ) NO ( ) |
| 2.- ¿Le agrada el tema?   | SI ( ) NO ( ) |
| 3.- ¿Posee información sobre el tema?   | SI ( ) NO ( ) |
| 4.- ¿Tiene amigos relacionados con el tema?   | SI ( ) NO ( ) |
| 5.- ¿Dispone de tiempo para investigar el tema?   | SI ( ) NO ( ) |
| 6.- ¿Cree poder solventar gastos económicos?  | SI ( ) NO ( ) |
| 7.- ¿Tiene acceso a fuentes bibliográficas?   | SI ( ) NO ( ) |
| 8.- ¿Se cree usted aficionado por el tema?  | SI ( ) NO ( ) |
| 9.- ¿Tiene algún amigo profesional en área del tema?  | SI ( ) NO ( ) |
| 10.-¿Se cree capaz de solventar problemas que aparezcan él en transcurso de la investigación? | SI ( ) NO ( ) |

Sin duda alguna y para tener seguridad en la selección del tema de nuestra investigación Todas las respuestas del test deberán ser contestadas afirmativamente, si existiría alguna pregunta que hubiera sido contestada negativamente, el estudiante debería tomarla como una alerta y pensar en el cambio de tema.

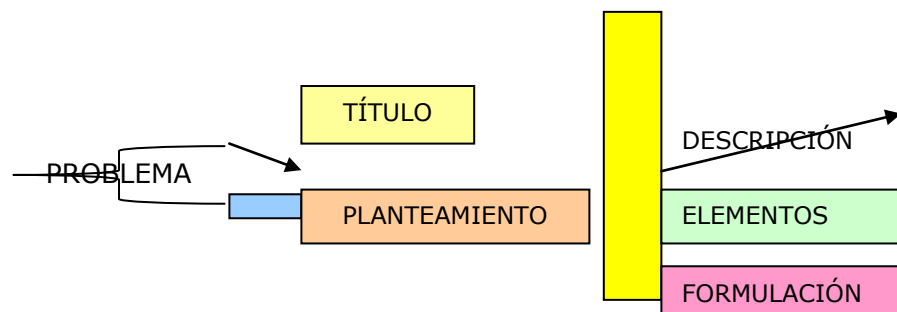
Una vez elegido nuestro tema de investigación debemos dar un segundo paso y que es Encontrar el problema del tema de investigación. Lo que los investigadores lo denominan:

Planteamiento del problema.

## 1.2 Planteamiento del Problema

Es la **descripción** de los hechos y fenómenos que giran en torno a una determinada situación en la cual se precisan algunos antecedentes, los aspectos que se van a investigar del problema y las posibles conexiones entre distintos aspectos. Se ubica el problema en un determinado contexto científico, socio económico, político e histórico.

Contesta algunas preguntas entre las cuales tenemos: ¿Desde cuándo apareció el problema? ¿Cuáles son los puntos esenciales del problema? ¿Qué relaciones se pueden establecer entre sus variables? ¿Cuáles podrían ser algunas explicaciones al respecto? ¿Cuáles podrían ser las alternativas de solución? ¿Qué consecuencias ha traído hasta aquí el problema existente? y ¿Qué pasaría si no se lo soluciona?; culminando con la declaración de la necesidad de investigar el asunto y si es posible, proponer una alternativa de solución, que viene a ser la Propuesta.



**(Esquema del problema. Tomado de: El proceso de la investigación científica de Mario Tamayo)**

Para iniciar una investigación es necesario problematizar el tema seleccionado, o determinar el problema del tema. Si no existe problema no podemos empezar la investigación.

Hay temas que no se pueden problematizar con facilidad, esto ocurre cuando el investigador no ha cumplido a cabalidad los requisitos para la selección del tema de

investigación, y es frecuente observar una vez iniciada la investigación suspenderla a fin de cambiar el tema por otro.

Para plantear el tema en nuestra investigación se igual manera el autor del la presente tesis hace algunas recomendaciones que se cita a continuación.

1.- Determinar con exactitud el sitio donde se realizará la investigación, pudiendo ser de preferencia a nuestros alumnos maestros alguna institución educativa, pública o privada, pudiendo darse el caso de una determinada población.

2.- Determinar con exactitud el problema que vamos a tratar, problema que debe tener características como son la que ocasiona el problema primero y luego la consecuencia del mismo.

Varios autores de investigación científica estas características lo denominan relación causa efecto. Si una de las dos no está presente. el planteamiento del problema está incompleto el mismo que debe solucionarse en ese momento. Caso contrario la investigación no tendrá éxito.

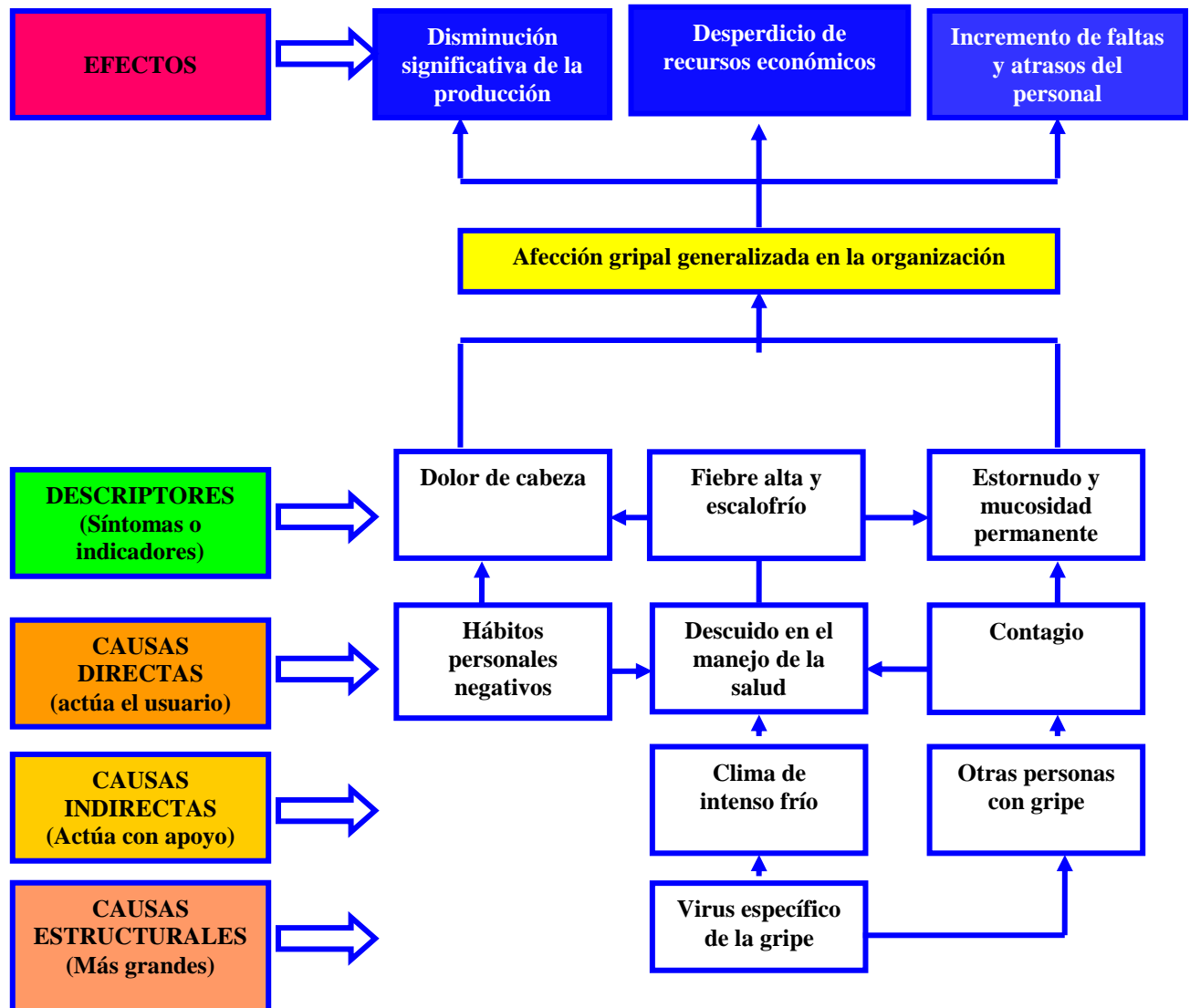
De acuerdo a los ejemplos planteados anteriormente como temas de investigación y siendo consecuentes con la explicación acerca del planteamiento del problema; ejemplarizaremos a continuación:

**Tema:** La drogadicción escolar

**Tema:** La deserción escolar en la educación básica.

Una estrategia válida para plantear correctamente el problema, es el uso del “Árbol de problemas” muy conocido. La descripción del mismo, nos genera un planteamiento del problema correctamente elaborado, ya que él contiene las causas, los efectos y los indicadores del mismo, para tener una concepción general pero muy precisa del problema de investigación. A continuación se incluyen dos ejemplos

## ÁRBOL DE PROBLEMAS – EJEMPLO 1



(Tomado de Guía par formulación de Proyectos de Investigación .Padilla E. 2010 pag. 17)



## Formulación Planteamiento y del problema

### Formulación del problema

“

Es la expresión en pocas palabras del contenido básico del mismo. Se puede redactar como aseveración o como pregunta.

La formulación del problema, debe responder a cuatro aspectos:

1. Formulado en forma de pregunta o aseveración.
2. Debe relacionar variables. Si no existen variables, no hay investigación.
3. Redactado en lenguaje claro y sencillo; y
4. Con dimensiones de tiempo y espacio.

Algo importante de tomar en cuenta: Hay formulación de un problema, cuando la pregunta no se la puede contestar simplemente con SI o NO, sino cuando deriva razonamiento, argumentos, crítica.

Cuando se formula en forma *aseverativa*, ***si agregamos al comienzo un verbo en infinitivo***, viene a constituirse en el objetivo general del Proyecto. Cuando se lo hace en forma *de pregunta*, se agrega únicamente los signos de interrogación al comienzo y al final de la frase. Son válidas las dos formas de hacerlo, aunque en la mayoría de los casos, ***la segunda opción es la más utilizada***. En caso de escoger la formulación como pregunta, siempre hay que tenerla en cuenta mientras se desarrolla el proyecto porque al finalizar el mismo, habremos establecido si se la contestó adecuadamente o no, a lo largo de la investigación.

**Ejemplo:** De la observación directa y el diálogo con algunos padres de familia y estudiantes en un colegio de Guayaquil, se desprende un problema social grave que es

*el consumo de bebidas alcohólicas por parte de un gran número de estudiantes del bachillerato del colegio NN ubicado en el barrio suburbano de Las Malvinas de esa ciudad. Indagando un poco más sobre el asunto, la mayoría de los informantes, coinciden que este problema se produce como consecuencia de la falta de control estudiantil por parte de las autoridades institucionales.*

La formulación del problema en este caso será:

### **1. Como interrogación:**

La pregunta se la debe formular capaz de que no se conteste con SI o NO. Se la debe hacer de tal manera que genere reflexión y argumentos al contestarla. Veamos lo que sucede con los dos casos de interrogación:

*¿Influye la falta de control disciplinario por parte de las autoridades institucionales, en el consumo de bebidas alcohólicas de los estudiantes del bachillerato del colegio NN del barrio las Malvinas, ciudad de Guayaquil, en el segundo semestre del año 2008?*

Así no se debe plantear porque la respuesta será empíricamente: SI, sin dar lugar a investigar las causas y efectos del problema.

*¿Cómo influye la falta de control disciplinario por parte de las autoridades institucionales, en el consumo de bebidas alcohólicas de los estudiantes del bachillerato del colegio NN del barrio las Malvinas, ciudad de Guayaquil, en el segundo semestre del año 2008?*

Esta es la forma correcta de formular el problema, ya que nos permite investigar a fondo las causas, efectos e indicadores del problema para buscar una solución.

## 2. Como aseveración:

*La falta de control disciplinario por parte de las autoridades institucionales, influye en el consumo de bebidas alcohólicas de los estudiantes del bachillerato del colegio NN del barrio las Malvinas, ciudad de Guayaquil, en el segundo semestre del año 2008.*

Todo problema hay que ubicarlo en un lugar y en un tiempo determinado, por lo tanto, es imprescindible indicar estos dos factores. **A esto se conoce como ubicación espacial y temporal del problema.**

Es necesario tener presente el grupo de personas a quien va dirigida la investigación, que muchos autores lo denominan el **estatus de personas**. De igual manera, es necesario tomar en cuenta el contexto ecológico, para que el proyecto no afecte al ambiente natural en el cual vivimos.

### **Interrogantes de la investigación**

Las preguntas de investigación tienen relación o se derivan del planteamiento del objetivo general. Se las utiliza generalmente, cuando no se va a comprobar la hipótesis o esta no se la plantea. Por ejemplo para el objetivo general anteriormente expuesto, relacionado al tema del alcoholismo estudiantil por falta de control, las interrogantes de investigación serán las siguientes:

1. ¿ De qué manera cumplen su trabajo técnico profesional los personeros encargados del control disciplinario del colegio Santiago de Guayaquil,?
2. ¿Cómo funcionan los mecanismos de control disciplinario estudiantil, vigentes en el colegio Santiago de Guayaquil ?

Las preguntas de investigación, se refieren al objetivo general planteado y generan en última instancia, los objetivos específicos como vernos más adelante.

Como incide la drogadicción escolar en los estudiantes del Colegio Nacional “ Santiago de Guayaquil de la ciudad de Guayaquil .

### **1.3 Justificación.**

Es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones, el ¿para qué? y el ¿por qué? del estudio en forma general.

Una vez planteado el problema se debe referir inmediatamente de forma clara y concreta a cuatro aspectos fundamentales que vienen formar parte de lo que denominamos la justificación y son

- Interés personal del tema, en el cual el investigador deberá referirse a las circunstancias mediatas e inmediatas relacionadas a su campo de trabajo así como sus preferencias y experiencias que haya adquirido
- Importancia del tema, no es más que resaltar la trascendencia que tiene la solución del problema planteado
- Aporte académico, se entiende que el alumno- maestro esta relacionando el tema de investigación en el campo educativo, consecuentemente este trabajo fortalecerá el nivel académico de la Institución en la cual este enfocado el trabajo. Este aporte debe ser referido en este apartado.
- Beneficiarios, son las personas o instituciones que son favorecidas por el trabajo realizado

## 1.4 Objetivo

“Los objetivos son propósitos o intenciones a cumplirse por parte del investigador a largo, mediano o corto plazo. Son puntos de referencia que guían la investigación. Su enunciado describe cuáles son los alcances y limitaciones que el investigador pretende lograr al finalizar el trabajo. Definen claramente las variables de investigación y se refieren totalmente al problema y al título del proyecto. Se los redacta claramente utilizando verbos en infinitivo eliminando todo término ambiguo para evitar desviaciones en su comprensión. Son susceptibles de alcanzarse.” (Padilla 2011)

Son enunciados concretos de las metas a las que se quiere llegar. Son la guía del camino que se debe seguir para llegar a la verdad. Se puede decir que el objetivo es la meta a la cual el investigador quiere llegar de la manera más rápida y económica, siempre que esta sea factible de ejecutarse.

Se clasifican en Generales y Específicos. Los primeros, expresan la intención de logro a mediano o largo plazo, al ejecutarse la propuesta; los segundos, son operativos y de corto plazo y se van logrando en la misma investigación, para contribuir a cumplir el objetivo u objetivos generales.

### Objetivo General.

El objetivo general es una manera de englobar de manera integral el problema de investigación, su redacción es genérica pero puntualiza los propósitos cualitativos y cuantitativos el estudio.

Constituye el tema del proyecto, agregando al comienzo, un **verbo en infinitivo** y se lo redacta generalmente utilizando una estrategia metodológica que consiste en contestar tres preguntas básicas:

**¿Qué investigamos?** (viene a ser la causa) **¿Para qué investigamos?** (viene a ser el efecto) y **¿Cómo investigamos?**, para establecer claramente las variables, por lo menos dos: Una Independiente y otra Dependiente.

*(Tomado de Tutoría de la Investigación Científica: Herrera E. Luis y otros. Edit. AFEFCE pg. 67)*

### **1.4.1 Objetivos Específicos.**

Son metas que forman parte del objetivo general, que permiten delimitar y especificar los aspectos significativos del estudio, permiten tratar por separado cada campo de los cuales está formado objetivo general.

Si fuese factible sumar los objetivos generales, el resultado debería ser el objetivo general, con esta analogía el investigador puede determinar sin duda a equivocación si sus objetivos específicos están correctos.

Los objetivos deben tener ciertas **características** elementales como son:

#### **a- Ser explícito y/o claros.**

Un objetivo cualquiera que este fuese, es una meta a la que el investigador debe llegar a la brevedad posible, por lo que el mismo debe ser suficientemente sencillo, fácil de entender redactado en un lenguaje que no permita dar un doble entendimiento o suposición.

Los objetivos se deben redactarse iniciándose con un verbo en infinitivo y buscando el término adecuado que le permita a la idea del objetivo no ser redundante o coincidente con el objetivo (s) siguiente.

#### **b- Deben ser factibles de realizarse.**

Los objetivos habíamos citado anteriormente ser claros, esta claridad contribuye eficientemente al desarrollo de los mismos, un objetivo en una tarea de investigación debe ser desarrollado íntegramente, de no ser así el objetivo no cumple con la segunda característica citada como es “ser factible de realizarse”.

Es importante que el objetivo a más de ser factible de realizarse sea también, fácil de ejecutarlo, en este aspecto es vital buscar el camino más rápido y económico posible.

**c- Debe ser sujeto a verificación.**

El trabajo se complementa cuando un objetivo que ha cumplido las características anteriores pueda ser verificable o comprobable de forma que no exista la menor duda de que la meta no ha sido ficticia y es una realidad.

Los objetivos deben ser estructurados en su redacción de forma que contesten con facilidad las preguntas

- ¿Cómo?
- ¿Qué?
- ¿Para qué?

Una estrategia para elaborar objetivos específicos, consiste en contestar en infinitivo, las preguntas de investigación; de tal manera que el número de preguntas, corresponde generalmente al número de objetivos específicos. En nuestro caso serían:

1. Establecer el desenvolvimiento técnico profesional del personal encargado del control de la disciplina estudiantil del colegio.
2. Definir los mecanismos y regulaciones de control disciplinario estudiantil vigentes en el colegio NN.
3. Identificar las causas del incremento en el consumo de bebidas alcohólicas en los estudiantes de bachillerato del colegio NN de las Malvinas.
4. Precisar la tipología y estructura familiar y social del sector donde se ubica el colegio.

Otra forma interesante y técnica de redactar objetivos específicos, a partir del objetivo general:

*Analizar la falta de control disciplinario por parte de las autoridades institucionales, en el consumo de bebidas alcohólicas de los estudiantes de bachillerato del colegio NN de Guayaquil, bario Las Malvinas, en el segundo semestre del año 2008.*

#### **FORMULACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Llamamos X a la variable independiente.

*Falta de control disciplinario de las autoridades institucionales.*

2. Llamamos Y a la variable dependiente.

*Consumo de bebidas alcohólicas por parte de los estudiantes.*

3. Llamamos XY a la unión de las dos variables en el objetivo o en la hipótesis.

Falta de control de las autoridades institucionales incide en el incremento del consumo de bebidas alcohólicas.

4. Elaboramos un objetivo para cada variable (X, Y, XY).

Objetivos específicos para X: (Falta de control disciplinario de las autoridades institucionales)

→ Analizar las regulaciones disciplinarias vigentes en el colegio.

→ Identificar la organización técnico - administrativa encargada del control disciplinario estudiantil.

→ Definir el tipo de relación que se ha establecido entre las autoridades del colegio y los estudiantes.

→ Establecer el perfil profesional de las autoridades institucionales.



Objetivos específicos para **Y**: (Consumo de bebidas alcohólicas entre los estudiantes del bachillerato.)

- Definir la clasificación social del sector de ubicación del colegio.
- Establecer la tipología de la estructura familiar del sector.
- Localizar las razones que inciden en la desmotivación general de los estudiantes.
- Analizar los rasgos de agresividad física y verbal de los estudiantes.
- Discernir las causas de la indisciplina estudiantil, referida al consumo de bebidas alcohólicas.

Objetivos específicos para **XY**: (Análisis de la falta de control disciplinario por parte de las autoridades institucionales con relación al número de estudiantes del bachillerato, que consumen bebidas alcohólicas)

- Definir la relación existente entre la falta de control de las autoridades y directivos del colegio, sobre el comportamiento disciplinario de los estudiantes de bachillerato del colegio.
- Verificar la influencia de la estructura familiar en el comportamiento disciplinario de los estudiantes del colegio, y el consumo de bebidas alcohólicas.
- Determinar el grado de desmotivación estudiantil, en relación con la falta de estímulos positivos por parte de las autoridades institucionales.
- Definir la relación entre la agresividad física y verbal con el consumo de bebidas alcohólicas de los estudiantes de colegio.

De esta manera se escogen los objetivos específicos que se consideran más indispensables para lograr el o los objetivos generales, sobre la base de las variables de investigación.

*(Tomado de Tutoría de la Investigación Científica: Herrera E. Luis y otros. Edit. AFEFCE pg. 67)*

### **Ejemplo**

Tema:

La falta de Calidad en la Educación del Colegio Santiago de Guayaquil

Problema:

La falta de Calidad en la Educación del Colegio Santiago de Guayaquil incide en la formación integral de sus estudiantes.

**Objetivos :**

#### **Objetivo General**

Demostrar que la falta de Calidad en la Educación del Colegio Santiago de Guayaquil incide directamente en la formación de sus estudiantes.

Podemos contestar las tres preguntas recomendadas de forma que el objetivo quede comprobado y poder seguir en el trabajo de investigación.

#### **1.7 Alcance de la Investigación.**

No es más que la determinación de los límites en los que se encontrará la investigación. desde donde hasta donde estará orientado el plan de trabajo, de forma que podamos precisar el campo de acción de la misma.

## **TAREA DE EVALUACIÓN N.- 1**

**1.- Selecciones tres temas de investigación vinculados a un centro educativo**

---

-----

-----

-----

-----

-----

-----

**2.- Redacte el planteamiento del Problema del tema anterior.**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

**3.-Indique que aspectos debe describir en la justificación .**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

.

**4.- Determine:**

**Objetivo General**

---

---

---

---

---

**Objetivos Específicos**

---

---

---

---

---

**5 Cite los aspectos debe escribir en el “Alcance de la Investigación**

---

---

---

---

---

## **AUTO – EVALUACIÓN N.- 1**

**1.- ¿Como determina un tema de investigación ?**

.....  
.....  
.....  
.....,

**.2.- ¿Qué características debe cumplir el investigador para seleccionar un tema de investigación según su criterio?**

.....  
.....  
.....  
.....,

**3.- Para escribir la justificación. ¿ que aspectos resaltaría usted en la misma ?**

.....  
.....  
.....  
.....,

**4.- Escriba el objetivo general del tema citado en el literal n.-1**

.....  
.....  
.....  
.....,

**5.- Escriba los objetivos específicos del tema citado en el literal n.-1**

.....  
.....

.....  
.....,

**.6.- Escriba los aspectos importantes que debe tener el alcance de la investigación**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....,

## UNIDAD II

### MARCO TEÓRICO

Según Pardinas, el Marco teórico “*Es el conjunto de proposiciones lógicamente articuladas que tiene como fin la explicación y predicción de las conductas de un área determinada de fenómenos*”. Es el respaldo que se pone al problema y ayuda a delimitar, precisar y organizar los elementos contenidos en la descripción del mismo. Las funciones del Marco Teórico en resumen, son las siguientes:

- Delimitan el área de investigación, conectando hechos entre sí, mediante una teoría que respalda el problema.
- Sugiere guías de investigación.
- Compendian conocimientos existentes en el área a investigar.
- Expresa proposiciones teóricas generales.

En el Marco teórico, se condensa toda la literatura que se pueda recoger sobre el tema a investigar. Debe ser una búsqueda detallada pero concreta donde el tema tenga un soporte teórico, que se pueda debatir, ampliar, conceptuar y concluir. *Ninguna investigación, debe privarse de un marco teórico referencial.* Según Hernández, “el marco teórico es un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento del problema de estudio. Nos ayuda a documentar cómo nuestra investigación agrega valor a la literatura existente. La elaboración del marco teórico, nos permite sustentar teóricamente el estudio una vez que ya se ha planteado el problema”

*El marco teórico deberá incluir los capítulos necesarios que fundamenten cada una de las variables de investigación.*

El marco teórico debe ser elaborado sobre la base de dos aspectos: Revisión de la literatura correspondiente al tema y adopción de una teoría y posición ideológica y perspectiva teórica. El índice o esquema de contenidos se lo puede organizar por capítulos o por temas.

## 2.1 Elaboración del Marco Teórico.

En el Marco Teórico es necesario incluir un acápite con los ANTECEDENTES DEL TEMA, en el que constará en forma concisa lo que se ha investigado o escrito sobre el objeto de investigación. Los antecedentes se deben elaborar sobre la base de fechas y/o cronogramas de otros proyectos realizados, pero es indispensable citar las fuentes de consulta. Es indispensable incluir como parte del Marco Teórico, *la Fundamentación legal*, que consiste en establecer las leyes, reglamentos que sustentan el Proyecto.

### b. Fundamentación teórica

Toda investigación está ligada a la ideología del investigador. Quien tiene una posición ideológica progresista, observará el problema, investigará y planteará alternativas de solución distinta a quien profese ideología capitalista por ejemplo. Desde este punto de vista, el investigador debe asumir una posición ideológica definida respecto a su trabajo.

Cuando se organiza el índice de contenidos del Marco Teórico y se lo desarrolla, debe tener éste, el sello ideológico de quien lo hace. Inclusive, la bibliografía y las fuentes de consulta, dirán mucho sobre su postura ideológica. Lo importante es que debe definirse muy bien este aspecto. No es conveniente la dualidad de criterios porque el contenido teórico va a resultar un híbrido intrascendente y poco claro para el lector y la propuesta, muy débil para ejecutarla con éxito.

(Se presentan las principales y más recientes investigaciones sobre el tema objeto de estudio para fundamentar la investigación que se realizará)



El marco teórico se integra con todas las teorías, los enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general, que se refieren al problema de investigación.

Es necesario detectar, obtener y consultar la literatura y otros documentos pertinentes para el problema de investigación, así como recopilar la información de mayor interés. La revisión de la literatura puede iniciarse acudiendo a un banco de datos al que se tenga acceso por computadora, utilizando palabras claves.

La construcción del marco teórico depende de lo que encontremos en la revisión de la literatura.

- Que exista una teoría desarrollada que se aplique a nuestro problema de investigación
- Que haya varias teorías que se apliquen al problema de investigación
- Que haya generalizaciones empíricas que se adapten al problema
- El marco teórico orienta el rumbo de las etapas subsecuentes del proceso de investigación.
- Al construir el marco teórico de investigación debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa sin divagar en otros temas ajenos al estudio.

Aunque no existan fórmulas para su elaboración esta depende de la naturaleza del problema y de la posición que adopte el investigador. Se puede recomendar los siguientes elementos:

- Conceptos
- Presupuestos teóricos
- Preguntas directrices
- Modos de explicación de la investigación
- Conceptos.

- Corresponde a este elemento el universo de estudio y las entidades. El universo constituye la variable dependiente (efecto o consecuencia del problema) en tanto que las entidades son las causas que inciden en la variable dependiente.

-

Este elemento es la respuesta a la siguiente pregunta

Cuáles son las entidades que conforman el universo de estudio?

Ubicando entonces el universo de estudio (variable dependiente) seleccionamos las entidades (variables independientes) que lo conforman al amparo de las teorías científicas que lo explican.

Podemos definir luego cada una de estas entidades como condición básica para pasar al siguiente elemento.

Ejemplo

Si el universo de estudio fuese el rendimiento, las entidades serían.

- Estado de salud del alumno
- Metodología del docente
- Aprendizaje del alumno
- Ambiente psicológico

Presupuestos teóricos.

Este elemento responde a la siguiente pregunta. ¿Cómo están interrelacionadas las entidades que conforman el universo de estudio?

Esto implica explicar teóricamente en forma clara y objetiva como se relaciona el estado de salud del alumno con el rendimiento. Así mismo se relacionará la metodología del docente con el estilo de aprendizaje del estudiante.

Preguntas Directrices.

Este elemento es una respuesta a la siguiente interrogante. ¿Qué es lo que quieren saber estas entidades y sus interrelaciones?

Las preguntas directrices se desarrollan a dos niveles. Epistemológico y Práctico. Epistemológico determina la posibilidad del conocimiento en cuanto es posible conocer o no a través de la investigación.

Práctico se refiere a las posibilidades de estudio proceso que concluye con la selección de las entidades que serán elevadas a la categoría de variables independientes para formular el problema y los objetivos de investigación.

Acorde al ejemplo anterior el problema de investigación sería:

¿Cómo incide la metodología del docente en el rendimiento académico de los estudiantes?

Modos de Explicación.

La respuesta a la pregunta ¿Que es lo que constituye una solución a las preguntas directrices? nos otorga el elemento modos de explicación estos constituyen sistemas lógicos a través de los cuales el hombre justifica su conocimiento.

Ejemplo.

El abuso sexual infantil. (Debe consultarse)

1.- El problema del abuso sexual infantil

1.1 -.Estadísticas internacionales

1.2 -Dimensiones del problema

2. Programas de prevención del abuso sexual infantil

2.1. Tipos

2.2. Efectos

3. Evaluación de los programas de prevención de abuso sexual infantil

## **2.2 Otros Marcos.**

Se recomienda en los trabajos distinguir cada uno de los marcos utilizados.

El Marco de Referencia puede estar compuesto por los siguientes marcos:

a.- Marco de Antecedentes

b.- Marco Conceptual

- c.- Marco Teórico
- d.- Marco Demográfico
- e.- Marco Geográfico
- f.- Marco Legal
- g.- Marco Histórico
- h.- Otros marcos según sea el caso.

Depende del buen criterio del autor la elaboración de dichos marcos. Esta organización le da mayor calidad a la investigación

### **2.3 Hipótesis**

Un trabajo de investigación debe tener una hipótesis. La(s) hipótesis no es más que una aseveración, una sentencia, o algunos autores la llaman también un supuesto que el investigador como persona conocedora del tema y por su amplia experiencia emite.

La hipótesis es importante, esta permite avanzar en el conocimiento científico buscando y encontrando nuevos caminos a la solución del problema.

La hipótesis se puede definir como la (s) solución (es) probables a encontrarse en el tema que se esté tratando.

Rojas Soriano es quien dice con claridad “aquella formulación que se apoya en un sistema de conocimientos organizados y sistematizados y que establece una reacción entre dos o más variables para explicar y predecir en la medida de lo posible , los fenómenos que se interesan en casos que se compruebe la relación establecida “

( Rojas Soriano.- Guía para Investigaciones Sociales pág. 90 )

La hipótesis es una proposición de carácter afirmativo enunciada para responder tentativamente a un problema. Se plantea con el fin de explicar hechos o fenómenos que caracterizan o identifican al objeto del conocimiento. Es la solución adelantada o tentativa a un problema o la relación lógica de variables.

Resultan de una relación dialéctica entre la ciencia como conocimiento comprobado y la hipótesis como conocimiento por comprobarse. No son hipótesis aquellas afirmaciones que surgen de la imaginación sin relación alguna con los datos científicos o como reflejos deformados de la realidad. Según Hernández, las hipótesis “son explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones”. “Son respuestas provisionales a las preguntas de investigación”

En la vida cotidiana, diariamente nos estamos formulando hipótesis, que responden a preguntas: ¿Le gustaré a Ana? De esta pregunta se genera una hipótesis: “Le resulto muy atractivo a Ana”. Esta hipótesis, es una explicación o respuesta tentativa a la pregunta de investigación planteada. Después de haber conversado con Ana, cortejado a Ana, tratado con Ana y observar el resultado obtenido, se acepta o rechaza la hipótesis. (Hernández, *Ibíd.* Pág. 122)

### **Características**

- 1.- La Hipótesis debe ser en su redacción clara y entendible con relativa facilidad de forma que cualquier persona que lea pueda interpretar.
- 2.- Los términos utilizados deben poseer una realidad empírica consecuencia de ello es que quien emite una hipótesis debe hacerlo por la experiencia propia.
- 3.- La Hipótesis debe ser factible de comprobación a través de algún instrumento de investigación para nuestros alumnos maestros lo más recomendable es utilizar los cuestionarios para tal propósito.

En síntesis se puede decir que la Hipótesis debe ofrecer una respuesta probable al tema de investigación

Según Gorski y Tavants, la hipótesis debe reunir cuatro características básicas:

- No ha de hallarse en contradicción con ningún dato de la ciencia.
- Debe explicar todos los hechos que motivan su formulación y tener una relación lógica de sus variables (clara y verosímil)
- Ha de explicar mejor que ninguna otra suposición, los fenómenos y hechos a que se refiere.
- No debe ser una simple suposición fantástica, arbitraria y quimérica, sino relacionarse o articularse orgánicamente en la rama de la ciencia en que ha de ser aplicada.
- En su redacción, no debe usarse términos morales, trascendentales, metafóricos o dogmas de fe.
- No deben referirse a problemas singulares, sino que deben tener alcance general.

### 2.3.1 Tipos de Hipótesis

En función del número de variables y del tipo de relación entre ellas, las hipótesis se clasifican en:

**Descriptivas.-** Tienen una sola variable, describen el objeto de estudio y nada más, sin relacionar causas y efectos. Ejemplos:

→ *La mayoría de docentes en el Ecuador carecen de capacitación.*

→ *La inflación en el Ecuador a fin de año será del 12%.*

**Explicativas.-** Dos o más variables que guardan relación de dependencia causa-efecto. Ejemplo:

→ *El incremento de la migración de ecuatorianos a España, influye en la desorganización de sus familias.*

→ *La desorganización familiar, es la causa del bajo rendimiento académico de los hijos adolescentes.*

**Descriptivas Asociativas.-** Dos o más variables con relación asociativa. Se postula una relación de: COVARIANZA. Es decir, si se modifica una variable, también se modifica la otra (sin que se establezca relación **causa-efecto** entre las variables). Ejemplo:

→ *A mayor alza de los precios en los productos de primera necesidad, menor confianza del pueblo en su Gobierno.*

→ *A menor incremento de los precios en los productos de primera necesidad, mayor confianza del pueblo en su Gobierno.*

**Correlacionales.-** Son las que especifican las relaciones y la vinculación o asociación existente entre dos o más variables. Cuando se correlacionan dos variables, se denomina correlación bivariada y cuando se correlacionan varias, se denomina correlación múltiple. El lugar u orden en que se colocan las variables, no influye en la hipótesis; no hay relación de causalidad, cuando únicamente se correlacionan. Esto es muy importante en cambio, cuando son hipótesis correlacionales causales, allí si, hay variable independiente (causa) y variable dependiente (efecto). Correlación y causalidad, son conceptos asociados pero distintos. La hipótesis es causal, cuando una variable (X) influye o causa otra variable (Y). Ejemplo de hipótesis correlacionales:

→ *A mayor cultura tributaria, habrá mayor recaudación de impuestos.*

→ *A menor autoestima, mayor temor al éxito.*

→ *Un clima organizacional negativo, desestimula la innovación en los empleados.*

**Otra clasificación de las hipótesis es la siguiente:**

1. Hipótesis de primer grado: Describen hechos o situaciones del objeto de conocimiento, los cuales aunque son conocidos por el saber popular, pueden ser sometidos a comprobación. Ejemplo:

*El buen empresario es un excelente líder.*

2. Hipótesis de segundo grado: Establecen relación causa – efecto (si X entonces Y). Esta afirmación se demuestra y verifica por su vinculación con un modelo teórico. Ejemplo:

*Si existe un buen líder como gerente de la empresa, entonces aumentarán los niveles de ventas de la misma.*

**Hipótesis nula:**

3. Aquella por la cual indicamos que la información a obtener es contraria a la hipótesis de trabajo. Sirven para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación. Son proposiciones que niegan o refutan las relaciones entre variables.

**Etc.**

Para nuestro caso haremos referencia a **Explicativas**, tienen dos variables que guardan relación de dependencia causa-efecto.

Las variables son características o propiedades cualitativas o cuantitativas que se presentan en la investigación.

(Tomado de Guía par formulación de Proyectos de Investigación .Padilla E. 2010)

Para el caso de nuestros alumnos maestros, la hipótesis ideal a manejar es la de dos variables en forma de dependencia, en la cual existirá una íntima relación entre la causa y el efecto de la misma.



Estas permiten explicar y predecir con determinados márgenes de error los procesos tales hipótesis por sus características tiene vital importancia en la investigación y que a su vez permiten el desarrollo de la ciencia

Para la comprobación de este tipo de hipótesis, se utiliza como medio más ideal en la investigación, los cuestionarios para la recolección de datos y su demostración.

### **Ejemplo**

Supongamos que en una escuela rural de la región costera los niños no tienen un buen rendimiento académico, esta escuela n por sus condiciones geográficas no tiene los servicios básicos. El maestro conocedor del tema y de la realidad en la que vive con sus estudiantes emite la siguiente hipótesis:

La falta de servicio básicos) en la escuela ( **causa** ) incide en el bajo rendimiento de los niños ( **efecto** )

### ***Prueba de Hipótesis***

“Hipótesis es la aseveración de algún hecho, criterio, juicio de valor, que es puesto en consideración de un proceso para lograr detectar si es científicamente válido o no. Bajo este aserto es necesario plantear una serie de pasos que de manera técnica se compruebe la veracidad de lo enunciado. Este procedimiento se basa en una muestra tomada y debe ser analizada suficientemente.

### ***Los pasos esenciales de toda hipótesis son:***

1. Plantear una hipótesis: El aprendizaje constructivista favorece efectivamente al desarrollo del alumno para que éste pueda modificar y transformar la realidad

2. Seleccionar su nivel de probabilidades: Antes de realizar las encuestas y entrevistas se hará ver lo importante de la veracidad de la información, por lo cual se pedirá honestidad el momento de ser llenarlas. Sobre esto tendremos más posibilidades de que los datos arrojados sean los correctos.

3. Calcular su valor estadístico: cada pregunta de las encuesta será tabulada sobre el 100% que es el total de la población investigada.

5. Tomar la muestra y decidir si se rechaza lo afirmado en la hipótesis o no se la rechaza: una vez tabulados los resultados podremos ver si las hipótesis fueron comprobadas por los datos de la investigación.”

**Tomado de Documento de Investigación – Autor Vejarano Gilberto .U. T. E. 2008**

## **2.4 Variables.**

Variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Es todo aquello que se puede medir, o controlar en una investigación. Se puede decir que son cualidades o propiedades que se dan en individuos, grupos u objetos.

Se utilizan para designar cualquier característica que puedan demostrar diferentes valores de una unidad de observación.

Las variables debe tener ciertas cualidades como:

- Tener rasgos observables que permitan la confrontación con la realidad objetiva
- Ser capaces de variar

Existen varias clasificaciones de variables, para efectos de nuestro estudio y en torno a nuestros alumnos – maestros diríamos que básicamente trabajaremos con dos variables, la dependiente y la independiente. A la primera lo relacionaremos con el efecto y a la segunda con la causa del problema planteado.

## **UNIDAD III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Es el conjunto de procedimientos que permiten ordenar las actividades del proceso investigativo. La metodología se encarga de la actividad relacionada a la parte operativa del proceso del conocimiento, a esta corresponden los métodos, técnicas estrategias de diverso orden, que intervienen en la marcha de investigación. Debe traducir en el plano de operaciones concretas las orientaciones generales del método.

#### **3.1 Investigación de campo.**

Existen diversas maneras de realizar una investigación de campo, para el caso de nuestros alumnos maestros y de acuerdo al campo de acción que en la mayoría lo encaminan al campo educativo como efectivamente e la carrera, se recomienda hacerlo a través de la aplicación de encuestas y / o entrevistas que es una forma de investigación eficiente, rápida y económica.

En las encuestas debe tomarse en cuenta los diferentes actores que intervengan en el problema, por lo que se debe preparar una para cada tipo de ellos.

Como este instrumento es fácil y rápido es más aconsejable que una entrevista.

##### **3.1.1 Cuestionario**

Es un instrumento de Investigación y que constituye la herramienta ideal para la recolección de datos en la investigación, los mismos que servirán para ser utilizados en la demostración de la hipótesis y el estudio de las variables.

El cuestionario es un conjunto de preguntas organizadas cuidadosa y metódicamente sobre los aspectos que le interesan a la investigación tomando en cuenta que el propósito de la misma es demostrar el problema para el caso de nuestros alumnos maestros .

En síntesis daríamos que es un plan de trabajo ordenado mediante el cual recolectamos datos de los encuestados.

Algunos estudiantes no le dan mayor importancia a la elaboración de los cuestionarios sin darse cuenta que la mayor parte de los fracasos de la investigación radica en la mala elaboración de los mismos. Los cuestionarios de diseño defectuoso son una de la causa principales no atribuibles al muestreo en especial a los errores en las respuestas.

Dichos errores se producen por que los encuestados no dan respuestas precisas a las preguntas que se les formula, siendo varios factores los que conllevan a este error.

Como recomendación se puede decir que es importante saber con claridad que es lo que queremos lograr a través del cuestionario, se debe enfocar directamente el objetivo de la investigación con preguntas claras concretas y fáciles de responder. Es aconsejable para nuestros alumnos el utilizar cuestionarios simples.

No existe una determinada metodología para la elaboración de cuestionarios, por la experiencia del autor en el campo docente me permito recomendar que para nuestros temas educativos un cuestionario debe tener un promedio de quince preguntas las mismas que deben ser de tres tipos

- abiertas
- cerradas
- selección múltiple
- categorizadas

En la elaboración del cuestionario deben tener prioridad las preguntas cerradas ya que la experiencia del autor lo llevará al encuestado a tener información real de lo que la investigación requiere. Luego es aconsejable preguntas abiertas a través de estas logramos conocer las causas del problema que el encuestado conoce y que en ocasiones el investigador las desconoce. (Estas preguntas nos servirán en lo posterior para elaborar la propuesta o solución al problema)

## **Ejemplo**

### Tema:

El Alcoholismo en los estudiantes universitarios

### Problema

Como afecta el alcoholismo en los estudiantes del primer año de educación superior de la Universidad Técnica de Manabí en su rendimiento académico.

Luego de cumplir con todos los requerimientos de una investigación procedemos a preparar el cuestionario para la respectiva encuesta, la misma que acorde a las recomendaciones estará formada por preguntas abiertas, cerradas y selectivas.

Vamos a proponer dos tipos de cuestionarios ya que en este caso existen dos actores que intervienen en el problema, como son los maestros y los estudiantes

## CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

1.- ¿Le agrada a Usted tomar bebidas alcohólicas?

- Si ( ) - No ( )

2.- ¿Con que frecuencia Usted ingiere alcohol?

- Diariamente ( )

- Semanalmente ( )

- Ocasionalmente ( )

- Rara vez ( )

- No ingiere ( )

3.- ¿En su hogar es frecuente tomas bebidas alcohólicas?

- Si ( ) - No ( )

4.- ¿Sus compañeros de aula suelen tomar bebidas alcohólicas con frecuencia?

- Si ( ) - No ( )

5.- ¿En sus horas libre de estudio es frecuente ingerir bebidas alcohólicas?

- Si ( ) - No ( )

6.- ¿Cree Usted que el ingerir bebidas alcohólicas le convierte a la persona en alcohólico?

- Si ( ) - No ( )

7.- ¿Cree Usted que una persona alcohólica es productiva a la sociedad?

- Si ( ) - No ( )

8.- ¿Cuando Usted ingiere alcohol, como es su comportamiento?

---

9.- ¿Cómo describiría el comportamiento de sus compañeros que ingieren alcohol?

---

10.- ¿Cuál cree que es la principal causa del alcoholismo en los estudiantes?

---

11.- ¿Como es el estado anímico de una persona que ingiere alcohol?

- Agresivo ( )
- Pasivo ( )
- Ameno ( )
- Otros -----

12.- ¿Cuando usted ingiere alcohol por que lo hace?

- Agradar a sus amigos ( )
- Agrado suyo ( )
- Temor a sus amigos ( )
- Miedo a rechazar ( )
- Problemas personales ( )
- Otros -----

13.- ¿Como se describiría Usted cuando ingiere licor?

---

14.- ¿Cree Usted que El alcohol es un limitante para su carrera estudiantil?

- Si ( )
- No ( )

15.- ¿Cree Usted que sus maestros son alcohólicos?

- Si ( )
- No ( )

16.- ¿En la Institución es frecuente compartir bebidas alcohólicas con los maestros

- Si ( )
- No ( )

17.- ¿Qué opinión tiene Usted acerca de sus maestros cuando beben?

---

18.- ¿Describa sus condiciones anímicas, luego de una reunión social en la cual han bebido alcohol?

## CUESTIONARIO PARA DOCENTES

1.- ¿Le agrada a Usted tomar bebidas alcohólicas?

- Si ( ) - No ( )

2.- ¿Con que frecuencia Usted ingiere alcohol en su vida cotidiana?

- Diariamente ( )
- Semanalmente ( )
- Ocasionalmente ( )
- Rara vez ( )
- No ingiere ( )

3.- ¿Se toman s bebidas alcohólicas en el festejo de algún tipo de actividades en la Institución?

- Ocasionalmente ( )
- Rara vez ( )
- Nunca ( )

4.- ¿Como catalogaría a una persona para llamarlo alcohólico?

---

5.- ¿En su sitio de trabajo su compañeros cree que son bebedores?

- Si ( ) - No ( )

6.- ¿Cree Usted que el beber alcohol es un obstáculo para el progreso de una persona?

---

7.- ¿Cual es su criterio de una persona que bebe alcohol con frecuencia?

---

8.-¿Cual es el criterio suyo del alcoholismo en la vida de un estudiante ?

---



9.- ¿Cual es generalmente el comportamiento de un estudiante que ha bebido?

---

¿10.-Cree Usted por su experiencia como maestro, que un estudiante sería mejor si no tuviera relación con el alcohol?

12.- Fundamente la pregunta anterior

---

13.- ¿Cual es el promedio anual de estudiantes que ingresan al primer año y que les agrada la bebida?

---

14.- ¿Existe alguna diferencia en el aprovechamiento entre un estudiante que bebe y un estudiante que no bebe?

- Si ( ) - No ( )

15.- Fundamente la pregunta anterior.

---

16.- En el sistema de ecuación y por su experiencia, existe alguna (s) dificultades para enseñar a estudiantes que suelen beber y aquellos que no?

- Si ( ) - No ( )

17.- Fundamente la pregunta anterior

---

---

18.- ¿Cree Usted que las bebidas alcohólicas afectan el desarrollo intelectual del estudiante?

---

---

Nota.-

Es aconsejable que las encuestas no necesiten datos de identificación del encuestado a fin de lograr mayor veracidad en las respuestas.

Si la encuesta necesitaría alguna explicación para responder el cuestionario se debe hacerlo con la mayor claridad posible

### **3.2 Población y Muestra**

Población es el conjunto de todos los individuos que son objeto de un estudio estadístico.

Población finita, es aquella que está determinada y conocemos el número de elementos que la integran.

Población infinita, es aquella donde no está delimitado el número, pero cuando se trata de poblaciones grandes, también hablamos de población infinita, desde el punto de vista estadístico.

Algunos autores relacionan a la población con el Universo para resaltar la característica de que en la población están todos los individuos. **(Mera 1999)**

Muestra es un subconjunto de individuos de la población a los que se tiene acceso para realizar las observaciones.

Para que la muestrea sea útil debe esta ser representativa lo cual significa que en la muestra deberían estar presentes las mismas características de la población y en las mismas proporciones.

El UNIVERSO, es la totalidad de unidades estadísticas de estudio; la POBLACIÓN, es parte del universo y la MUESTRA, es una parte de la población. Por ejemplo:

Universo: Número de matriculados en la Universidad ecuatoriana.  
Población: Número de matriculados en la Universidad Central.  
Muestra: Número de estudiantes de la Facultad de Economía de la U. Central.

A su vez podemos establecer lo siguiente:

Universo: Número de estudiantes de la Facultad de Economía de la U. Central.  
Población: Número de estudiantes lojanos de la Facultad de Economía.  
Muestra: Número de estudiantes lojanos de la Facultad de Economía de la U. Central, en situación de pérdida del semestre.

Los individuos constituyen las unidades estadísticas básicas más utilizadas en investigación. La unidad estadística se determina por la naturaleza del proyecto y por sus objetivos, es decir pueden ser conjuntos de individuos. Una vez que se ha delimitado la unidad estadística se procede a delimitar **la población** que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. En ciertos casos, la población es tan pequeña, que se transforma en **muestra**, ya que todos sus elementos se incluyen en el estudio.

En poblaciones grandes se selecciona una muestra representativa. La **muestra** es definida como un sub grupo del **universo** que es la **población** total. Existen dos tipos fundamentales y básicas de muestreo: probabilístico y no probabilístico.

### 3.3 Cálculo de una Muestra

Cuando la población es pequeña se puede trabajar con toda la población o universo, pero si las poblaciones son mayores (para algunos autores más de 50) es necesario trabajar con una muestra de esa población. El tamaño de la muestra debe ser lo más grande posible para alcanzar un alto grado de precisión reduciendo al máximo el error, y constituye el número de sujetos que deben seleccionarse de una población o universo; este número se puede calcular por diferentes fórmulas. A continuación se proporciona

una fórmula de sencillo manejo y fácil aplicación para calcular la muestra óptima de un universo:

$N$

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

$n$  = Tamaño de la muestra

$N$  = Población o universo

$E$  = Error admisible, determinado por el investigador en cada estudio<sup>1</sup>

Sin embargo, esta fórmula no sería la más apropiada para un universo que excede 500 personas. En ese caso, hay que aplicar otra fórmula para determinar en cuánto debe consistir el muestreo.

Podría darse el caso que nuestros alumnos maestros quieran realizar la investigación en una población y no en una institución; entonces es necesario la aplicación de otro tipo de fórmula que a continuación indicamos.

Para un universo de 12,000, se debe aplicar el siguiente procedimiento para llegar a descubrir cuánto sea el muestreo:

$$n = \frac{z^2 * pq}{E^2}$$

$n$  = Tamaño de la muestra

$z$  = El nivel de confianza

$E$  = Nivel de error admisible

---

<sup>1</sup> AGUILAR, Campo Elías, Guía práctica para la elaboración de tesis, CODEU, Quito, 2006, pág. 29-30.

p = Estimación de la proporción de respuestas favorables

q = La diferencia donde  $q = 1 - p$ .

Como muchas veces se desconoce la estimación p, se toma el tamaño máximo de la muestra, que se obtiene haciendo  $p = q = 0.5$ .

Un ejemplo de una muestra para un Universo de 12,000,

U = 12000

n = ?

z = 1.96

95% de confiabilidad del muestreo.

Para determinar z, dividimos 95 para 2.

Equivale **47.5**

Se busca en la tabla de “Área bajo la curva normal tipificada” (Anexo ..... ) para el equivalente que son 1.96

Por lo tanto z es 1.9600

E = 0.05

5% margen de error

p = 0.5

Variabilidad del fenómeno de estudio, la máxima que hay

q = 0.5

Igual a  $1 - p$

$$n = \frac{z^2 * pq}{E^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5)*(0.5)}{(.05)^2} = \frac{[3.8416 * 0.25]}{0.0025} = \frac{0.9604}{0.0025}$$

$$n = 384.16$$

Luego se aplica la siguiente fórmula para calcular el debido tamaño de la muestra.

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

$$n^1 = \frac{384.16}{1 + \frac{(384.16 - 1)}{12000}} = \frac{384.16}{1.03193} = 372$$

Se requieren 372 muestras para representar la población.

### 3.4 Tabulación y Graficación.

Los datos obtenidos en el proceso de Investigación es necesario procesarlos, este procesamiento cualquiera sea el método utilizado nos debe dar una visión clara y objetiva del problema que estamos tratando, y lo más importante y esperado es demostrar el problema planteado así como demostrar la hipótesis planteada.

Con los datos anteriores podemos citar con claridad las conclusiones.

Lo primero que debemos realizar es la codificación de los datos y luego la tabulación. Codificación en la cual el dato natural se convierte en un dato técnico mediante la asignación de valores. La tabulación que no es más que la presentación de los datos ordenados en tablas.

Todos los datos aparecerán en forma porcentual. Con la tecnología este trabajo se vuelve bastante sencillo y vistoso ya que depende de la habilidad y gusto de cada persona para seleccionar en el ordenador su presentación. Esta es una técnica bastante generalizada. Permite realizar análisis comparativos en resultados con respecto a grupos, objetos u hechos.

A continuación, incluimos un esquema que nos permitirá observar claramente la forma de determinar el universo, la población y la muestra propiamente dicha.

### **3.5 Métodos de Investigación**

Existen diversos caminos para implementar una investigación, estos dependen del caso y particularidad de la misma, en la cual decisión importante es la que tome el investigador . A continuación visualizaremos algunos recomendados :

- Investigación Bibliográfica: Basada en datos bibliográficos, no es mas que ubicar datos en libros, revistas, etc. En síntesis diremos toda la información que se encuentra escrita.
- Investigación de Campo: Es aquella que se realiza en el lugar en donde se encuentran los sujetos de investigación, empleando técnicas, métodos e instrumentos específicos. Reúne datos evidentes de la realidad. Este tipo de investigación se aplica con mayor propiedad en el campo de las ciencias sociales: Historia, Geografía, Sociología etc.
- Investigación de Laboratorio o Experimental: Consiste en la manipulación de factores, condiciones específicas o ambientales para observar como es afectado un sujeto o fenómeno investigado. Para este fin es necesario aparatos o instrumentos de laboratorio. Se la realiza en el campo de las Ciencias Naturales concretamente dentro de la Biología, Química, Zoología etc.

## . **Método**

La palabra método etimológicamente viene del latín *methodus*, y este a su vez del griego métodos, que significa hacer algo en forma ordenada. Consecuentemente el método se lo define como el camino para llegar a un objetivo, el conjunto de procedimientos ordenados para llegar a la verdad. Se dice que el método es el camino que nos conduce a la ciencia. Con lo que podríamos decir que no se puede lograr la ciencia sin el método.

### **Importancia del Método.**

El método permite al investigador seguir el objetivo con mayor seguridad y economía en el tiempo. En una tarea investigativa quien no use el método necesario en el estudio, el trabajo estará sujeto a encontrar dificultades seguidamente. El método es la herramienta inseparable del investigador sin la cual no sería factible hablar de investigación. Los métodos más usuales son :

### **Método Inductivo.**

La inducción va de lo particular a lo general. Este método se utiliza cuando a partir de varios casos observados, se logra llegar a una ley general, que implica desde luego los casos observados.

Lo primero es agrupar los hechos que están interviniendo en el caso a investigarse, para llegar a establecer la ley o principio que rige dicho fenómeno. El método inductivo sigue los siguientes pasos:



- Observación
- Experimentación
- Comparación
- Abstracción
- Generalización

Este método está fundamentado en la ley de la causalidad, en la uniformidad de la naturaleza.

Ejemplo.

Queremos investigar la pureza del agua del Cantón Penipe en la Provincia de Chimborazo; aplicando del método inductivo tenemos:

- Observación.

Observamos físicamente el agua

- Experimentación.

Tomamos una muestra de agua y la examinamos

- Comparación.

Comparamos la muestra de agua de Penipe con una muestra de agua pura

- Abstracción.

Una vez establecidas las características de los dos tipos de agua, determinamos

Las diferencias y semejanzas entre los dos tipos.

- Generalización.

Llegamos a determinar que el agua de la población de Penipe esta contaminada.

(Hernández, 1998)

### **Método Deductivo.**

La deducción va de lo general a lo particular. En este método se presentan conceptos, principios y definiciones, se llegan a establecer conclusiones y consecuencias de las cuales se aplican partes de verdades previamente establecidas como principios generales para ser aplicados en casos individuales y comprobar así su validez.

La deducción parte de un principio y tiene carácter universal. Al principio sigue la inferencia para llegar a la conclusión. Este método tiene los siguientes pasos:

4. Aplicación
5. Comprensión
6. Demostración.

El método se fundamenta en la verdad de los principios en el proceso de razonamiento

### **Ejemplo:**

1. Aplicación.

Todos los hombres son seres racionales

2. Comprensión.

Luís es un hombre

3. Demostración.

Entonces Luís es un ser racional.

### 3.6 Técnicas de Investigación

Las *técnicas* mas frecuentes son: la observación, la entrevista, la encuesta y el trabajo con grupos focales.

Los *instrumentos* son el cuestionario estructurado y no estructurado. En los dos casos, deben ser confiables y validados en aplicación de muestra piloto o por criterio de expertos en el tema.

- La Observación
- La entrevista
- La encuesta

#### **La Observación.**

Esta técnica no se caduca, ha sido utilizada en el pasado y en la actualidad con gran eficiencia. Consiste en ver, oír, hechos y fenómenos que se quiere investigar . A través de esta técnica se consigue el mayor número de datos. Es aconsejable observar en forma metódica para establecer una relación entre los hechos.

Se debe hacer una diferencia entre lo que significa Observación Científica y No Científica.

La observación científica ve los hechos con objetivos claros y precisos. En cambio la observación no científica ve los hechos sin objetivos definidos.

Para una observación se debe tener presente:

- Determinar el objeto o hecho a observarse
- Determinar los objetivos de la observación
- Registrar los datos

- Analizar los datos
- Elaborar el informe de observación.

Se presenta a continuación la siguiente clasificación:

- Observación no estructurada
- Observación estructurada
- Observación no participante
- Observación participante
- Observación individual
- Observación en equipo
- Observación de la vida real
- Observación de laboratorio
- 

#### **Observación no estructurada.**

Llamada también simple es aquella que reconoce los hechos sin recurrir a ayudas técnicas.

Observación estructurada.

Denominada también sistemática requiere de instrumentos para la recolección de datos o hechos observados .Se lleva preparado el material para la investigación como son los formularios etc.

### **Observación participante.**

Es participante cuando el investigador para obtener datos se incluye en el grupo para conseguir información desde dentro.

Observación no participante.

Es no participante cuando el investigador para obtener datos no se incluye en el grupo para conseguir información, lo hace desde fuera.

Observación de la vida real.

Es aquella realizada en el sitio donde el hecho ocurrió.

Observación de laboratorio.

Es la investigación que se realiza en un lugar pre determinado y grupos igualmente predeterminados.

### **3.5.1. Entrevista.**

Es una conversación a través de la cual se obtendrá una determinada información. Esta conversación es de manera profesional a través de un cuestionario a ser aplicado al investigado.

Suelen ser muy útiles:

- Facilitan la aplicación a personas analfabetas
- Se puede conseguir la cooperación del encuestado
- Se puede dar aclaración sobre alguna duda

Sus limitaciones:

- Sus costos elevados

- El investigador necesita de capacitación.

Requisitos para la entrevista.

.

- 1.- Dar un ambiente ideal para la entrevista
- 2.- Evitar la presencia de terceras personas
- 3.- Leer las preguntas con claridad y textualmente
- 4.- Escribir las respuestas sin omitir palabra alguna
- 5.- No insistir en la pregunta que no quiera contestar el entrevistado
- 6.- No dar indicios de asombro frente a las respuestas recibidas.
- 7.-Ser imparcial con la entrevista
- 8.- No dar opiniones personales durante la entrevista

### **Tipos de Entrevista**

Es un diálogo, una conversación una relación directa entre el entrevistador y el entrevistado, a través de la expresión oral.

Se establecen dos tipos de entrevista:

#### **Entrevista estructurada**

Es aquella en la que el entrevistador prepara con anterioridad el cuestionario con preguntas enfocadas directamente el objetivo de la investigación.

#### **Entrevista no estructurada.**

Es aquella en la cual existe la libertad para el entrevistador de plantear preguntas sin alguna limitación, al igual que para el entrevistado en relación a sus respuestas. En este

tipo de entrevistas, las preguntas surgen de la iniciativa del entrevistador o de la manera como él haga interesante la misma.

Es un ambiente informal que lo lleva a hacerle sentir al entrevistado íntegro de forma que la información requerida surja de una forma simple y natural.

El registro de las respuestas se hace en forma rápida, es frecuente el uso de aparatos para grabar la información por facilidad aunque dependiendo las posibilidades económicas se puede hacer a través de papel y lápiz.

Estructura de la Entrevista.

La entrevista debe tener los siguientes datos:

- Nombre de la institución
- Tema de la entrevista
- Objetivo de la entrevista
- Datos informativos (lugar , fecha , etc.)
- Contenido. Que debe estar siempre enfocado al objetivo de la misma.

### **3.5.2. La Encuesta.**

Constituye un tipo de cuestionario, definido como el conjunto de preguntas preparadas cuidadosamente sobre el objetivo de la investigación, el cual será contestado por la población o la muestra determinada.

Este conjunto de preguntas deben ser dirigidos hacia las variables a ser medidas en síntesis podemos decir que la encuesta es un cuestionario para recolección de datos que

utiliza una serie de preguntas preparadas cuidadosamente respecto a una o mas variables a medir en una población o muestra.

Estas preguntas deben estar bien formuladas y redactadas de forma que no signifiquen confusión alguna a los encuestados. Es común en las encuestas hallar preguntas que no reflejan con exactitud el objetivo que se persigue dándonos datos erróneos. Las causas suelen ser varias como: mal diseño de la encuesta, un mal enfoque hacia las variables, una mala presentación de las preguntas en su forma etc.

Dentro de los cuestionarios encontramos algunas modalidades como:

- Cuestionario simple

- La entrevista

- Las escalas.

Nos vamos a referir a las dos primeras que son las más utilizadas.

### **-Cuestionario simple**

**Cuestionario.** Es un instrumento para recolección de información, que es llenado por el encuestado.

#### ***Objetivos***

Uniformar la observación.

Fijar la atención en los aspectos esenciales del objeto de estudio.

Aislar problemas y precisar los datos requeridos.

#### ***Pasos para el diseño de formularios***

Delimitar objetivos.



Operativizar variables.

Determinar la unidad de observación.

Elección del método de aplicación.

Adiestrar al personal recolector.

Prueba del cuestionario.

Diseño propiamente dicho.

### ***Reglas para el diseño de cuestionarios***

Hacerlos cortos.

Utilizar términos claros y precisos, y una redacción sencilla.

El tamaño debe facilitar su manejo.

Los espacios de llenado deberán ser suficientes para las respuestas.

Señalar siempre en su cuerpo los objetivos que persigue.

En este tipo de cuestionario, el investigador contesta las preguntas previa lectura por escrito, sin la intervención directa de persona alguna que intervenga. Este tipo de cuestionario comúnmente se conoce como encuesta y se suele hacerlo personalmente por enviarse por correo. Con lo cual podemos llegar al sitio deseado.

El cuestionario debe tener claramente las instrucciones de la forma como debe responderse, de ser posible incluirse algún ejemplo, y la forma de contactarse con el encuestador de ser necesario aclarar alguna duda.

Este tipo de cuestionario es relativamente.

-Barata su implementación,

-Fácil de contestar

-Accesible a cualquier persona y lugar

Como limitantes tiene:

-No obtener respuestas ciertas en algún momento, ya que el encuestado puede leer todo el cuestionario y conocer de antemano las preguntas.

-No aclarar dudas si no es personalmente

- Si el encuestado es analfabeto

-Posibilidad de no ser contestadas sino es personalmente la encuesta.

### **Preparación del Cuestionario**

1.- Por norma general se recomienda realizar el cuestionario con preguntas lo mas claras y fáciles de responder.

2.- Las preguntas deben enfocarse al objetivo propuesto

3.- El número de preguntas es aconsejable entre quince y veinte no más. Las mismas que deben ser de varios tipos, como:

-Abiertas

-Cerradas

-Selección múltiple

Es aconsejable que se utilice un porcentaje mayor al 60 % (sesenta por ciento ) de preguntas cerradas con la finalidad de tener resultados fácilmente graficables en el informe, el resto repartirlas con diferentes tipos de preguntas entre ellas abiertas para conocer el criterio de los encuestados y que serán utilizadas en el desarrollo de la Propuesta.

### **Preguntas Abiertas.**

Son aquellas que permiten obtener una amplia información del entrevistado ya que se le da la libertad de exponer sus criterios, los mismos que serán de validez para la propuesta de la investigación. Ejemplo: Según la experiencia suya como docentes, explique cuales serían las causas de la deserción escolar en su grado.

### **Preguntas Cerradas.**

Son aquellas en las cuales el encuestado señala la respuesta correcta.

Ejemplo:

En su establecimiento existe deserción escolar ?

a.) SI ( )                      b.) No ( )

### **Preguntas de Selección múltiple**

Son aquellas en las que el encuestado tiene a disposición una o varias alternativas de respuesta y que escoge a criterio personal.

Ejemplo.

Las causas de la deserción escolar en su establecimiento son :

- e.) Falta de recursos económicos
- f.) Falta de motivación al estudiante
- g.) Falta de capacitación al maestro
- h.) Falta de interés de los padres de familia

## **Estructura del Cuestionario**

- 1.- Nombre de la institución encuestadora
- 2.- Tema de la investigación
- 3.- Objetivos
- 4.- Datos Informativos
- 5.- Instrucciones generales para contestar el cuestionario
- 6.- Contenido

## UNIDAD IV

### MARCO ADMINISTRATIVO






#### 4.1. Recursos:

Son las facilidades con las que cuenta el investigador para desarrollar el trabajo. Pueden ser: personal, locales, laboratorios, equipos, materiales, suministros, bibliografía, etc. Estos pueden clasificarse en:

- Institucionales: Los que provee la empresa o institución.
- Humanos: Personal necesarios para el desarrollo del proyecto, con su rol y funciones.
- Materiales: útiles de oficina, computadoras, impresora, papel, etc.
- Técnicos: Documentos, audiovisuales, electrónicos, Internet, bibliográficos, etc.
- Financieros: Presupuesto en función de los diferentes componentes y financiamiento.

#### 4.2. Cronograma

Es la descripción secuencial de las etapas de la investigación. El cronograma se lo hace con el Diagrama de Gannt o el Programa MS Project.

No	Actividad	Tiempo				
		Mes 1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5
1	Elaboración del perfil					
2	Elaboración de instrumentos					
3	Aplicación de instrumentos					
4	Recolección de información					
5	Análisis e interpretación de resultados					

### 4.3. Presupuesto

Es un listado de gastos del diseño del Proyecto. Es una matriz que consta de los siguientes elementos:

No.	ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Adquisición de textos	2	\$ 12.00	\$ 24.00
2	Pago a tutor	1 persona	\$ 370.00	\$ 370.00
3	Alquiler impresora	10 horas	\$ 5.00	\$ 50.00
TOTAL GENERAL DE GASTOS				\$ 444.00

Tomado de

RUALES, José.- Diseño de Proyectos.- Edit. Madrid.- Quito 2003. Págs. 238 a la 296.

## **UNIDAD V**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **5.1 Conclusiones**

En base al análisis de los resultados y la comprobación de la hipótesis se deduce a las conclusiones una síntesis de trabajo realizado.

Comprende un resumen sintético pero completo de investigación en todas sus fases, desde argumentaciones expertas en la justificación hasta los resultados obtenidos en la recolección y procesamiento de los datos culminando con el comentario del autor logrado en la investigación.

Se podría decir que son los resultados alcanzados en la investigación, los mismos que formarán parte de la solución del problema. **(Mera L. p. 133)**

Las conclusiones deben ser elaboradas con claridad, con una redacción concreta y acompañada de los datos de la investigación caso contrario perderían el valor de conclusión

#### **5.2 Recomendaciones**

Son las sugerencias o soluciones reales y prácticas que se formulan como consecuencia de las conclusiones obtenidas.

Si bien es cierto que el investigador no está en capacidad de solucionar los problemas, pero bien puede este plantear sugerencias a las personas que tienen poder sobre el mismo.

### 5.3 Bibliografía

Se presentará la bibliografía al final del trabajo en forma ordenada alfabéticamente por autores, escribiendo primero los apellidos y nombres o Inicial del nombre, título de la obra,(negritas) , editorial, ciudad y país de publicación, y año publicación.

Ejemplo :

AGUIRRE J. **Investigación Científica**. Ed. Cenefas Bogotá – Colombia . 1999.

#### **Bibliografía Recomendada**

1. FRAGA R Rafael y HERRERA C. . **Investigación Educativa**. Ed. **Kalendario** Quito. Ecuador .2002
2. Hernández R. **Metodología de la Investigación**. Sexta Edición. Editorial Mac Graw Hill. Bogotá- Colombia 2007
3. Méndez, E. Carlos. Metodología: **Guía para la Elaboración y Diseño de la Investigación Económica, Administrativa y Contable**. Ed. Mc Graw Hill. Bogotá - Colombia. **2004**
4. Luzuriaga J **Diseño para la elaboración del Plan de Tesis**. Codeu. Quito. Ecuador 2007
5. Vejarano M. **Lectura sobre Metodología de Investigación**. Codeu. Quito- Ecuador 2006
6. Vejarano, M. **Normas de Presentación para la elaboración de Documentos Académicos Científicos**. UTE. Postgrados. Quito. Ecuador.2007
7. Reglamento de la UTE para la presentación de trabajos de titulación. Quito. Ecuador. 2008.



## 5.4 Citas Bibliográficas

En un trabajo de investigación es fundamental hacer referencia a toda la consulta científica realizada a través de las citas bibliográficas que son los precedentes sobre los cuales el investigador expone su trabajo.

Las citas bibliográficas son las menciones de una publicación que se hace en publicaciones posteriores a la misma. Es una transcripción de un texto incluso si tuvieran errores ortográficos se deben mantenerlos ( Es criterio del investigador si desea o no escribir estas citas )

**Ejemplo** “Percentiles son valores que dividen una distribución en partes iguales”

Se puede ver que la idea transcrita se encuentra entre comillas al inicio y al final. Si la cita es mayor a cuatro líneas se debe hacer una diferenciación, cambiando el tamaño de la letra a más pequeña o escribiéndola a espacios menores con una sangría de cuatro espacios en el margen izquierdo y obviando las comillas.

Las citas bibliográficas se pueden organizar de las siguientes maneras:

- 1.-Citas de pié de página, es una de las formas más utilizadas y permite conocer la fuente en la misma página, o cuando existe una terminología no habitual.
- 2.- Citas al final de un capítulo, cuando creamos un libro y el mismo está formado por varios capítulos
- 3.- Citas al final del trabajo, son las que utilizamos en la parte final de un trabajo u obra, irán en orden alfabética o numérica

## **5.5 Anexos.**

Son todos aquellos materiales que no pertenecen al texto pero que forman parte de la investigación y pueden servir para dar mayor lucidez al tema tratado, generalmente se recomienda ubicarlos al final del trabajo y si fueran voluminosos adjuntarlos al mismo pero separadamente.

Son textos completos de documentos a que se ha aludido o que se ha citado de una manera sumaria en el texto, desarrollo de fórmulas, tablas, etc.

## **UNIDAD VI:**

### **LA PROPUESTA**

Es la solución al problema enfocada a los resultados de la investigación debe tener las siguientes partes básicamente.

- a. Título
- b. Objetivos
- c. Justificación e importancia
- d. Fundamentación
- e. Desarrollo de la propuesta, es la descripción técnica del Proyecto.
- f. Detalle administración ( si fuese necesario)
  - Cronograma de ejecución.
  - Personal encargado de administrar
  - Presupuesto
  - Financiación

## **CAPÍTULO VI**

### **6.0 Validación de expertos**

Una manera de validar la propuesta del autor es implementar la misma y verificar los resultados luego de un determinado período en el presente caso sería un año, lo cual retrasaría el objetivo de la tesis; otra es someter a criterio de expertos en la materia quienes por su experiencia tienen la suficiente capacidad para emitir un criterio acertado, que es lo que se hizo con el presente trabajo de investigación.

La propuesta del autor ha sido sometida al criterio de expertos en materia de Investigación Científica vinculados a la cátedra de Investigación como docentes de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

El Dr. Carlos Morales docente de la escuela de Administración de Empresas y el Ms. Jorge Luzuriaga son autores guías y módulos de Investigación utilizados en varias escuelas de la Universidad como instrumentos en el desarrollo de las tesis de grado y trabajos de investigación de los estudiantes.

### **5.1 Hoja de vida de los expertos**

( ver Anexo n.- 6)

## **5.2. Cartas de solicitud para revisión de la propuesta**

( adjunto )

Quito, 12 de Diciembre del 2009

Msc.

Jorge Luzuriaga

Director General de la Biblioteca de la U.T.E.

Presente .

De mi consideración.

Me dirijo comedidamente a Usted Ms. Jorge Luzuriaga para solicitarle; revisar y emitir su criterio sobre la Guía Metodológica de Investigación Científica, la misma que ha sido preparada como Propuesta de mi Tesis de Maestría en el Programa de Educación a Distancia de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Por su amable atención anticipo mis agradecimientos.

Atentamente.

Ing. Roberto Páez.

Maestrante

Quito, 12 de Diciembre del 2009

Dr.

Carlos Morales

Docente de la Escuela de Ciencias Administrativas de la U.T.E.

Presente.

De mi consideración.

Me dirijo comedidamente a Usted Dr. Carlos Morales para solicitarle; revisar y emitir su criterio sobre la Guía Metodológica de Investigación Científica, la misma que ha sido preparada como Propuesta de mi Tesis de Maestría en el Programa de Educación a Distancia de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Por su amable atención anticipo mis agradecimientos.

Atentamente.

Ing. Roberto Páez .

Maestrante

**5.3. Informe de expertos acerca de la propuesta**  
( adjunto )

## 5.4 Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

Como resultado de la Investigación se concluye que:

- 1.- El 100% de los encuestados tienen problemas con el uso, manejo e interpretación de la actual Guía de Investigación, podemos observar en los resultados de la encuesta relacionada al aprovechamiento.
- 2.- El 82% de encuestados coinciden en que el aprovechamiento esta en relación directa con el material de trabajo en este caso es la Guía de investigación consecuentemente debe ser modificada o reemplazada.
- 3.- El 83% de encuestados dicen tener dificultades para entender e interpretar la Guía de Investigación. Sí el propósito es inducir y motivar al estudiante hacia la investigación, es importante solventar este obstáculo.
- 4.- El 66% de encuestados (están vinculados con la enseñanza) coinciden en que la Guía de Investigación debe estar orientada al Sistema de Educación a Distancia, lo cual no ocurre con la actual, convirtiéndose la misma en una debilidad para el aprendizaje del estudiante.
- 5.- La totalidad de estudiantes coinciden que “La Guía Actual de Investigación” con otra metodología, sería más fácil de entender y aprender la asignatura consecuentemente el aprovechamiento mejoraría. Este razonamiento lo hacen al tener como medio de comparación el resto de asignaturas.
- 6.-La totalidad de estudiantes encuestados coinciden en que la Guía de Investigación no es entendible, para el sistema de educación a distancia, posee un lenguaje técnico novedoso para la mayor parte de estudiantes, no tiene auto – evaluaciones que son

referentes que el estudiante utiliza para conocer el grado de comprensión de la asignatura, entre otros.

7.- Por la experiencia del autor como tutor de la cátedra, puedo decir que:

- Una cátedra universitaria que no cuente con material pedagógico ideal para el objetivo de la asignatura y/o carrera será siempre un obstáculo tanto para el maestro como para el estudiante, trayendo las consecuencias del caso.

Una Guía metodológica con un lenguaje difícil de entender no es apto para un estudiante que quiere auto- educarse, en un sistema de educación como el que estamos tratando, se convierte en un obstáculo para el aprendizaje.

Una Guía metodológica que no permita desarrollar las tareas de investigación por falta de una adecuada metodología, se transforma en un limitante tanto para el estudiante como para el maestro. Con lo cual los resultados de las evaluaciones no siempre serán las esperadas.

Consecuencia de lo antes expuesto puedo determinar con claridad la necesidad de implementar una Guía de Metodológica de Investigación que satisfaga las necesidades del Sistema de Educación a Distancia por ende optimice el aprendizaje y los resultados de las evaluaciones.



## **Recomendaciones**

- 1.- Re estructurar y/o modificar la Guía de Investigación para eliminar las causas que ocasionan inconvenientes en el aprendizaje del estudiante
- 2.- Preparar la Guía de Investigación acorde a las necesidades del Sistema de Educación a Distancia así como al entorno a la cual está orientada.
- 3.- La metodología para la asignatura debe ser de fácil entendimiento e interpretación
- 4.- La Guía de Investigación debe estar acompañada de auto evaluaciones y trabajos que orienten el nivel de entendimiento del estudiante y complementen el aprendizaje respectivamente.
- 5.- Evaluar a los estudiantes bimensualmente a fin de verificar el aprendizaje de los mismos
- 6.- Motivar al estudiante y docente para vincular la Investigación Científica con las TIC

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE BERMEO, J., **Introducción a la Investigación**. Buenos Aires-Argentina 1988.
- ARTURO, M., **Fuentes de Información Girón**. Buena Vista 1995.
- BONILLA, C, ELSSY R. PENÉLOPE S., **Más allá del dilema de los Métodos de Investigación en ciencias sociales**, Ed. Norma Bogotá - Colombia, 2002.
- BUNGE, M., **La ciencia su método y su filosofía**, Bogotá- Colombia siglo XX, 1979.
- CERDA, H., **Diseño de Proyectos**. Ed. Magisterio Bogotá-Colombia.. 2002
- CARRIZO, S., **Manual de Fuentes de Información**. Madrid –España 1998
- TIBAU, J., **Estadística Descriptiva**. Codeu, Quito – Ecuador, 2008.
- HERNÁNDEZ, S., **Introducción a la Investigación**. México- México .Mc Graw Hill 1998.
- HERNÁNDEZ, S., **Metodología de la Investigación**. México – México .Mc Graw Hill 1998.
- HIDALGO, S., **Métodos de Investigación**. México- México Mc Graw Hill 1996.
- KAPLAN, A., **Como investigar paso a paso**,Ed. Vida Nueva, Madrid – España 1998.
- LUDEÑA, G., **Método de investigación en Psicopedagogía**, McGraw- Hill, Madrid - España, - 2002.
- LUZURIAGA, J., **Diseño para la elaboración de Tesis de Grado**.Codeu, Quito – Ecuador 2002.
- LUZURIAGA, J., **Metodología de la Investigación**. Codeu, Quito – Ecuador 2004.
- SPIEGEL J, **Estadística**. Serie Shaums Mc Graw Hill, México – México 2003.

# **ANEXOS**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

PROGRAMA PARA DOCENTES

**ANEXO N.- 1**

**Encuesta para Estudiantes del segundo y tercer semestres del Centro de Apoyo**

**FAE de la ciudad de Quito, para conocer el nivel de aprovechamiento de estudios**

1.- ¿Cree Usted que la guía metodológica es objetiva? Si ( ) No ( )

2.- ¿Estaría Usted de acuerdo si la Guía actual fuese modificada? Si ( ) No ( )

3.- ¿Cree Usted que el aprovechamiento del estudiante mejoraría si la Guía fuera modificada da? Si ( ) No ( )

4.- ¿Cree Usted que el contenido del material de trabajo deberá ser mejorado para optimizar el aprovechamiento del estudiante? Si ( ) No ( )

5.- ¿Cree Usted que el material de trabajo de una asignatura tiene incidencia en el aprovechamiento del estudiante? Si ( ) No ( )

6.- ¿Cree Usted que el material de trabajo de una asignatura debe estar acorde a las necesidades del estudiante? Si ( ) No ( )

7.- El material de trabajo cree que tienen incidencia en el aprovechamiento del estudiante

Mucho ( ) Poco ( ) Ninguno ( )

8.- ¿Cree Usted que el aprovechamiento del estudiante radica esencialmente en el material de trabajo ideal? Si ( ) No ( )

9.- De las asignaturas que estudia en su semestre. ¿Cuál de ellas le da dificultad (s) cítelas?

---

---

---

.

10.- ¿Cree Usted, necesaria la asignatura de Investigación en su carrera?

Si ( ) No ( )

11.- De acuerdo a la pregunta anterior, explique por qué

---

---

---

12.- Acorde a sus dificultades en la asignatura de Investigación como podría solucionarlas para que su rendimiento sea mejor. Cítela

---

---

---

## **ANEXO N.- 2**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

PROGRAMA PARA DOCENTES

**Encuesta para Estudiantes del segundo y tercer semestres del Centro de Apoyo**

**FAE de la ciudad de Quito para conocer la opinión sobre la Guía de Investigación.**

1.- La actual Guía Metodológica es fácilmente entendible? Si ( ) No ( )

2.- La actual Guía Metodológica le permite a Usted desarrollar con facilidad sus tareas?

Si ( ) No ( )

3.- ¿La actual Guía Metodológica le permite al estudiante auto-evaluarse a través de algún medio? Si ( ) No ( )

4.- ¿Cree Usted que la Guía Metodológica actual es ideal para el sistema de Educación a Distancia? Si ( ) No ( )

5.- Cite las razones de la pregunta anterior

---

---

---

6.- ¿Contribuye eficientemente la guía para el sistema de enseñanza aprendizaje?

Si ( ) En gran medida ( ) En menor medida ( ) no ( )

7.- Cree Usted que la metodología de Investigación es ideal para el sistema de educación suyo Si ( ) No ( )

8.- Cree Usted que la asignatura de Investigación es su carrera con otra metodología sería mejor Si ( ) No ( )

9.- Cite algún cambio que le permitiría mejorar el entendimiento de la materia

---

---

---

10.- Cómo calificaría la interpretación de la asignatura de Investigación

Fácil ( ) Medianamente Fácil ( ) Difícil ( )

11.-Cuál es su criterio sobre la evaluación de la Asignatura

Fácil ( ) Medianamente Fácil ( ) Difícil ( )

12.-Cuál es su criterio sobre el desarrollo de los trabajos de la Asignatura

Fácil ( ) Medianamente Fácil ( ) Difícil ( ) Medianamente difícil ( )

13.- ¿Cree Usted que con alguna modificación en la metodología de la Asignatura el resultado de las evaluaciones mejorarían? Si ( ) No ( )

14.- ¿Qué dificultades encuentra en la Guía de la Asignatura cítelas?

---

---

---

ANEXO N.- 4

MATRIZ DE NECESIDADES DE MANFRED MAX NEEF

AXIOLÓGICAS	PREGUNTAS		EXISTENCIALES			
	¿Qué tengo y no quiero perder?	¿Qué no tengo y quiero tener?	SER	TENER	HACER	ESTAR
SUBSISTENCIA						
PROTECCIÓN						
AFECTO						
ENTENDIMIENTO						
PARTICIPACIÓN						
CREACIÓN						
RECREACIÓN						
IDENTIDAD						
LIBERTAD						
TRASCENDENCIA						



## MATRIZ DE INVOLUCRADOS

GRUPOS O PERSONAS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERES EN EL PROYECTO

