



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas

**“PROYECTO DE DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE
UN PLAN DE MARKETING Y FINANCIAMIENTO DE LOS
SERVICIOS CICYT”**

PROYECTO DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL, ESPECIALIZACIÓN MARKETING.**

Presentado por:

Mildred Yadira Alvarez Saltos

Norka Alexandra Pesantes De la Paz

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año 2005

AGRADECIMIENTO

A Dios, La Virgen y San Judas Tadeo que guían e iluminan mi vida. A mis padres Dolores y Gastón, a mis hermanos Yazmin y Gastón que son mi apoyo. A mis sobrinos Doménica, Isabelita y Samir que son mi alegría. A mis abuelitos Antonino, Débora, Enrique y Luz América que desde el cielo me acompañan. A Sebastián por su cariño. A la Dra. Julia Saad. A todos mis familiares.

Mildred Y. Alvarez Saltos

A Dios, razón de mi existir. A mis padres, Gastón y Elena por darme la mejor herencia, la educación. A Omar por su apoyo incondicional y sus oraciones. A mi querido amigo Henry Piedra. A la Dra. Julia Saad guía y constante ejemplo de rectitud y servicio, y a todos quienes de una u otra forma colaboraron en la realización de este trabajo.

Norka A. Pesantes De la Paz

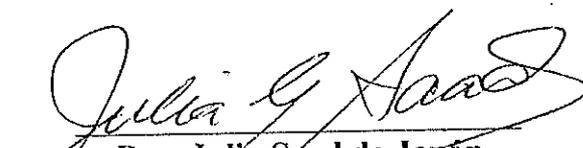
DEDICATORIA

Este trabajo esta dedicado a nuestra querida Institución, a todos nuestros profesores que con su vocación y paciencia han sabido guiarnos durante estos años de aprendizaje y crecimiento, y de forma especial a todo el personal administrativo y de servicio que labora con mística y dedicación en el Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL (CICYT) en especial al Dr. Paúl Carrión Director de este Centro

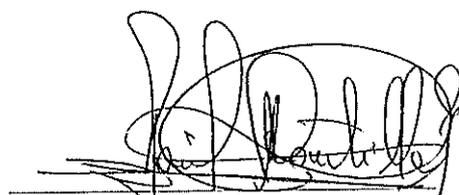
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



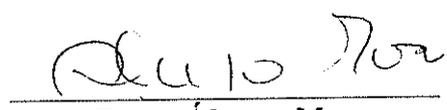
Ing. Oscar Mendoza
DIRECTOR DEL ICHE



Dra. Julia Saad de Janón
DIRECTORA DE TESIS



Econ. Raúl Mantilla
VOCAL

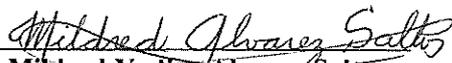


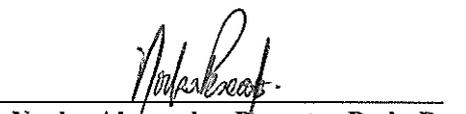
Econ. Álvaro Moreno
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)


Mildred Yadira Alvarez Saltos


Norka Alexandra Pesantes De la Paz

RESUMEN

El Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL (CICYT) es la unidad encargada de promover, coordinar y evaluar, la investigación en la ESPOL. Desde hace casi 22 años, el CICYT, ha participado activamente en el proceso de desarrollo de actividades que fortalezcan e incentiven la investigación dentro de la Institución, sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por esta unidad, muy pocos estudiantes conocen qué es el CICYT y cuáles son los servicios que presta a la comunidad politécnica. Un problema similar ocurre con los profesores quienes se involucran muy poco en las actividades y eventos que realiza este Centro.

Este trabajo muestra un análisis de los resultados obtenidos en la investigación realizada a los grupos objetivos (estudiantes y profesores de la ESPOL) y presenta propuestas que permitan mejorar la difusión y participación de los estudiantes y profesores en los eventos que realiza el CICYT, así como propuestas

para mejorar la difusión de los artículos que se publican en la Revista Tecnológica.

En el primer capítulo se realiza una pequeña reseña de la organización de la investigación en la ESPOL, la creación del CICYT, su labor hasta el día de hoy y los servicios que presta a la comunidad politécnica.

El segundo capítulo presenta la estructura de financiamiento actual del CICYT, en este capítulo se explica de dónde provienen los recursos asignados a este centro, y los egresos que el mismo realiza.

El capítulo tres presenta las definiciones básicas de un plan de mercadeo, sus componentes, y su importancia para un centro de investigación como el CICYT.

El cuarto capítulo hace referencia al desarrollo de la actividad investigativa en el Ecuador. En este capítulo se presenta un análisis de las inversiones en Investigación y Desarrollo y Ciencia y Tecnología que ha realizado el Ecuador en los últimos años en comparación a la inversión realizada por otros países del mundo.

El capítulo quinto, presenta los procedimientos de recolección de datos obtenidos y las definiciones estadísticas utilizadas en el desarrollo del proyecto, y el capítulo seis presenta el análisis univariado y multivariado de las variables estudiadas en la realización de este trabajo.

Finalmente el Capítulo 7, comprende el plan estratégico propuesto para el CICYT durante el 2005.

INDICE GENERAL

RESUMEN	III
INDICE GENERAL	IV
ABREVIATURAS	XIII
SIMBOLOGÍA	XIV
INDICE DE TABLAS	XVI
INDICE DE CUADROS	XXV
INDICE DE GRÁFICOS	XXVI
INDICE DE FIGURAS	XXX
INTRODUCCIÓN	XXXI

INTRODUCCIÓN

El Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL (CICYT) creado el 21 de Junio de 1983, es la unidad encargada de promover, coordinar y evaluar, la investigación en la ESPOL. Durante estos años de funcionamiento ha coordinado más de 100 proyectos de investigación que han sido ejecutados en las diferentes unidades académicas de la institución.

Un Plan de Marketing es importante para un Centro de Investigación Científica y Tecnológica porque le permite realizar: un análisis del mercado mediante el cual se pueden conocer las necesidades de investigación del mercado, estar informado acerca de las actividades y trabajos que realizan otros centros de investigación científica y tecnológica, y conocer cuales son las necesidades de sus clientes internos, en el caso del CICYT, los profesores, investigadores y estudiantes.

Además le permite realizar un análisis de oportunidades y amenazas, con el cual puede identificar las principales oportunidades y riesgos, que enfrenta el Centro con respecto al entorno que lo rodea tanto social, jurídico, y económico. Un plan estratégico de mercado es importante porque ayuda a la organización a definir lo objetivos de forma clara, planificar estrategias para cumplir dichos objetivos,

presentar programas de acción específicos diseñados para alcanzar los objetivos y realizar un seguimiento del cumplimiento de las actividades planteadas.

El objetivo general de este proyecto de graduación fue crear un Plan de Marketing con su respectivo financiamiento para el Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL.

Los objetivos específicos planteados son:

- a. Analizar el conocimiento de los estudiantes y de los profesores acerca de la labor que realiza el CICYT.
- b. Generar ideas que ayuden a mejorar la labor que realiza el CICYT.
- c. Analizar la estructura financiera del CICYT.
- d. Proponer un presupuesto para llevar a cabo el plan de mercadeo planteado en este trabajo.

Para la realización de este proyecto se realizó primeramente una investigación de fuentes secundarias y una investigación de mercado a profesores y estudiantes de la ESPOL, la cual permitió establecer las necesidades de información de la comunidad politécnica sobre la realización de proyectos de investigación, determinar el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las actividades del CICYT, determinar el conocimiento que tienen los profesores e investigadores sobre la labor que desarrolla el CICYT y las estrategias posibles para mejorar el conocimiento y participación de los estudiantes y profesores en las distintas actividades y eventos organizados por este centro.

ABREVIATURAS

CEC	Centro de Educación Continua
CENAIM	Centro Nacional de Acuicultura e Investigación Marinas "Edgar Arellano M."
CENAREC	Centro Nacional de Recursos Costeros
CIBE	Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador
CONESUP	Consejo Nacional de Educación Superior
CPS	Centro de Prestación de Servicios de la ESPOL
CTDT	Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías
CTI	Centro de Tecnologías de Información
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FICT	Facultad De Ingeniería En Ciencias De La Tierra
FIEC	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
FIMCM	Facultad De Ingeniería Marítima Y Ciencias Del Mar
FIMCP	Facultad Ingeniería En Mecánica Y Ciencias De La Producción
FUNDACYT	Fundación para la Ciencia y Tecnología
ICHE	Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas
ICM	Instituto de Ciencias Matemáticas
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos
RICYT	Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología
SENACYT	Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología
TLC	Tratado de Libre Comercio
VLIR	Vlaamse Interuniversitaire Raad

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Organigrama del Consejo de Investigación de la ESPOL	10
Figura 1.2 Organigrama del CICYT	11
Figura 3.1 Proceso de Toma de Decisiones de una Organización.....	35
Figura 4.1 Organigrama del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.....	56
Figura 4.2 Árbol de Problemas Investigación – Estudiantes – Profesores.....	75

INDICE DE CUADROS

Cuadro 5.1 Número de Estudiantes registrados por Unidad Académica..... 109

Cuadro 6.1 Tabla de Contingencia..... 187

SIMBOLOGIA

δ^2	Varianza poblacional
\hat{p}	Proporción de éxito
\hat{q}	Proporción de fracaso
e^2	Error de Estimación
n	Tamaño de la muestra
N	Tamaño de la población
$Z_{\alpha/2}$	Estadístico de la prueba normal
H_0	Hipótesis nula
H_a	Hipótesis alternativa
X^2	Distribución Chi-cuadrado
$\chi^2_{\alpha(r-1)(c-1)}$	Estadístico de la prueba chi- cuadrado con $(r-1)*(c-1)$ grados libertad

X_{ij} Número de unidades observadas sometidas a la i-ésimo característica del factor A y j-ésimo característica del factor B.

E_{ij} Número de observaciones esperadas con la i-ésimo característica del factor A, y la j-ésimo característica del factor B.

INDICE DE TABLAS

		Pág.
TABLA 6.2.1.1	Tabla de Frecuencia del Género del Estudiante	116
TABLA 6.2.1.2.1	Estadística Descriptiva de la Edad de los Estudiantes.....	117
TABLA 6.2.1.2.2	Tabla de Frecuencia de la Edad de los Estudiantes	118
TABLA 6.2.1.3	Tabla de Frecuencia de las Unidades Académicas de los Estudiantes	119
TABLA 6.2.1.4	Tabla de Frecuencia deL Factor P de los Estudiantes	120
TABLA 6.2.1.5	Tabla de Frecuencia del Año de Ingreso de los Estudiantes	121
TABLA 6.2.1.6	Tabla de Frecuencia del Nivel de los Estudiantes	122
TABLA 6.2.1.7	Tabla de Frecuencia de la actividad que realizan actualmente los Estudiantes.....	123
TABLA 6.2.1.8	Tabla de Frecuencia: ¿Ha realizado alguna investigación?.....	124
TABLA 6.2.1.9	Tabla de Frecuencia de las Áreas de Investigaciones Realizadas	126
TABLA 6.2.1.10	Tabla de Frecuencia de las Publicaciones de las Investigaciones	127
TABLA 6.2.1.11	Tabla de Frecuencia de los Centros de Investigación de la ESPOL.....	128
TABLA 6.2.1.12	Tabla de Frecuencia sobre ¿Qué es el CICYT?.....	128
TABLA 6.2.1.13	Tabla de Frecuencia del Significado de las Siglas del CICYT	129

TABLA 6.2.1.14	Tabla de Frecuencia de los Medios de difusión por los cuales conoció al CICYT.....	131
TABLA 6.2.1.15	Tabla de Frecuencia sobre los Servicios que usted cree que brinda el CICYT	132
TABLA 6.2.1.16	Tabla de Frecuencia sobre los Eventos que cree realiza el CICYT	133
TABLA 6.2.1.17	Tabla de Frecuencia sobre ¿Cómo califica usted la labor del CICYT?	134
TABLA 6.2.1.18	Tabla de Frecuencia sobre ¿Qué tan interesado se encuentra usted en realizar algún tipo de investigación en su área de estudio?	136
TABLA 6.2.1.19	¿En cuál de las siguientes áreas le gustaría a usted proponer y realizar algún tipo de investigación?	137
TABLA 6.2.1.20	Tabla de Frecuencia sobre Interés en participar en un Programa de servicios del CICYT	138
TABLA 6.2.1.21.1	Tabla de Frecuencia de las Horas Semanales de Lectura.....	139
TABLA 6.2.1.21.2	Estadística Descriptiva de las Horas Semanales de Lectura.....	139
TABLA 6.2.1.22	Tabla de Frecuencia de los Medios de difusión que usualmente consulta en ESPOL.....	140
TABLA 6.2.1.23.1	Tabla de Frecuencia de Reagrupación de las Horas de Conexión en Internet.....	141
TABLA 6.2.1.23.2	Tabla de Frecuencia de las Horas de Conexión en Internet	142
TABLA 6.2.1.23.3	Estadística Descriptiva de las Horas de Conexión en Internet	142
TABLA 6.2.1.23.4	Estadística Descriptiva de Reagrupación de las Horas de Investigación y consulta en Internet	143

TABLA 6.2.1.23.5	Tabla de Frecuencia de Horas de Investigación y consulta en Internet.....	144
TABLA 6.2.1.23.6	Tabla de Frecuencia de Reagrupación de las Horas de Investigación y consulta en Internet.....	144
TABLA 6.2.1.24	Tabla de Frecuencia sobre ¿Conoce de la metodología de investigación?	145
TABLA 6.2.1.25	Tabla de Frecuencia sobre ¿en cuántas materias pone en práctica algo sobre la investigación?.....	146
TABLA 6.2.1.26	Tabla de Frecuencia sobre ¿cómo califica a la Asociación de Estudiantes de su facultad?.....	147
TABLA 6.2.1.27	Tabla de Frecuencia sobre ¿cree usted que los profesores de la ESPOL incentivan la investigación?	149
TABLA 6.2.1.28	Tabla de Frecuencia sobre ¿qué tipo de capacitación le gustaría recibir del CICYT?	150
TABLA 6.2.1.29	Tabla de Frecuencia sobre ¿qué piensa hacer cuando concluya sus estudios universitarios?	152
TABLA 6.2.2.1	Tabla de Frecuencia del Género de los Profesores.....	153
TABLA 6.2.2.2	Tabla de Frecuencia del Rango de Edad de los Profesores	154
TABLA 6.2.2.3	Tabla de Frecuencia del Nivel de Estudios de los Profesores	155
TABLA 6.2.2.4	Tabla de Frecuencia del Nivel de Estudios de los Profesores	157
TABLA 6.2.2.5	Tabla de Frecuencia de la Unidad Académica y/o Centro de Investigación laboran los profesores	158
TABLA 6.2.2.6	Tabla de Frecuencia de Profesores con Nombramiento y Contrato	159

TABLA 6.2.2.7	Tabla de Frecuencia de haber realizado investigación dentro o fuera de la ESPOL	160
TABLA 6.2.2.8	Tabla de Frecuencia del Lugar de realización de la Investigación.....	161
TABLA 6.2.2.9	Tabla de Frecuencia sobre ¿Han realizado Investigación?.....	163
TABLA 6.2.2.10	Tabla de Frecuencia sobre ¿Ha realizado publicaciones de sus Investigaciones?.....	164
TABLA 6.2.2.11	Tabla de Frecuencia de los Medios en los que ha realizado sus investigaciones	165
TABLA 6.2.2.12	Tabla de Frecuencia sobre ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?	166
TABLA 6.2.2.13	Tabla de Frecuencia de los Años de Participación en ESPOLCIENCIA.....	167
TABLA 6.2.2.14	Tabla de Frecuencia sobre ¿En qué categoría participó?	168
TABLA 6.2.2.15	Tabla de Frecuencia sobre ¿Ha presentado propuesta para Proyecto Semilla?	169
TABLA 6.2.2.16	Tabla de Frecuencia sobre Número de Propuestas para Proyecto Semilla	170
TABLA 6.2.2.17	Tabla de Frecuencia en Área en que realizó Propuesta	171
TABLA 6.2.2.18	Tabla de Frecuencia de Proyectos Semilla Financiados.....	172
TABLA 6.2.2.19	Tabla de Frecuencia del Número de Proyectos Semilla Financiados.....	173
TABLA 6.2.2.20	Tabla de Frecuencia de las Áreas de Proyecto Semilla Financiados.....	174
TABLA 6.2.2.21	Tabla de Frecuencia para Investigaciones Actuales.....	175

TABLA 6.2.2.22	Tabla de Frecuencia en el Área en que está realizando la Investigación Actual.....	176
TABLA 6.2.2.23	Tabla de Frecuencia de Participación de Estudiantes en Investigaciones Actuales	178
TABLA 6.2.2.24	Tabla de Frecuencia de Entrenamiento del CICYT – Proyectos de Investigación.....	180
TABLA 6.2.2.25.1	Tabla de Frecuencia de Participación en Eventos del CICYT	180
TABLA 6.2.2.25.2	Tabla de Frecuencia de Participación en Eventos del CICYT	181
TABLA 6.2.2.26	Tabla de Frecuencia de Financiamiento Externo para ESPOL.....	182
TABLA 6.2.2.27	Tabla de Frecuencia de Fomentar la Investigación en los Estudiantes.....	183
TABLA 6.2.2.28	Tabla de Frecuencia Mejoramiento De La Difusión De Los Eventos Del CICYT	185
TABLA 6.2.2.29	Tabla de Frecuencia de la Calificación de la Labor del CICYT	186
TABLA 6.3.2.1.1	Tabla de Contingencia X8.X1: Género del entrevistado * ¿Ha realizado Investigación?	189
TABLA 6.3.2.1.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado X8.X1: Género del entrevistado * ¿Ha realizado Investigación?.....	190
TABLA 6.3.2.2.1	Tabla de Contingencia de X8.X6: Nivel del Estudiante * ¿Ha realizado Investigación?	191

TABLA 6.3.2.2.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado X8.X6: Nivel del Estudiante * ¿Ha realizado Investigación?	191
TABLA 6.3.2.3.1	Tabla de Contingencia X8.X7: Actividades Actuales * ¿Ha realizado Investigación?	192
TABLA 6.3.2.3.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado X8.X7: Actividades Actuales * ¿Ha realizado Investigación?	192
TABLA 6.3.2.4.1	Tabla de Contingencia X8.X4: Factor P del Estudiante * ¿Ha realizado Investigación?	193
TABLA 6.3.2.4.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado X8.X4: Factor P del Estudiante * ¿Ha realizado Investigación?.....	194
TABLA 6.3.2.5	Tabla de Contingencia de X8.X3: Reagrupación Carreras por Unidad Académica * ¿Ha realizado Investigación?.....	195
TABLA 6.3.3.1.1	Tabla de Contingencia de T7.T1: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * Género del Profesor	196
TABLA 6.3.3.1.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T1: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * Género del Profesor.....	197
TABLA 6.3.3.2.1	Tabla de Contingencia de T7.T2: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * Género del Profesor.....	198
TABLA 6.3.3.2.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T2: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * Género del Profesor.....	198

TABLA 6.3.3.3.1	Tabla de Contingencia de T7.T3: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * Nivel de Estudio de los Profesores encuestados	199
TABLA 6.3.3.4.1	Tabla de Contingencia de T7.T4: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * Años de trabajo como docente en la ESPOL.....	199
TABLA 6.3.3.4.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T4: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * Años de trabajo como docente en la ESPOL.....	200
TABLA 6.3.3.5.1	Tabla de Contingencia de T7.T5: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * Unidad Académica o Centro de Investigación al que pertenece el Profesor encuestado.....	201
TABLA 6.3.3.6.1	Tabla de Contingencia de T7.T6: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * El profesor es de nombramiento o de contrato	201
TABLA 6.3.3.6.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T6: Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL? * El profesor es de nombramiento o de contrato	202
TABLA 6.3.3.7.1	Tabla de Contingencia de T10.T1: ¿Tiene publicaciones de sus investigaciones? * Género del profesor encuestado.....	203
TABLA 6.3.3.7.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T10.T1: ¿Tiene publicaciones de sus investigaciones? * Género del profesor encuestado.....	203

TABLA 6.3.3.8.1	Tabla de Contingencia T10.T6: ¿Tiene publicaciones de sus investigaciones? * El profesor es de nombramiento o de contrato	204
TABLA 6.3.3.8.2	Tabla Prueba Chi-cuadrado de T10.T6: ¿Tiene publicaciones de sus investigaciones? * El profesor es de nombramiento o de contrato	204
TABLA 6.3.3.9.1	Tabla de Contingencia de T12.T1: ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA? * Género del profesor encuestado	205
TABLA 6.3.3.9.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T12.T1: ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA? * Género del profesor encuestado	206
TABLA 6.3.3.10.1	Tabla de Contingencia de T12.T6: ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA? * Profesor con nombramiento o contrato	206
TABLA 6.3.3.10.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T12.T6: ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA? * Profesor con nombramiento o contrato	207
TABLA 6.3.3.11.1	Tabla de Contingencia de T15.T6: ¿Ha presentado propuesta para Proyectos Semilla? * Profesor de nombramiento o contrato.....	208
TABLA 6.3.3.11.2	Tabla de Prueba de Chi-cuadrado de T15.T6: ¿Ha presentado propuesta para Proyectos Semilla? * Profesor de nombramiento o contrato	208
TABLA 6.3.3.12.1	Tabla de Contingencia de T25.T6: ¿Ha participado en algún evento auspiciado u organizado por el CICYT? * Profesor de nombramiento o de contrato	209
TABLA 6.3.3.12.2	Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T25.T6: ¿Ha participado en algún evento auspiciado u organizado por el CICYT? * Profesor de nombramiento o de contrato	210

TABLA 6.3.4.1.1	Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6, T7, T8 y T12: Posee Nombramiento o Contrato, ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL?, ¿Dónde la ha realizado? y ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?212
TABLA 6.3.4.2.1	Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6 y T25: Posee Nombramiento o Contrato, ¿En cuántos eventos de investigación organizados por el CICYT ha participado?.....215

INDICE DE GRAFICOS

		Pág.
GRÁFICO 6.2.1.1	Género del Estudiantes.....	116
GRÁFICO 6.2.1.2	Edad del Estudiante	117
GRÁFICO 6.2.1.3	Facultad de los Estudiantes	118
GRÁFICO 6.2.1.4	Factor P del Estudiante	119
GRÁFICO 6.2.1.5	Año de Ingreso de los Estudiantes	121
GRÁFICO 6.2.1.6	Nivel de los Estudiantes	122
GRÁFICO 6.2.1.7	¿Qué hace actualmente?.....	123
GRÁFICO 6.2.1.8	¿Ha realizado alguna investigación?.....	124
GRÁFICO 6.2.1.9	Áreas de Investigación	125
GRÁFICO 6.2.1.10	Publicaciones de Investigaciones.....	126
GRÁFICO 6.2.1.11	Centros de Investigación de la ESPOL.....	127
GRÁFICO 6.2.1.12	¿Qué es el CICYT?	129
GRÁFICO 6.2.1.13	Significado de las Siglas del CICYT	130
GRÁFICO 6.2.1.14	Medios de Difusión por los cuales conoció al CICYT.....	131
GRÁFICO 6.2.1.15	Servicios que usted piensa ofrece el CICYT.....	132
GRÁFICO 6.2.1.16	Eventos que cree realiza el CICYT.....	133
GRÁFICO 6.2.1.17	¿Cómo califica la labor del CICYT?.....	134

GRÁFICO 6.2.1.18	Interés en realizar algún tipo de Investigación.....	135
GRÁFICO 6.2.1.19	Interés en participar en Programa de Servicios.....	138
GRÁFICO 6.2.1.20	Horas Semanales de Lectura	139
GRÁFICO 6.2.1.21	Medios de difusión que consulta en ESPOL.....	140
GRÁFICO 6.2.1.22.1	Horas de Conexión en Internet.....	141
GRÁFICO 6.2.1.22.2	Reagrupación – Horas de Investigación y Consulta en Internet	143
GRÁFICO 6.2.1.23	¿Conoce de las Metodología de Investigación?.....	145
GRÁFICO 6.2.1.24	No. de Materias en las que usted cree pone en práctica algo sobre investigación.....	146
GRÁFICO 6.2.1.25	¿Cómo califica a la asociación de Estudiantes de su Facultad?	147
GRÁFICO 6.2.1.26	¿Cree que los Profesores de la ESPOL incentivan la investigación?.....	148
GRÁFICO 6.2.1.27	¿Qué tipo de Capacitación le gustaría recibir del CICYT?.....	150
GRÁFICO 6.2.1.28	¿Qué piensa hacer cuando concluya sus estudios universitarios?	151
GRÁFICO 6.2.2.1	Género de los Profesores.....	153
GRÁFICO 6.2.2.2	Rango de Edades de los Profesores.....	154
GRÁFICO 6.2.2.3	Nivel de Estudio de los Profesores	156

GRÁFICO 6.2.2.4	Años de Docencia en ESPOL	156
GRÁFICO 6.2.2.5	Unidades Académicas donde laboran los Profesores (Mayor Carga).....	157
GRÁFICO 6.2.2.6	Profesores de Nombramiento y Contrato.....	159
GRÁFICO 6.2.2.7	Realización de Investigación fuera o dentro de la ESPOL	160
GRÁFICO 6.2.2.8	Lugar de realización de la Investigación.....	161
GRÁFICO 6.2.2.9	Áreas en las que han realizado Investigación	162
GRÁFICO 6.2.2.10	¿Ha realizado publicaciones de sus investigaciones? ..	163
GRÁFICO 6.2.2.11	Medios en los que ha publicado sus investigaciones ...	165
GRÁFICO 6.2.2.12	¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?	166
GRÁFICO 6.2.2.13	Años de Participación en ESPOLCIENCIA	167
GRÁFICO 6.2.2.14	¿En qué categoría(s) participó?.....	168
GRÁFICO 6.2.2.15	¿Ha presentado propuesta para Proyecto Semilla ESPOL?.....	169
GRÁFICO 6.2.2.16	Número de Propuestas para Proyecto Semilla ESPOL	170
GRÁFICO 6.2.2.17	Área en que realizó la propuesta	171
GRÁFICO 6.2.2.18	Proyectos Semilla Financiados	172
GRÁFICO 6.2.2.19	Número de Proyectos Semilla Financiados	173

GRÁFICO 6.2.2.20	Áreas de Proyectos Semilla Financiados	174
GRÁFICO 6.2.2.21	¿Está realizando una investigación actualmente?	175
GRÁFICO 6.2.2.22	Participación de Estudiantes en Investigaciones Actuales	178
GRÁFICO 6.2.2.23	Entrenamiento del CICYT para realizar Proyectos de Investigación	179
GRÁFICO 6.2.2.24	Participación en Eventos del CICYT	180
GRÁFICO 6.2.2.25	¿Ha obtenido financiamiento externo a ESPOL?.....	182
GRÁFICO 6.2.2.26	¿Cómo se puede fomentar la Investigación en los Estudiantes de la ESPOL?	183
GRÁFICO 6.2.2.27	¿Cómo se puede mejorar la Difusión de las actividades y eventos del CICYT?.....	184
GRÁFICO 6.2.2.28	¿Cómo califica la labor del CICYT?.....	186
GRÁFICO 6.3.4.1.1	Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6, T7, T8 y T12: Posee Nombramiento o Contrato, ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL?, ¿Dónde la ha realizado? y ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?	214
GRÁFICO 6.3.4.2.1	Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6 y T25: Posee Nombramiento o Contrato, participación en eventos organizados por el CICYT	216

INTRODUCCIÓN

El Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL (CICYT) creado el 21 de Junio de 1983, es la unidad encargada de promover, coordinar y evaluar, la investigación en la ESPOL. Durante estos años de funcionamiento ha coordinado más de 100 proyectos de investigación que han sido ejecutados en las diferentes unidades académicas de la institución.

Un Plan de Marketing es importante para un Centro de Investigación Científica y Tecnológica porque le permite realizar: un análisis del mercado mediante el cual se pueden conocer las necesidades de investigación del mercado, estar informado acerca de las actividades y trabajos que realizan otros centros de investigación científica y tecnológica, y conocer cuales son las necesidades de sus clientes internos, en el caso del CICYT, los profesores, investigadores y estudiantes.

Además le permite realizar un análisis de oportunidades y amenazas, con el cual puede identificar las principales oportunidades y riesgos, que enfrenta el Centro con respecto al entorno que lo rodea tanto social, jurídico, y económico. Un plan estratégico de mercado es importante porque ayuda a la organización a definir los objetivos de forma clara, planificar estrategias para cumplir dichos objetivos,

presentar programas de acción específicos diseñados para alcanzar los objetivos y realizar un seguimiento del cumplimiento de las actividades planteadas.

El objetivo general de este proyecto de graduación fue crear un Plan de Marketing con su respectivo financiamiento para el Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL.

Los objetivos específicos planteados son:

- a. Analizar el conocimiento de los estudiantes y de los profesores acerca de la labor que realiza el CICYT.
- b. Generar ideas que ayuden a mejorar la labor que realiza el CICYT.
- c. Analizar la estructura financiera del CICYT.
- d. Proponer un presupuesto para llevar a cabo el plan de mercadeo planteado en este trabajo.

Para la realización de este proyecto se realizó primeramente una investigación de fuentes secundarias y una investigación de mercado a profesores y estudiantes de la ESPOL, la cual permitió establecer las necesidades de información de la comunidad politécnica sobre la realización de proyectos de investigación, determinar el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las actividades del CICYT, determinar el conocimiento que tienen los profesores e investigadores sobre la labor que desarrolla el CICYT y las estrategias posibles para mejorar el conocimiento y participación de los estudiantes y profesores en las distintas actividades y eventos organizados por este centro.

CAPÍTULO 1

1. EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CICYT) COMO UNIDAD DE LA ESPOL

1.1 ANTECEDENTES

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) fue creada en 1958, teniendo como fines fundamentales el de fomentar la docencia e investigación, mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales y contribuir al desarrollo tecnológico del país.

Es así como en sus inicios la ESPOL, tuvo únicamente dos carreras: Ingeniería Naval e Ingeniería de Minas y Petróleo, de las cuales posteriormente surgieron nuevas ramas en respuesta a la gran demanda existente de carreras científico-técnicas en el Ecuador.

El gran desarrollo del país exigió la creación de carreras como Ingeniería mecánica e Ingeniería eléctrica. Posteriormente, se crearon las

especializaciones de Electrónica y Computación en la facultad de Ingeniería eléctrica, Oceanografía y Acuicultura en la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del mar; Ingeniería civil y minas en la Facultad de Ingeniería en Ciencias de la tierra en la que ya funcionaban Petróleo, Geología y Geotecnia.

La carrera de economía se creó en 1994, con la finalidad de que el país cuente con una inteligencia de la más alta formación académico-profesional, con los niveles de calidad y excelencia que caracterizan a esta institución.

Durante los años sesenta la actividad de la institución era exclusivamente dedicada a la docencia, a mediados de los años setenta empieza en forma incipiente el desarrollo de la investigación científica por iniciativa de docentes de las diferentes unidades académicas, surgiendo temas y proyectos de investigación. En junio 21 de 1983 el Consejo Politécnico aprueba el Reglamento General de la Investigación de la ESPOL, mediante el cual se dan los lineamientos que norman las actividades de investigación, creándose dos organismos: el Consejo de Investigación y el Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT).

En el mismo año el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP), en la actualidad CONESUP, asignó fondos específicos para proyectos de investigación, con los cuales la ESPOL se

convirtió en líder de la investigación científica-tecnológica de las universidades ecuatorianas.

El Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) es la unidad encargada de promover, coordinar y evaluar la investigación en la ESPOL y asesorar al Consejo Politécnico, es dirigido por un Director, profesor principal de la Institución.

Durante estos años de funcionamiento ha coordinado más de 100 proyectos de investigación, los mismos que han sido ejecutados en las diferentes Unidades Académicas de la institución.

Las áreas de investigación de la ESPOL son: Agricultura, Acuicultura y cultivos, Alimentos, Ciencias Biológicas, Físicas, Matemáticas y Químicas, Ciencia-Técnica y sectores productivos, Desarrollo socio económico del país, Ecología y Medio Ambiente, Energía, Prevención de desastres, Recursos Naturales, Rescate de culturas y Técnicas antiguas.

Además el **CICYT** desarrolla actividades de capacitación, difusión, auspicio de pequeños proyectos y tesis de grado, promoción de eventos de investigación, pasantías, además tiene a cargo la publicación de la revista **TECNOLÓGICA** y el Boletín Investigación y Desarrollo

1.2 MISIÓN DEL CICYT (8)

Promover el desarrollo científico y tecnológico mediante la solución de problemas apremiantes en áreas prioritarias de la región y el país, así como la mejor utilización de los recursos naturales, la previsión de desastres y preservación del patrimonio de las generaciones futuras.

1.3 VISIÓN DEL CICYT

Ser un Centro de Investigación Científica y Tecnológica que promueva coordine, gestione, y apoye la ejecución de proyectos de investigación en toda la ESPOL, procurando así la formación de equipos de investigadores técnicos y científicos que desarrollen soluciones alternativas a los problemas prioritarios del país

1.4 OBJETIVOS DEL CICYT

Los objetivos del CICYT se encuentran directamente alineados con el Plan Estratégico de la ESPOL 2003 – 2007.

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

- Establecer estrategias y políticas para el fortalecimiento de la investigación Científica y Tecnológica en la ESPOL.
- Proporcionar, desarrollar y fortalecer las capacidades de investigación y su gestión en la ESPOL.

- Promover y financiar investigaciones que generen inversiones susceptibles de ser explotadas y crear las condiciones institucionales para generar ingresos provenientes de patentes, marcas registradas y otras formas previstas en las leyes Ecuatorianas

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incrementar el número de publicaciones científicas
- Publicar los avances y resultados de los proyectos de investigación en los órganos de difusión internos y en revistas indexadas.
- Publicar libros de ayuda a la Educación Superior y otros ligados a la investigación y desarrollo de la ESPOL
- Establecer un sistema de acceso a la información científica
- Promover estudios de doctorado en la ESPOL

1.5 SERVICIOS QUE PRESTA EL CICYT

Entre los principales servicios que ofrece este centro se pueden mencionar:

- Organización periódica de talleres, seminarios de preparación en la formulación, modelación y metodología de la investigación
- Monitoreo y seguimiento a los proyectos de investigación
- Desarrollo de actividades de capacitación, difusión, auspicio de pequeños proyectos y tesis de grado.
- Promoción de eventos de investigación y pasantías

- Consulta en las bases de datos del Centro (proyectos de investigación, tesis de grado)

Además el **CICYT** brinda a los investigadores de ESPOL, servicios de secretaría, fotocopiado y levantamiento de textos

1.6 PROGRAMA DE COOPERACIÓN VLIR-ESPOL Y EL CICYT (9)

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) realizó una alianza estratégica con el Consejo de Universidades Flamencas (**Vlaamse Interuniversitaire Raad: VLIR**) para desarrollar un programa de 4 años de duración, cuyo objetivo general sigue siendo: *“Implantar un programa modelo que permita mejorar la excelencia académica de la ESPOL mediante el desarrollo de una investigación sustentable que cumpla con dos premisas básicas:*

- 1) Servir a la resolución de problemas en áreas vitales del Ecuador y*
- 2) Realizar transferencia tecnológica de forma rápida a los sectores productivos del país.”*

El 3 de marzo de 1999 se firmó el Programa de Cooperación VLIR-ESPOL que en sus inicios se dividió en seis componentes que abarcaban diversas áreas de Investigación tales como: Biotecnología, Manejo Ambiental, Agricultura, Acuicultura, entre otros. En abril del 2003 se inició la segunda etapa de este

proyecto en la cual se integraron tres nuevos componentes. Actualmente los componentes que conforman el proyecto VLIR-ESPOL son:

Componente 1: Fortalecimiento de la Capacidad de Investigación

Componente 2: Innovación de la Educación en Ingeniería y Mejoramiento de la Investigación - Proyecto CEIRE

Componente 3: Biotecnología para un Desarrollo Sostenible

Componente 4: Sistemas de Administración Medioambiental en la Agricultura y Acuicultura

Componente 5: Nuevas Técnicas de Administración para la Acuicultura Sostenible del Camarón

Componente 6: Programa de Investigación en Materiales

Componente 7: Programa de Desarrollo de Emprendedores

Componente 8: Desarrollo de la Capacidad de Educación e Investigación para Ingeniería de Software, Telecomunicaciones y Robótica.

El CICYT forma parte del Componente 1 de este proyecto, cuyos esfuerzos están orientados principalmente hacia los miembros de la comunidad politécnica (profesores, investigadores y estudiantes) con el objetivo de alinearse a la misión de la ESPOL que es: *“Preparar profesionales excelentes, emprendedores y éticos, capaces de ser líderes, y de contribuir al desarrollo*

del país, haciendo investigación de calidad, transferencia de tecnológica y extensión de la misma para servir a nuestra sociedad”.

.El coordinador del CICYT esta encargado del enlace administrativo con la contraparte belga. Es responsable del manejo y custodia de toda la documentación administrativa del Programa, de la difusión de los resultados del mismo, de la organización de conferencias, talleres y seminarios.

Además está a cargo de la coordinación, el soporte de la movilización de campo y apoyo a los requerimientos de los promotores relacionados a la ejecución de los proyectos, y de presentar un informe semestral de los avances del proyecto al Coordinador de ESPOL ante el VLIR

Este centro es el enlace de tipo administrativo interno, se encarga de reunir al Consejo de Investigación para reportar acerca de la marcha del Proyecto, buscar fuentes de recursos económicos adicionales y administrar los bienes destinados a la ejecución del proyecto.

Desde la implementación del Proyecto VLIR-ESPOL, se ha logrado una revitalización de este centro como una unidad que sirva de forma efectiva a la

comunidad politécnica a través de su biblioteca, las documentaciones que posee, y la elaboración de propuestas de políticas de investigación dentro de la ESPOL. Se ha logrado incrementar el número de publicaciones, conferencias, seminarios e implementación de proyectos financiados y/o auspiciados por el CICYT.

Actualmente se encuentra en ejecución la segunda fase de este proyecto que se espera consolide y fortalezca la investigación dentro de la institución.

1.7 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA ESPOL

De acuerdo al Artículo 5, del Reglamento General de la Investigación, los organismos encargados de la Investigación en la ESPOL son:

- Consejo Politécnico.
- Consejo de Investigación.
- Coordinador de la Investigación.

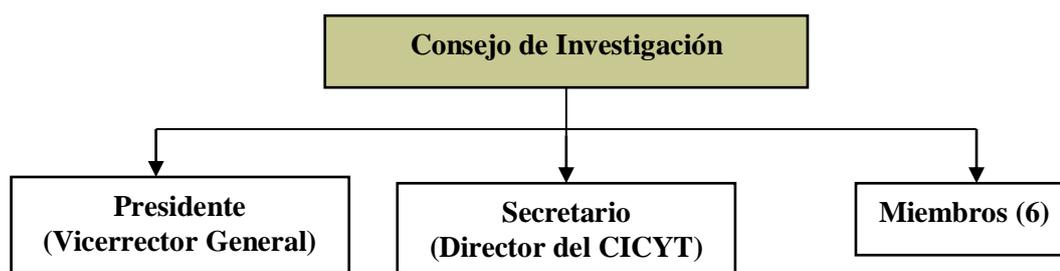
1) El Consejo Politécnico, es el máximo organismo de esta Institución, precedido por el Rector, cuyas funciones y responsabilidades son todas

aquellas concernientes con la organización institucional y la administración de la ESPOL.

2) *El Consejo de Investigación*, es el organismo encargado de orientar y regular la investigación, el mismo que está integrado por el Vicerrector General quien lo preside, tres profesores designados por el Consejo Politécnico y sus respectivos alternos, el Director del CICYT, quién actúa como secretario del mismo, y un delegado estudiantil.

El Director del CICYT, deberá ser un profesional graduado en la ESPOL, profesor con nombramiento, que posea un título de Ph.D., ser investigador de la institución, y haber dirigido proyectos de investigación.

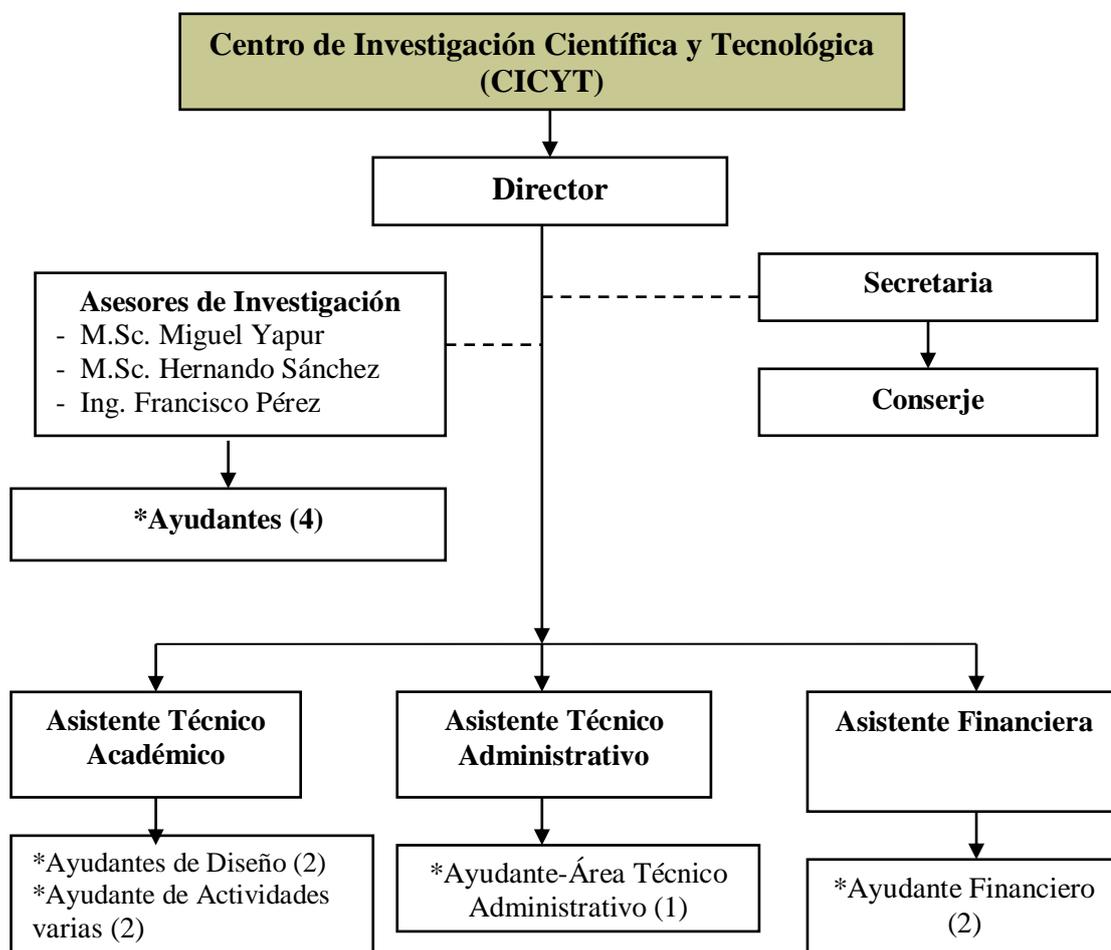
FIGURA 1.1
Organigrama del Consejo de Investigación de la ESPOL



Fuente: Reglamento de Investigación de la ESPOL
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

3) *El CICYT*, unidad encargada de promover, coordinar, evaluar la investigación en la ESPOL y asesorar al Consejo Politécnico,

FIGURA 1.2
Organigrama del CICYT



* Todos los ayudantes deben reportarse con el Asistente Técnico Académico quien llevará el control general de los mismos.

Fuente: Msc. Edmundo Aguilar, Asistente Técnico Administrativo
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

A partir de 1983, se promovieron iniciativas de investigación por parte de los docentes, gran parte de los mismos han recibido el apoyo logístico del CICYT y auspicio de organismos nacionales y extranjeros como: CONUEP, CONACYT, FUNDACYT, PROMSA, BID, OEA, NOAA, IAI y el VLIR. Tras la implementación de varios proyectos se han ido creando algunos

Centros de Investigación especializados, los mismos que junto con las unidades académicas son los referentes para el desarrollo de la investigación.

1.8 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL CICYT (1) (2)

1.8.1 DEL DIRECTOR DEL CICYT

El director del Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL desempeña varias funciones que se encuentran detalladas en el Reglamento General de la Investigación de la ESPOL, capítulo III, artículo 8, donde se establece que el coordinador del CICYT deberá:

- a) Actuar como Secretario Ejecutivo del Consejo de Investigación
- b) Ser responsable del funcionamiento del Centro de Investigación Científica y Tecnológica.
- c) Promover contratos y convenios para la ejecución de proyectos de investigación.
- d) Promover y concertar con las Unidades Académicas de la ESPOL la realización de proyectos de investigación.
- e) Informar al Consejo de Investigación y a los organismos y autoridades de la ESPOL de la conveniencia e inconveniencia de los proyectos de investigación propuestos por organismos extra institucionales
- f) Colaborar en las actividades que sirvan de apoyo a la investigación

- g) Mantener información actualizada de los proyectos de investigación aprobados por la ESPOL.
- h) Evaluar periódicamente el desarrollo de las actividades de investigación de la ESPOL e informar de las mismas al Consejo de Investigación y a los organismos y autoridades de la institución.
- i) Recabar la información que sirve de base para la evaluación de los proyectos por parte del Consejo de Investigación.
- j) Cumplir cualquier otra actividad vinculada a la investigación que le encomienden al Consejo de investigación y a los organismos y autoridades de la ESPOL.

1.8.2 DEL ASISTENTE FINANCIERO

La naturaleza del puesto del asistente financiero es ejecutar las actividades financieras correspondientes al CICYT y al Proyecto VLIR-ESPOL. Las responsabilidades del asistente financiero son las siguientes:

- a) Elaboración de informe anual financiero del Proyecto VLIR-ESPOL para ser enviado a Bélgica.
- b) Coordinación financiera con el Centro de Prestación de Servicios de la ESPOL (CPS)

- c) Compilación de copias de todos los documentos de descargo que serán enviados a Bélgica.
- d) Chequeo del informe elaborado por CPS y el informe a ser enviado a Bélgica.
- e) Elaboración de informes financieros y presupuestarios de los componentes del Proyecto VLIR.
- f) Elaboración de informes financieros y presupuestarios de los proyectos semillas y del CICYT.
- g) Actualización de los presupuestos operativos de los proyectos semillas.
- h) Coordinación financiera con el Departamento Financiero de ESPOL.
- i) Control de ejecución presupuestaria del CICYT.
- j) Compilación del Plan Anual de Actividades por componente del Proyecto VLIR-ESPOL.
- k) Elaboración de órdenes de pago de gastos del CICYT y Componente 1-VLIR.
- l) Manejo y liquidación de fondos a rendir cuenta de uso de CICYT y de Componente 1-VLIR.
- m) Compras ocasionales de insumos y materiales de oficina.
- n) Compilación de información para reuniones mensuales VLIR, elaboración de cuadro de seguimiento de actividades y resoluciones tomadas. Asistencia general durante las reuniones.

1.8.3 DEL ASISTENTE TÉCNICO ACADÉMICO

La naturaleza del puesto del asistente Técnico Académico es ejecutar las actividades administrativas-académicas de carácter técnico. Interactuando con autoridades del sistema Académico y las diferentes Facultades, Institutos y Tecnologías en forma permanente. Las responsabilidades del asistente técnico académico son:

- a) Responsable del ingreso y base de datos de los resúmenes de tesis de grado y postgrado en la ESPOL
- b) Responsable de la base de datos sobre las decisiones del Consejo de Investigación que asignan puntos de ascenso de Grado a los profesores de la ESPOL
- c) Coordinar y elaborar todas las certificaciones académicas referente a estudiantes y profesores de la ESPOL
- d) Registro de todas las actividades relacionadas a la investigación del CICYT.
- e) Coordinación académica y apoyo organizativo de diferentes eventos relacionados a la actividad investigativa que se desarrolle en el CICYT
- f) Coordinación, revisión y control de todas las comunicaciones académicas entre las Unidades Académicas y el CICYT, incluyendo la

difusión de todas las acciones del CICYT con los Coordinadores de Investigaciones de la ESPOL

- g) Responsable de la difusión por Internet de todo lo relacionado a la Investigación en el servidor del CICYT.
- h) Coordinar y controlar las actualizaciones de información en las páginas Web del CICYT y de la Revista Tecnológica.
- i) Vigilancia del dinamismo de la imagen corporativa
- j) Apoyo de información académico sobre becas ligadas a la investigación
- k) Coordinación y apoyo a la recolección de artículos científicos para la revista tecnológica y el Boletín de Investigación y Desarrollo.

1.8.4 DEL ASISTENTE TÉCNICO ADMINISTRATIVO

La naturaleza de este cargo es la realización de la Asistencia Técnica Administrativa para la operación, funcionamiento y actividades varias del departamento al que pertenece.

Las funciones que realiza el Asistente Técnico Administrativo son las siguientes:

- a) Centralizar la información y documentación sobre eventos de investigación relacionados con el departamento y/o unidad.
- b) Colaborar en la organización de eventos técnicos y de difusión

- c) Apoyar en las labores de: investigación, formación, producción, distribución de medios de instrucción, documentación y actividades varias que se establecieran.
- d) Coordinación de las actividades de secretaría y de ayudas audiovisuales.
- e) Coordinación en la preparación y desarrollo de algún evento realizado por la unidad.
- f) Coordinar actividades relacionadas con el rectorado, Vicerrectorados y unidades académicas y/o administrativas.
- g) Cumplir con cualquier actividad o tarea que dentro de la naturaleza de su cargo le solicite su superior jerárquico.
- h) Colaborar con la evaluación y seguimiento de trámites administrativos.

1.8.5 DE LOS ASESORES

La función de los Asesores de Investigación del CICYT es asistir al Director de este Centro en la planificación y ejecución de actividades relacionadas a los eventos de capacitación y difusión de la investigación.

Son funciones y responsabilidades de los asesores:

- a) Establecer prioridades o líneas de investigación

- b) Sugerir las políticas a plantearse para obtener el mejoramiento de la calidad de los proyectos y el incremento de los mismos.
- c) Plantear modificaciones de los reglamentos para el financiamiento y agilidad en la administración
- d) Preparar los eventos principales anuales como son ESPOLCIENCIA y Proyectos Semillas.
- e) Generar temas de proyectos fundamentales para el desarrollo del país.
- f) Coordinar con las Unidades Académicas sobre los temas de los eventos.
- g) Asistir a los administradores de proyectos a terminar con éxito su propuesta.
- h) Coordinar con los Centros de ESPOL sobre actividades mutuas.
- i) Propender a formar grupos interdisciplinarios de investigación y asistir a la obtención de financiamiento.
- j) Estimular la formación de grupos creativos asociados al Centro de Emprendimiento para lograr oportunidades de negocios o propuestas y luego el respectivo plan de negocios para su financiamiento.

1.8.6 DEL PERSONAL DE APOYO

El personal de apoyo del CICYT, se encuentra conformado por los ayudantes varios, y la secretaria del centro, quienes tienen como función general ayudar a ejecutar todas las actividades y eventos que desarrolle el CICYT.

1.8.6.1 SECRETARIA

Su función es realizar la programación, organización y ejecución de las labores de secretaria y administrativas en oficinas, en que la cantidad de actividades y/o complejidad de tareas exige supervisar y controlar el trabajo de secretarias auxiliares, oficinistas y personal de servicios generales.

La persona que labora en este cargo tiene la obligación de aceptar y cumplir con todos los deberes, atribuciones y disposiciones establecidas por la Ley y/o ESPOL para los empleados y trabajadores.

1.8.6.2 AYUDANTES VARIOS

1.8.6.2.1 AYUDANTE DE DISEÑO

Es el encargado de ayudar a la realización de diseños de ESPOL y CICYT. Tiene como funciones: realizar trípticos, volantes, carteleras logos de seminarios, ferias o eventos de diferentes índoles; diseñar los diplomas de los talleres, seminarios, ferias de la ESPOL y del CICYT; diseñar afiches, realizar cambios, portadas y nuevos diseños.

1.8.6.2.2 AYUDANTE FINANCIERO

Su función es ayudar a ejecutar las actividades financieras correspondientes al CICYT y al Proyecto VLIR-ESPOL. Sus funciones principales son: realizar el

escaneo de todos los documentos de descargo que serán enviados a Bélgica, ingresar los gastos en la tabla de Excel y ayudar a la elaboración de informes financieros del Proyecto VLIR-ESPOL.

1.8.6.2.3 AYUDANTE DE SISTEMAS

Su función es ayudar a ejecutar las actividades diarias del CICYT. Entre sus funciones principales podemos nombrar: desarrollo del sistema de información de proyectos e investigaciones, modificaciones de la página Web del CICYT, creación de respaldos de archivos de cada computadora, realización de cotizaciones de equipos, instalación, mantenimiento de equipos de computación, cambio de máquinas en mal estado, apoyo a las actividades de los Asesores del CICYT, y a la realización de todos los eventos que desarrolle este centro.

1.9 PROGRAMAS Y/O EVENTOS DE INVESTIGACIÓN EXISTENTES EN EL CICYT

El Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) asiste a todas las unidades de la ESPOL con el propósito de fortalecer la investigación, transferencia tecnológica, y extensión para servir a la sociedad.

Durante estos años de funcionamiento, se han realizado más de 100 proyectos auspiciados por este centro y se han desarrollado varios programas y eventos

de carácter anual, cuyo propósito es difundir los proyectos realizados por los investigadores de ESPOL, y generar mayores trabajos por parte de los mismos. De los programas de investigación y eventos actuales de carácter anual que realiza este centro se pueden mencionar:

1.9.1 ESPOLCIENCIA

Es el evento donde se exponen los resultados de las investigaciones de las unidades académicas y centros vinculados a la investigación de la ESPOL, en todas las versiones posibles (conferencias, comunicaciones, posters, actividades, exposiciones y otros) y que se celebra anualmente entre los meses de octubre y noviembre. Es el medio a través del cual la ESPOL comunica las labores y resultados obtenidos en investigación

Dentro de las actividades que se desarrollan durante ESPOLCIENCIA, podemos mencionar las concursables que incluyen:

Comunicaciones libres, que son presentaciones orales en las cuales, miembros de la comunidad politécnica presentan aportaciones con carácter científico sobre investigaciones o experiencias innovadoras desarrolladas en la ESPOL.

Sesiones de Afiches, que con presentaciones gráficas en las cuales, se pueden mostrar experiencias e innovaciones llevadas a cabo por estudiantes y/o profesores de la ESPOL agrupados por temáticas.

Prototipos, que son presentaciones en maquetas, planos, posters, software, que permiten apreciar un diseño propuesto, acompañado de un pequeño texto que describe el mismo.

Concurso de Creatividad, que son presentaciones de ideas creativas y/o proyectos que solucionen algún problema de incidencia social o comunitaria, considerando aspectos científicos y tecnológicos

Además se desarrollan actividades no concursables durante este evento tales como: exposiciones impartidas por personalidades relevantes dentro del campo científico y tecnológico, mesas de ponencias, actividades artísticas y la feria con exposiciones interactivas orientadas al desarrollo de la ciencia.

1.9.2 PROYECTOS SEMILLA (7)

Los fondos de los proyectos semilla se pueden considerar como una oportunidad en el trayecto de la vida de un investigador de ESPOL que le permitirá comenzar una nueva y prometedora actividad científica. Los fondos semilla pueden ser solicitados por todos los científicos de la ESPOL y los trabajos deben realizarse en las áreas de investigación prioritarias designadas por la institución. Para la

selección de las propuestas a ser financiadas se toma en cuenta los siguientes criterios:

Su temática debe constar dentro de las líneas prioritarias de investigación de la ESPOL

- a. La actividad propuesta debe presentar posibilidades reales de obtención de fondos externos para su continuación
- b. Debe promover la formación y fortalecimiento de equipos de investigación multidisciplinarios
- c. Complementar las actividades que se encuentren realizando las Unidades Académicas
- d. Que hayan conseguido financiamiento de otras fuentes y busquen un apoyo adicional
- e. Representación ideas creativas, innovadoras y prácticas
- f. Impacto técnico y socio económico claro
- g. De interés Institucional y sustentables a largo plazo

Para cada propuesta a ser considerada para financiamiento existen objetivos, montos y plazos máximos que deben ser tomados en cuenta

CAPÍTULO 2

2. ESTRUCTURA FINANCIERA DEL CICYT

2.1 INTRODUCCIÓN (19)

La administración de una empresa desarrolla diversas funciones que son necesarias para el ejercicio de las responsabilidades y el alcance de las metas de la organización.

Las cinco funciones de la administración son: *Planificar, Organizar, Suministrar el personal y administrar los recursos humanos, Guiar al personal y Controlar¹*.

Estas funciones que comprenden el proceso administrativo son de vital importancia para el correcto manejo financiero de una organización.

Un presupuesto, también conocido como Programa de Planificación y control de utilidades ayuda a la administración a desempeñar su función de planificación desarrollando un plan estratégico (largo alcance) y un plan táctico (corto plazo) de utilidades.

El plan estratégico de utilidades, generalmente se lo realiza a 3, 5, o 10 años en el futuro y abarca los objetivos generales, las metas generales, las premisas de planificación y las estrategias de la empresa. El plan táctico, es aquel realizado para cada una de las áreas de la organización y representa el primer año del plan estratégico.

Los presupuestos pueden clasificarse desde varios puntos de vista:

- Según la Flexibilidad
- Según el Período que cubran
- Según el campo de aplicabilidad en la empresa
- Según el sector en el cual se utilicen
- Otras clasificaciones

El presupuesto del Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL (CICYT), es flexible o variable, es decir se elabora para diferentes niveles de actividad y puede adaptarse a las circunstancias que surjan en cualquier momento.

Según el período, el presupuesto del CICYT es de corto plazo, ya que cubre un ciclo de operación que generalmente es un año.

2.2 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO DEL CICYT

El presupuesto del CICYT, cuenta con las siguientes fuentes de ingresos:

➤ **INGRESOS**

Saldo anterior

Transferencias y Donaciones Corrientes

Aportes Unidades autofinanciadas

Rentas de Inversiones

Intereses en Cuenta Corriente

El saldo anterior (que es el resultado favorable o desfavorable del año anterior), las transferencias y donaciones corrientes que comprenden los aportes de unidades autofinanciadas y las rentas de inversiones que comprenden los intereses en cuenta corriente.

En el Ecuador existen leyes explícitas que especifican el porcentaje de dinero que debe ser asignado a las universidades para que realicen investigación Científica y Tecnológica, y dentro de la ESPOL existen regulaciones que especifican que esos recursos deben ser canalizados a través del CICYT. Sin embargo, el Estado ecuatoriano adeuda estos rubros al Sistema de Educación Superior, y aún, si los recursos fueran entregados a tiempo, estos no alcanzarían para cubrir todas las necesidades de este centro. Por esta razón los costos operativos básicos del CICYT están considerados dentro del presupuesto anual de la ESPOL.

Dado que el CICYT no es quien ejecuta los proyectos, realiza los experimentos, ni posee los laboratorios, los recursos que forman parte de sus ingresos dependen de las diferentes unidades académicas que tienen a su cargo la ejecución e implementación de proyectos, la realización de asesorías, estudios y otras actividades consideradas como servicios prestados.

La ESPOL dentro del Reglamento de Lineamientos Generales para la Prestación de Servicios de la ESPOL (*Anexo 1*), en su **Artículo 1**, estipula lo siguiente: *“La prestación de servicios requeridos a la ESPOL por el sector privado o público, o por la sociedad civil es la realización de:*

- a. Trabajos específicos como pruebas químicas, análisis de materiales, maquinado de piezas; y, otros similares*
- b. Asesorías, consultorías, estudios y diseños; y,*
- c. Cursos de entrenamiento, seminarios e investigaciones que forman parte de un proyecto.*

La investigación científico tecnológica que coordina el CICYT, la formación y capacitación de profesionales de todos los niveles y los eventos académicos que conforman la educación continua, se excluyen de estos Lineamientos”, y el **Artículo 8 y 11**, del mismo reglamento indica que cuando se trate de la prestación de servicios señalados en los literales b) y c) del artículo 1, la

distribución de los valores será 37.5% para distribución entre los beneficiarios de ESPOL, y el 62.5% para ejecutar la prestación del servicio (costos directos).

La distribución del 37.5% se realizará de la siguiente forma:

- Presupuesto de Operación ESPOL	58%
- CPS (Costos de funcionamiento)	8%
- Unidad o Centro que generó el proyecto	17%
- Fondo de Investigación	<u>17%</u>
TOTAL	100%

Para asesorías, consultorías, estudios y diseños; y, Cursos de entrenamiento, Seminarios e investigaciones que forman parte de un proyecto:

	<u>Propuesto</u>	<u>Propuesto sobre base 100</u>	
1.- Costos Directos	100.0	62.50	
2.- Participación ESPOL	60.0	37.50	
Presupuesto de Operación ESPOL	35.0	21.87	58%
Operación CPS	5.0	3.13	8%
Unidad que presta el Servicio	10.0	6.25	17%
Investigación y Desarrollo (CICYT)	10.0	6.25	17%

El CICYT no puede seguir teniendo una sola fuente de recursos si quiere crear un verdadero impacto en la investigación científica y tecnológica que se realice en la ESPOL, razón por la cual se deben concentrar esfuerzos para establecer contactos y buscar oportunidades de financiamiento externo.

El presupuesto del CICYT tiene las siguientes cuentas de Egresos:

- Gastos de Personal: Comprende todos los honorarios, otros subsidios, horas extras y suplementarias del personal que labora en CICYT.
- Bienes y Servicios de Consumo: Comprende todos los gastos que incluyen transporte de personal, impresiones de posters y afiches promocionales de eventos, otros subsidios, pasajes al interior y exterior, viáticos al interior y exterior, mobiliarios, vehículos, y capacitación.
- Bienes de Uso y consumo corriente: Son aquellos gastos corrientes que comprenden alimentos, combustible, reparaciones de vehículos, material de oficina, publicaciones (para la impresión de la Revista Tecnológica), materiales de impresión, materiales de construcción, y otros tales como consumo telefónico.
- Otros gastos: Esta cuenta esta conformada por las tasas generales, seguros, y comisiones bancarias
- Transferencias corrientes: Son los egresos de pagos por ayudantías.
- Bienes y Servicios de consumo para inversión: Otros bienes de uso y consumo de inversión
- Transferencias para inversión
- Activos de larga duración: comprende los mobiliarios que posee el CICYT, los equipos y maquinarias y los equipos y sistemas tales como software, etc.

- Bienes y servicios de Consumo-Proyectos Semilla: Comprende todos los gastos realizados en cada uno de los proyectos semilla que se ejecutan en el año
- Bienes y servicios de Consumo-ESPOLCIENCIA: Gastos que se realizan para el evento ESPOLCIENCIA.

2.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DEL RESUMEN DE MOVIMIENTOS DE LA CUENTA 2003-2004

Se observa en el *Anexo 8* (Resumen de Movimientos de la cuenta del CICYT), la gran dependencia y variabilidad que tiene la cuenta de Ingresos de este Centro. En el 2004, el ingreso del CICYT por parte de las Unidades autofinanciadas fue de \$5,259.40 lo cual representó a penas 8.72% de sus ingresos totales, mientras que en el 2003 esta cuenta representó el 76.6% de sus ingresos. Existe una gran dependencia de las cuentas del CICYT con respecto a las cuentas de ESPOL, el Centro no puede seguir teniendo una sola fuente de ingresos, es necesario que se amplíen las fuentes de donde se obtienen los recursos económicos con el fin de asegurar la sostenibilidad en el tiempo de este centro.

De igual manera observamos que gran porcentaje de los egresos del CICYT está concentrado en las cuentas de gasto de personal y en menor proporción en las cuentas de bienes de uso y consumo, y bienes de uso y consumo corriente. A pesar de que no se señalan egresos por concepto de ESPOLCIENCIA y

Proyectos Semilla en el resumen de movimientos de la cuenta del CICYT, estos egresos sí fueron realizados, pero los montos gastados no fueron entregados desde un principio, sino que posteriormente se realizó el depósito de éstos montos en otra cuenta del CICYT. Cabe recalcar que a pesar de recibir al comienzo del año, un monto (17%) de las utilidades netas por concepto de servicios prestados en asesorías, consultorías, estudios y diseños; Cursos de entrenamiento, Seminarios e investigaciones, este monto generalmente no cubre con todos los egresos que realiza durante el año por lo que, en el transcurso del mismo se realizan diversas transferencias previa autorización de rectorado para ir cubriendo las necesidades financieras que presenta este Centro.

Se puede concluir que los ingresos que tiene el CICYT responden a los gastos que van realizando en el transcurso del año, de acuerdo a las necesidades presenten y a la urgencia de las mismas.

Otro porcentaje considerable de egresos del CICYT corresponde a los pagos por ayudantías que en el 2003 representaron 18.20% de los egresos (\$6,927.07) y que en el 2004 fue el 16.74% (\$10,137.52) del total de egresos de este Centro. Se observa además que el CICYT aumentó su inversión en Equipos y sistemas de \$5,397.40 en el 2003 a \$5586.00 en el 2004.

CAPÍTULO 3

3. EL PLAN DE MARKETING

3.1 GENERALIDADES

El plan de marketing supone la elaboración de un documento escrito que sirve de instrumento de comunicación, reflexión y control, previo a una inversión, lanzamiento de un producto o comienzo de un negocio donde, entre otras cosas, se detalla lo que se espera conseguir con ese proyecto, lo que costará, el tiempo y los recursos a utilizar para su consecución, y un análisis detallado de todos los pasos que han de darse para alcanzar los fines propuestos. También puede abordar, aparte de los aspectos meramente económicos, los aspectos técnicos, legales y sociales del proyecto.

El plan de marketing debe tomar en consideración la cultura empresarial y la planificación de los recursos humanos, su selección, formación, motivación y organización. Por último, el plan fija la forma en que se van a medir los resultados y efectuar el seguimiento y control de la ejecución del plan. Una vez

puestas en marcha las acciones previstas, en el plan se miden los resultados y se comparan con los objetivos comerciales previstos.

La diferencia entre los resultados medidos y los objetivos representan las desviaciones positivas o negativas con respecto a las previsiones.

Las **desviaciones**, especialmente las significativas, requieren una explicación y el estudio de medidas correctoras. Implica por tanto, la elaboración del plan de marketing la participación de numerosas personas de la organización y un amplio proceso de discusión y coordinación.

El plan de marketing especifica las políticas comerciales a desarrollar en el horizonte temporal del plan, partiendo de los objetivos comerciales.

Las políticas comerciales tienen que ser coordinadas e integradas en programas de acción específicos que permitan la consecución de los objetivos propuestos. Generalmente se formula para un año y en él se especifican las distintas acciones que se van a desarrollar para la consecución de los objetivos.

Las acciones a tomar en el Plan de Marketing se organizan, encadenan y coordinan entre sí analizándose las interrelaciones y su compatibilidad con el entorno y la estrategia empresarial.

3.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PLAN DE MARKETING (3)

La Investigación de Mercados es una herramienta fundamental para la realización de un Plan de Marketing, por esto es importante definir qué es una Investigación de Mercados. Existen muchos criterios y definiciones con respecto a este tema, en esta ocasión nos remitiremos a la definición dada por la American Marketing Association (AMA) que indica:

“La Investigación de mercados es la función que enlaza al consumidor, al cliente y al público con el comercializador a través de la información. Esta información se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas de marketing como también para generar, perfeccionar y evaluar las acciones de marketing; monitorear el desempeño del marketing; y mejorar la comprensión del marketing como un proceso”⁽¹⁾.

Se puede decir entonces, que la investigación de Mercados es el enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y el suministro de la información que sirve para llevar a cabo el proceso de toma de decisiones. Un enfoque **Sistemático** se refiere al requerimiento de que el proyecto de investigación debe estar bien organizado y planeado: los aspectos estratégicos tácticos del diseño de la investigación deben detallarse de antemano, y también debe

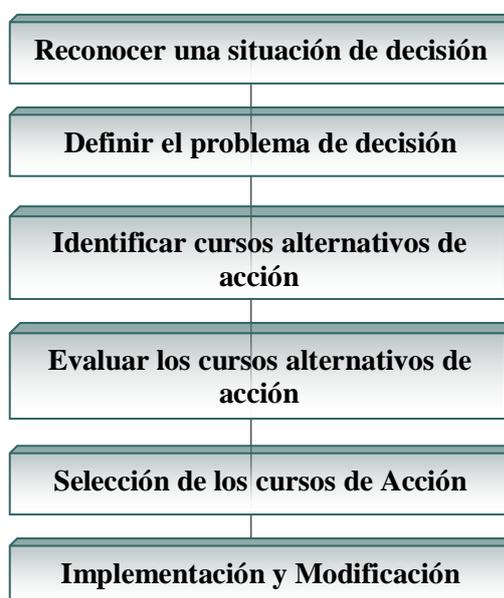
1) Thomas C. Kinnear y James R. Taylor, “Investigación de Mercados”, Quinta Edición, Pág.5 // Meter D. Bennett (ed.), Dictionary of Marketing Terms (Chicago:American Marketing Association, 1998), P. 117

anticiparse la naturaleza de los datos a reunir y el modo de análisis a emplear. De igual forma la investigación de mercados debe ser *Objetiva*, esto implica que la investigación debe ser neutral y no emocional en el desempeño de sus responsabilidades.

La investigación de mercados ayuda a la realización de un plan de marketing; el cual a su vez ayuda a la administración a realizar de mejor forma el proceso de toma de decisiones acerca de los elementos de la mezcla del marketing.

Recordemos los pasos del proceso de toma de decisiones de una organización:

FIGURA 3.1
Proceso de Toma de decisiones de una Organización



Fuente: Kinnear y Taylor, "Investigación de Mercados", Quinta Edición, Pág.14

El primer paso consiste en reconocer que existe un problema de marketing único, o que se presenta una oportunidad. Los problemas y las oportunidades de marketing son el resultado de la naturaleza dinámica de los factores situacionales y/o de la implementación del programa de marketing.

Con frecuencia, las medidas de desempeño señalan la presencia de problemas, mientras que el monitoreo de los factores situacionales puede indicar la presencia de problemas y de oportunidades.

El segundo paso en el proceso de toma de decisiones es la definición del problema de decisión. Este es el paso en donde se necesita definir y aclarar los aspectos principales y los factores causales que operan en la situación de decisión. En este paso, las técnicas y el personal de investigación de mercados desempeñan un papel importante ya que ayudan a realizar un planteamiento más efectivo de los problemas y las oportunidades, al mismo tiempo que aseguran un uso más eficaz de la investigación de mercados en las etapas posteriores del proceso de decisión.

El tercer paso en el proceso de toma de *decisiones* es la identificación de cursos alternativos de acción. En marketing, un curso de acción incluye especificar alguna combinación de las variables de la mezcla de marketing..

La efectividad en la toma de decisiones gerenciales está restringida por la calidad de las alternativas consideradas. En consecuencia, es esencial identificar la «mejor» alternativa. El proceso de identificar los cursos de acción es un proceso creativo. El administrador y el investigador de marketing tienen que buscar nuevas opciones, las cuales provienen del pensamiento creativo y de la imaginación.

Los pasos cuarto y quinto del proceso de toma de decisiones son la evaluación de alternativas y la selección de un curso de acción. Con el fin de tomar una decisión, es necesario identificar al menos dos cursos de acción, y debe existir incertidumbre sobre cuál curso de acción maximizará el logro de los objetivos gerenciales. La investigación de mercados es una herramienta valiosa en la evaluación de cursos alternativos de acción.

Con frecuencia, las situaciones de decisión no rutinarias involucran considerablemente la incertidumbre y el riesgo. El administrador estará interesado en la información de la investigación de mercados como una manera de reducir esta incertidumbre, inherente a la selección de un curso de acción.

El paso final en el proceso de toma de *decisiones* es la implementación del curso de acción seleccionado. Nuevamente, la investigación de mercados

suministra los medios para monitorear la efectividad de la acción seleccionada y las variables situacionales que influyen en el desempeño del programa.

La toma de decisiones que involucra situaciones de decisión no rutinarias nunca podrá realizarse tan bien como les gustaría a los administradores, debido a la incertidumbre relacionada con el estado futuro de los factores ambientales, a las limitaciones con respecto a la capacidad para reunir información clara y precisa con respecto a los resultados de las alternativas consideradas y al hecho de que la toma de decisiones es un proceso humano.

3.3 IMPORTANCIA DE UN PLAN DE MARKETING

Toda empresa, sin importar su tamaño o el sector en que se desenvuelve, precisa elaborar un Plan de Marketing.

Este debe reunir una serie de requisitos para ser eficaz y exige de sus responsables: se debe realizar una aproximación realista con la situación de la empresa; que su elaboración sea detallada y completa; debe incluir y desarrollar todos los objetivos; debe ser práctico y comprensible para todo el personal; debe realizarse en un período de tiempo determinado y debe ser compartido con todo el personal de la empresa. Por lo tanto, un Plan de Marketing es importante porque nos permite analizar oportunidades y amenazas del entorno y fuerzas y debilidades de la empresa, proyectar la

evolución del mercado y del entorno y establecer los objetivos y las estrategias del marketing mix.

3.4 IMPORTANCIA DE UN PLAN DE MARKETING PARA UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

El Plan de Marketing es importante para un Centro de Investigación Científica y Tecnológica porque le permite realizar:

- ***Análisis de mercado:*** Conocer cuáles son las necesidades de investigación del mercado, estar informado acerca de las actividades y trabajos que realizan otros centros de investigación científica y tecnológica, y conocer cuales son las necesidades de sus clientes internos, en el caso del CICYT, los profesores, investigadores y estudiantes.
- ***Análisis de oportunidades y amenazas:*** Identificar las principales oportunidades y riesgos, que enfrenta el Centro con respecto al entorno que lo rodea tanto social, jurídico, y económico.
- ***Definir Objetivos:*** Definir las metas financieras y de expansión en términos de volumen de participación de mercado, lo cual se refleja en el número de publicaciones realizadas, el número de proyectos ejecutados, etc.

- ***Estrategia de marketing:*** Presentar un enfoque de marketing, objetivo y sistemático que se utilizará para lograr los objetivos del plan.
- ***Programas de acción:*** Presentar programas específicos diseñados para alcanzar los objetivos del centro de investigación que fueron descritos anteriormente.
- ***Realizar Controles:*** Determinar cómo se realizará el seguimiento del plan y quienes serán los responsables.

3.5 COMPONENTES DEL PLAN DE MARKETING (4)(5)

Un plan de mercadeo debe incluir un resumen ejecutivo del plan, luego una revisión del mercado con análisis de tendencias, segmentos mercado objetivo. Seguidamente un análisis de la competencia, análisis de los productos y/o servicios del negocio, análisis FODA, objetivos y metas planteadas en términos de ventas, y objetivos de mercado, estrategias de posicionamiento, producto y/o servicio, precio, distribución, comunicación, planes de acción y formas de implementación, que incluyen plan de medios, presupuestos, cronograma y tareas y por último un modelo de evaluación que permita conocer el avance y los resultados de ventas.

Análisis del mercado: es el proceso de describir cual es la situación del mercado en el momento del estudio, y debe claramente incluir el tamaño del

mercado, su actividad hacia el crecimiento, cambios previsibles, segmentación del mercado y competencia y grupo objetivo incluyendo su demografía

Dentro del análisis de la competencia se debe tener en cuenta en adición a la competencia directa y los sustitutos o competencia indirecta. Se debe proceder con un análisis FODA y analizar como se puede capitalizar las debilidades y amenazas de la investigación que se analiza.

Además es de suma importancia analizar a nuestros competidores, se debe investigar todo lo que se pueda, ya que la competencia, tarde o temprano, reaccionará a nuestras acciones y estrategias y debemos estar preparados para ellos.

Continuando con el proceso de un plan de mercadeo llegamos al análisis de nuestro producto y/o servicio. Esta etapa es fundamental ya que nos permitirá conocer realmente lo que tenemos, debe incluir el producto o servicio y su uso o forma de brindarlo, características, estructura de precios, canales de distribución, posición y posicionamiento en el mercado, promociones y comunicación, y empaque. Todo plan de mercadeo debe estar acompañado de los objetivos de mercado por esto se debe incluir en el plan los recursos necesarios para poder mantener estadísticas confiables que permitan definir el camino que se debe seguir para alcanzar los objetivos.

El plan de mercadeo nos debe permitir poder llegar a definir un posicionamiento de valor que es la mezcla del precio, canales de distribución que al final es una situación de percepción del consumidor.

Mezcla de Mercado (Marketing Mix): la mayoría de las decisiones operativas del mercadeo se pueden enmarcar dentro de lo que se ha definido como las 4 p, sean estos productos como el producto físico incluido el servicio que se ofrezca como parte integral de éste, o el servicio ofrecido al consumidor. Decisiones de producto incluyen funcionalidad, apariencia, empaque, servicio, garantía etc. Precio que debe tomar en consideración la rentabilidad, la probabilidad de reacción de la competencia, descuentos, financiación, arrendamiento y cualquier otro aspecto asociado al valor de la transacción por el producto o servicio ofrecido.

Promoción, entendido como las decisiones relacionadas con la comunicación orientada a la venta a los clientes potenciales.

Distribución entendida como las decisiones asociadas a los canales de distribución, logística asociada, cobertura de mercado, niveles de servicio.

Como se puede ver, la mezcla de mercadeo es el proceso por medio del cual se trabaja la parte operativa del mercadeo estratégico, los planes de mercadeo para así poder alcanzar los objetivos planteados. La mezcla de mercadeo no es

más que las tácticas aplicadas para alcanzar los planes propuestos, que a su vez serían los objetivos de la estrategia comercial.

El Marketing Relacional y los Servicios (10): La característica principal del marketing relacional es la individualización, es decir, cada cliente es único y se pretende que el cliente así lo perciba. La comunicación es directa y personalizada, lo cual implica costos más bajos que el mercadeo y la promoción tradicional. Este tipo de mercadeo se basa en la teoría de "**las 4 C**", enfatizando los aspectos más relevantes de la comunicación humana (Cliente, Características, Canal, y Comunicación), su centro es el cliente, lo importante es que el servicio y/o producto satisfagan las necesidades del cliente.

Los tres pasos fundamentales del mercadeo relacional son:

1. Manejo de datos: Almacenamiento, organización y análisis.

2. Implantación de programas: Una vez identificados los clientes, sus necesidades y deseos, se planifican estrategias para lograr su lealtad.

3. Retroalimentación: Después de realizar los primeros contactos con los clientes se actualizan las bases de datos inicialmente constituidas y se hace un seguimiento de las preferencias y los comportamientos de los clientes con lo cual se llega a una relación de largo plazo.

Uno de los mayores componentes del mercadeo relacional es el llamado Marketing Directo, que combina herramientas como publicidad, relaciones públicas, promoción, correo directo y telemercadeo.

En el caso de un Centro de Investigación como el Cicyt, el Marketing relacional es de suma importancia, ya que cada persona que pertenece a su mercado objetivo espera ser percibida como única. Para el CICYT, los clientes son los profesores y estudiantes de la ESPOL, a quienes están dirigidos sus servicios, las características del servicio son diversas, puede ser desde un seminario hasta el seguimiento de un proyecto o una tesis de grado, los canales por los cuales se ofrecen los servicios son directos, ya que básicamente este es un servicio de alto contacto, y la comunicación es directa ya sea a través de publicidad en diversos lugares de ESPOL o mediante el envío de correos electrónicos a las personas del mercado meta.

CAPÍTULO 4

4. EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ECUADOR

4.1 CONCEPTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Los avances tecnológicos han producido profundas transformaciones que han modificado las formas tradicionales de producción. Estos cambios han incrementado la brecha entre los países desarrollados y los pobres, ahora llamados “países en vías de desarrollo”.

Las economías nacionales se internacionalizan, asistimos a la realidad de vivir en una sociedad que enfrenta un ingreso casi inminente al Tratado de Libre Comercio con desventajas tecnológicas e industriales, y a una situación de desempleo que se presenta como problema a nivel mundial y donde son especialmente los jóvenes quienes se ven más afectados por esta carencia de oferta laboral. Así, hablamos continuamente de avance científico y tecnológico, de innovación y desarrollo, y en muchas ocasiones no sabemos que implica hacer ciencia y desarrollar tecnología.

Existen diversas definiciones dadas por varios autores acerca de los conceptos de ciencia y tecnología que requieren de un cuidadoso análisis.

Etimológicamente la palabra ciencia se deriva del vocablo latino *sciencia*, cuyo significado es: conocimiento práctico, doctrina, erudición; definición que a su vez tiene concordancia con el del origen de su raíz dado por el verbo latino *scio* que deriva del griego “*isemi*” y que equivale a “saber”, por lo tanto, en su definición original podemos decir que ciencia es “toda clase de saber”.

Sin embargo a través de la historia se ha definido como ciencia al conjunto de conocimientos sistematizados sobre una materia o disciplina, del cual se deducen principios o leyes generales.

De acuerdo a esta última definición podemos inferir que las principales características que posee la ciencia son: racionalidad, generalidad, objetividad, sistematización, verificabilidad, empiricidad, metodología, y que es producto de una investigación científica.

En la actualidad de acuerdo a ciertos autores, la ciencia también puede ser analizada como una actividad, como un conocimiento, como un sistema de ideas y como una actividad productora de nuevas ideas.

“La ciencia como actividad -como investigación- pertenece a la vida social: en cuanto se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, la ciencia se convierte en tecnología. [En cuanto desarrollo cultural](...) como un sistema de ideas establecidas provisionalmente (conocimiento científico), y como una actividad productora de nuevas ideas (investigación científica)”⁽¹⁾.

En el enunciado anterior se menciona que la aplicabilidad de este conocimiento científico generado para el mejoramiento de algún sistema de nuestro medio natural y artificial se conoce como tecnología.

Hoy en día, la tecnología es parte del sistema de vida de todas las sociedades. La ciencia y la tecnología están proporcionando a la sociedad una amplia variedad de opciones en cuanto a lo que podría ser inclusive el destino de la humanidad. Desde los primeros tiempos, la humanidad ha tenido la capacidad de modificar la naturaleza en un grado u otro. Se considera que la tecnología proporciona estimables beneficios a corto plazo, aunque a largo plazo han engendrado graves problemas sociales.

Algunos autores consideran que los problemas que ha generado la tecnología son indirectamente provocados por la ciencia, ya que si no contáramos con los avanzados conocimientos científicos, no tendríamos una tecnología tan

(1) **Francisco Osorio G.** Antropólogo Social. Magíster en Filosofía mención Epistemología. Alumno Doctorado en Filosofía mención Epistemología de las Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Conferencia dictada para el Magíster en Antropología mención Desarrollo el 14 de abril de 1998

adelantada, pero no se pueden subestimar los beneficios que trae consigo la tecnología moderna los cuales son muy numerosos y ampliamente conocidos.

La tecnología se encuentra en una constante evolución y los objetos, empresas o instituciones que no se adaptan de forma rápida a estos cambios simplemente desaparecen.

De esta forma, se puede concluir que la ciencia es indispensable para el desarrollo social, y económico de un país; además se debe recalcar que gracias a estos conocimientos se pueden generar tecnologías que se encuentran en constante evolución y que son necesarias para el progreso de las sociedades y para poder enfrentar niveles de competitividad más exigentes.

4.2 LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL ECUADOR

La importancia que tienen la ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo, y bienestar de los pueblos, ha determinado la responsabilidad que tienen los Gobiernos de fomentar y promocionar la ciencia y la transferencia tecnológica, así como, la necesidad de contar con un marco legal idóneo para el desarrollo de la misma.

La constitución del Ecuador de 1984 es la primera que cuenta con disposiciones que indican que el Estado deberá fomentar y promover la

Investigación Científica y que ésta es una función principal de las Universidades y Escuelas Politécnicas.

Pero es en la nueva Constitución Política de la República del Ecuador, aprobada el 5 de junio de 1998, y publicada en el Registro Oficial del 11 de agosto del mismo año, donde; por primera vez se incluye una sección específica sobre ciencia y tecnología que se encuentra en el Capítulo III, sección novena, del Título Tercero que trata acerca de los Derechos, Garantías y Deberes.

En el Artículo 80 de esta Constitución se establece lo siguiente: ***“El Estado fomentará la ciencia y la tecnología, especialmente en todos los niveles educativos, dirigidas a mejorar la productividad, la competitividad, el manejo sustentable de los recursos naturales, y a satisfacer las necesidades básicas de la población. Garantizará la libertad de las actividades científicas y tecnológicas y la protección legal de sus resultados, así como el conocimiento ancestral colectivo”.*** (11)

Además este artículo también especifica que, ***“la investigación científica y tecnológica se llevará a cabo en las Universidades, Escuelas Politécnicas, Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos y Centros de Investigación***

Científica en coordinación con los sectores productivos cuando sea pertinente y con el organismo público que establezca la ley, la que regulará también el estatuto del investigador científico”. (11)

Cabe recalcar que el Ecuador no cuenta con una Ley específica que de tratamiento a los incentivos tributarios para aportes destinados al desarrollo científico o desarrollo tecnológico. Sin embargo en nuestra legislación vigente encontramos normas dispersas en varios cuerpos legales, que dentro de cada uno de sus ámbitos abordan el tema.

La Educación Superior en el Ecuador es “regulada” por el gobierno central, quien posee sus propias reglas y leyes que rigen al sistema educativo. La administración de este sistema esta centrado en el CONESUP cuyas siglas significan Consejo Nacional de Educación Superior.

El CONESUP (antes CONUEP) está formado por todos los rectores de las universidades del Ecuador, y es ente, según indica su misión, encargado de *“Generar y difundir el conocimiento para alcanzar el desarrollo humano y construir una sociedad ecuatoriana justa, equitativa y solidaria, en colaboración con la comunidad internacional, los organismos del Estado, la sociedad y los*

sectores productivos, mediante la investigación científica y aplicada a la innovación tecnológica, la formación integral profesional y académica de estudiantes, docentes e investigadores, así como la participación en los proyectos de desarrollo y la generación de propuestas de solución a los problemas del país y de la humanidad.

En el Ecuador existen 59 universidades aprobadas por el Consejo Nacional de Educación Superior del Ecuador, de las cuales 39 se encuentran localizadas en la región sierra, 18 en la costa y dos en la región amazónica.

El artículo 42 del capítulo VII de la Ley de Régimen Académico del Sistema Nacional Superior estipula que: “Son instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior (12):

a) Las Universidades y Escuelas Politécnicas, que son instituciones académicas que brindan formación en áreas profesionales y disciplinas *científicas y tecnológicas; desarrollan investigación social, científica y tecnológica de manera permanente y mantienen programas de vinculación con la colectividad, orientados al desarrollo social, económico, político y cultural del país; y,*

b) Los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, que son centros de formación profesional para el nivel operativo, que se orientan a la investigación tecnológica y a la extensión para el desarrollo de la comunidad. Su ámbito será el de las carreras técnicas, tecnológicas, humanísticas y otras especialidades de posbachillerato (relacionados de investigación desarrollados por las universidades del país”

El Estado destina anualmente un “porcentaje” del presupuesto nacional a las Universidades y Escuelas Politécnicas del país. Durante los 10 últimos años el Congreso Nacional ha creado varias universidades, en diversas regiones y en pequeñas provincias, sin embargo no han asignado fondos que faciliten la operación de las mismas, teniendo como resultado que este “porcentaje” sea dividido entre un mayor de universidades y que a septiembre 14 del presente año (según datos del CONUEP) la deuda total que Estado Ecuatoriano tiene con las universidades sea de \$ **62.433.186,29** dólares.

Con la inclusión de normas y leyes que “regulan” la actividad científica y tecnológica en el Ecuador, se crearon otras instituciones con el propósito de generar políticas, promover y mejorar la creación de instrumentos jurídicos que

permitan el mejor desarrollo del conocimiento científico y la aplicación tecnológica en el Ecuador.

En el 1973, se incluye una División de Ciencia y Tecnología, [C&T] en el Consejo Nacional de Desarrollo, [CONADE], cuya función es “incorporar teóricamente la variable [C&T] al Plan Nacional de Desarrollo” como otro de los temas de preocupación del Estado. Posteriormente, en 1979 se expidió la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y se institucionaliza el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT; para en 1986, expedir el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a través de un Decreto Ejecutivo.

CONACYT no logró satisfacer las expectativas en cuanto a su rol institucional en el marco del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, su incidencia fue escasa y no logró desarrollos en (C&T) sostenibles a mediano y largo plazo. (13)

Es así que mediante el Decreto Ejecutivo No. 1603 del 25 de marzo de 1994, publicado en el Registro Oficial No. 413 del 5 de abril del mismo año se reestructuró el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (antes CONACYT), que hasta esa fecha estaba constituido por una estructura normada por la Ley del

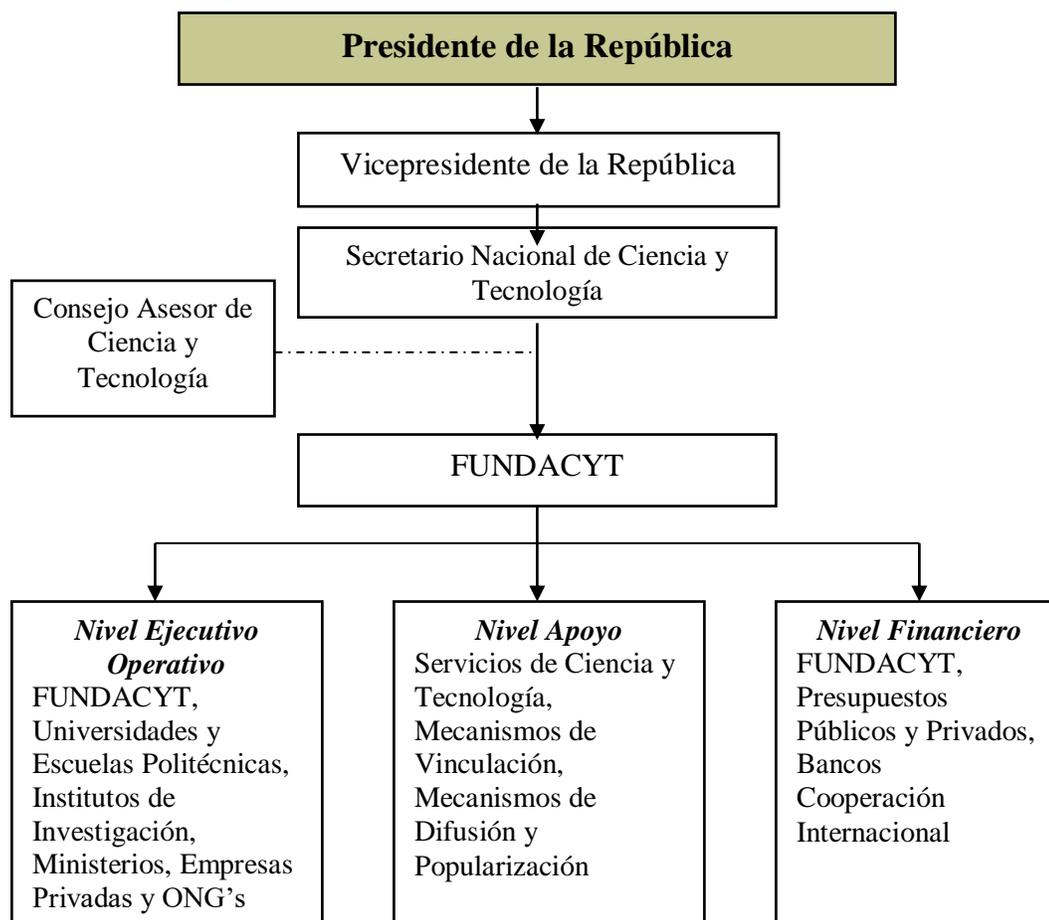
Sistema, expedida mediante Decreto Supremo No. 3811 (7-08-79), RO No. 9 del 23 de agosto del mismo año.

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, SENACYT, con rango de Viceministerio, coordina las acciones estratégicas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología; promueve la cooperación técnica y financiera y define las políticas de (C&T).; es el organismo rector de la ciencia y la tecnología en el Ecuador.

El SENACYT creó la Fundación para la Ciencia y la Tecnología, FUNDACYT como una institución privada, sin fines de lucro cuyo objetivo principal es promover el fortalecimiento y desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas en el país.

Según este último decreto el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología tiene los siguientes niveles:

FIGURA 4.1
Organigrama del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología



Fuente y Elaboración: FUNDACYT

4.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS INVERSIONES QUE REALIZA EL ECUADOR EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

4.2.1.1 INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (14)

En Ecuador SENACYT y FUNDACYT ha iniciado la construcción de Indicadores que miden los recursos que se invierten para la realización de actividades de ciencia y tecnología.

Estos indicadores se refieren básicamente al gasto o el esfuerzo realizado y el personal dedicado a estas actividades y constituyen una información básica para ubicar la posición relativa del país frente a la región.

Estos indicadores tienen un modesto poder explicativo, de acuerdo a los informes realizados por FUNDACYT, quién indica además que la información de los años 1999 y 2000 es provisional y obtenida de fuentes secundarias. La base metodológica para el cálculo de este grupo de indicadores se encuentra en el *"Manual de Frascati"*.

Ecuador forma parte de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología – Iberoamericana- (RICYT), de la que participan todos los países de América junto con España y Portugal. Esta red fue constituida por el Programa Iberoamericano

de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) a partir de una propuesta surgida del Primer Taller Iberoamericano sobre Indicadores de Ciencia y Tecnología realizado en Argentina a fines de 1994. Su puesta en marcha se hizo efectiva a fines de abril de 1995.

La RICYT participa como miembro observador del Grupo NESTI, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Asimismo, trabaja en conjunto con otros organismos internacionales, tales como la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), el Instituto de Estadística de la UNESCO, la Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB), el Caribbean Council for Science and Technology (CCST) y la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centro América y Panamá (CTCAP), y puede considerarse al RICYT como una de las redes de indicadores de Ciencia y Tecnología más completas.

Con los indicadores de Ciencia y Tecnología obtenidos de la página Web del RICYT, se puede observar³ que el Gasto realizado por el Ecuador en Ciencia y Tecnología fue de tan solo 43 millones de dólares en 1998, mientras que los datos provisionales del 2000, muestran un descenso a 26.3 millones de dólares.

De igual forma el gasto en el rubro de Investigación y Desarrollo (I&D) fue de 15 millones de dólares en 1998. Si consideramos el Producto Interno Bruto de 1998 (\$19,723 millones) obtenemos que la relación porcentual Gasto realizado en Ciencia y Tecnología (C&T) en relación al PIB₉₈ fue de 0.27% para el rubro de C&T y 0.08% en I&D, para este año. Se considera una población de 12.17 millones de personas en 1998, de las cuales 4.54 millones pertenecían a la población económicamente activa (PEA) del Ecuador.

Si se compara estos indicadores con otros países de Latinoamérica podemos observar que el Ecuador es el país que menos invierte en Ciencia y Tecnología en relación a su Producto Interno Bruto. En 1998, el porcentaje del PIB de Chile destinado a inversiones en (C&T), fue de 0.54%, el de Bolivia 0.54%, Argentina 0.50%, Perú 1.11%, Colombia 0.37%, Venezuela 0.36% y si se analizan los datos de Estados Unidos, Canadá y México se tienen porcentajes de 2.58%, 176% y 0.46% respectivamente.

Las diferencias son abrumadoras, Ecuador invirtió apenas un 0.27% de su PIB en C&T, mientras otros países latinoamericanos invirtieron dos y hasta tres veces más en este rubro. En la actualidad no se cuenta con datos para últimos años, pero

las tendencias no son muy alentadoras si se considera que la inversión en Investigación y Desarrollo para 1998 fue de apenas 0.1%.

Otro indicador que consideramos de gran importancia es el Gasto en Ciencia y Tecnología por Sector de Financiamiento. En Colombia por ejemplo, del 100% de inversión Científica y Tecnológica en 1998, el sector empresarial financió el 43.9% de la misma y el 43.5% destinó al financiamiento de actividades destinadas a la investigación y desarrollo. En el Ecuador estos porcentajes simplemente se desconocen. Mientras que el Gasto en Ciencia y Tecnología por Sector de Ejecución fue de 31.3% por parte del Gobierno, 5.0% por parte del sector empresarial, 37.8% por parte de organizaciones sin fines de lucro y tan sólo 25.9% por parte de las instituciones de Educación Superior.

Datos provisionales del 2002, indican que en Ecuador se solicitaron un total de 115 patentes de las cuales 13 pertenecían a Residentes y 102 a No Residentes, de las cuáles 19 fueron otorgadas, pero de las 19 ninguna patente pertenece a un Ecuatoriano o empresa ecuatoriana.

Las cifras hablan por sí solas, el gasto en ciencia y tecnología, e investigación y desarrollo realizado por El Ecuador y por sus universidades es escaso.

Las universidades deben ser los entes encargados de generar ciencia y desarrollar nuevas tecnologías para posteriormente transferirlas a los diferentes sectores productivos del país, así mismo el gobierno nacional, y las instituciones encargadas de generar y hacer respetar las políticas de promoción y desarrollo de ciencia y tecnología en el Ecuador deben trabajar por hacer respetar las disposiciones existentes y por crear planes sustentables y sostenibles a mediano y largo plazo.

En un informe del Co-Promotor Belga del Proyecto VLIR-ESPOL se realizan duras observaciones al manejo del sistema nacional de Educación Superior y a los entes encargados de regular las actividades científicas y tecnológicas en el Ecuador, entre las cuales se cree necesario mencionar: *“La investigación es una actividad ejecutada muy rara vez por parte de las universidades locales, y muchas de los programas de investigación existentes responden a iniciativas individuales propuestas por instituciones internacionales”*, indica además : *“La falta de fondos apropiados y profesores calificados limitan la habilidad de las universidades para ofrecer programas con altos estándares de calidad. Las universidades con mejores programas, en términos de calidad, son aquellas que poseen políticas de largo plazo y que invierten en la preparación de profesores*

calificados. En nuestra opinión no más de cinco universidades ecuatorianas poseen estas características”⁽²⁾

Es preocupante que las universidades no inviertan más en el desarrollo científico y tecnológico, teniendo una “fortaleza” que es la autonomía, lo cual es un gran logro si consideramos nuestro sistema político que se caracteriza por ser centralista y teniendo además, la oportunidad de que los jóvenes profesores que han realizado estudios avanzados, establezcan nuevos programas dentro de las universidades.

Con estas pequeñas ventajas, el reto para el Ecuador y para el Sistema de Educación Superior Nacional, debe ser: establecer un estándar nacional de calidad que rija al Sistema de Educación Superior, asegurar fondos apropiados para las universidades del Estado e incentivar el espíritu investigativo en los jóvenes profesores y estudiantes de las universidades del Ecuador.

4.3 LA CULTURA ECUATORIANA Y LA EDUCACIÓN

La cultura puede ser considerada como la personalidad de la sociedad, e incluye ideas abstractas, como los valores y aspectos éticos. La cultura es la acumulación de significados, rituales, normas y tradiciones compartidos entre los miembros de una sociedad.

El Ecuador tiene su propiedad cultura que lo distingue del resto:

En la página web de la Cámara de Comercio Ecuatoriano-Americana, se describe al ecuatoriano de la siguiente manera: ***“Los ecuatorianos suelen ser inductivos, prefieren examinar cada situación en particular antes que usar leyes universales. En general basan su confianza sus sentimientos y percepciones de una situación*** ⁽³⁾.

Apreciación que es meritoria mencionar ya que la mayoría de los ecuatorianos son personas hospitalarias, amables, muy apegadas a los valores familiares, y a las relaciones personales.

En Ecuador existe libertad de culto, con un marcado predominio de la religión Católica. Las provincias con mayor cantidad de inmigrantes son Pichincha y Guayas. Igualmente, la migración hacia el extranjero es un fenómeno que se ha acrecentado en los últimos años, debido a la crisis económica. Naciones como Estados Unidos, España e Italia, albergan hoy importantes comunidades de ecuatorianos. El petróleo ha sido la principal fuente de ingreso de divisas para el país. Desde el primer cuarto del siglo XX, comenzó su explotación en la Península de Santa Elena. Sin embargo, en la década de los setentas se inició su explotación

(3) “Cómo hacer negocios con los ecuatorianos”, Cámara de Comercio Ecuatoriano – Americana, /www.ecamcham.com, última visita Septiembre del 2004

en la región amazónica, convirtiéndose el Ecuador en uno de los principales exportadores de este recurso. Otros productos de importancia para la economía del país han sido el banano, el café, el cacao, el camarón, la madera y el atún, y, en los últimos años, las flores. Por su parte, el turismo está en el cuarto lugar en cuanto a la generación de divisas. Pero las riquezas naturales ecuatorianas son vastas.

El Art. 66, de la Constitución de la República del Ecuador expresa:

“La educación es derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del Estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito del desarrollo nacional y garantía de la equidad social. Es responsabilidad del Estado definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos” además indica: *“La educación preparará a los ciudadanos para el trabajo y para producir conocimiento”*

En el Ecuador el sistema educativo público y privado se caracteriza por tener vastas diferencias el uno del otro, lo cual se puede apreciar por ejemplo en el tipo de instalaciones y la infraestructura de las escuelas y colegios fiscales del país. Muchos de estas instituciones carecen de lo más básico, sin mencionar las

condiciones inadecuadas y carentes de tecnología dentro de las cuales se desenvuelven los menores del país.

Según datos de UNICEF en el Ecuador, el 66.7% de los niños entre 0 – 5 años carecen de estimulación cognoscitiva, este indicador contrasta es decir el porcentaje de niños entre 4 y 5 que no están matriculados en el nivel preescolar y el porcentaje de mujeres analfabetas de 15 años y más⁽⁴⁾.

El 31.7% de los niños entre 6-12 años han interrumpido su educación primaria, y el 39.3% de los niños entre 12-17 años no se matricularon para continuar sus estudios secundarios. Es de gran importancia analizar estos datos ya que existe una estrecha vinculación entre el bienestar de los pueblos y sus esfuerzos en materia educativa.

Por otra parte, ya sea debido a la falta de recursos económicos, o a la pobre preparación de los profesores, son muy pocas las escuelas y colegios, que poseen políticas de largo plazo y que invierten en la preparación y continua actualización de los conocimientos de sus catedráticos, sin mencionar que son muy pocos los profesores que conocen el manejo básico de las tecnologías de información y su

(4) Datos del Sistema Infantil del Ecuador, www.unicef.org/ecuador/html, última visita, Septiembre del 2004

aplicación en la educación, así como son pocos los establecimientos que poseen laboratorios de computación y acceso a Internet.

Cabe recalcar que la estimulación temprana de los niños y jóvenes es de vital importancia para el desarrollo de profesionales ávidos de conocimiento y motivados a investigar. Es poco probable que un estudiante una vez terminada la secundaria vaya a las universidades con deseos de dedicarse a la investigación sino ha existido una preocupación desde el hogar y en los establecimientos educativos en los cuales ha cursado sus estudios.

En la actualidad al joven que quiere ingresar a la universidad, además de ejercer la costosa decisión de desprenderse de la adolescencia para entrar al mundo adulto, se le suma la angustia anticipada de lo que sucederá dentro de 5, 6, 7 años cuando finalice la carrera elegida.

En realidad, ya no es posible plantearse que existan determinadas carreras o profesiones que ofrezcan de por sí una garantía de inserción laboral con su consecuente seguridad económica; la prueba más clara está en el alto número de profesionales desempleados.

Así como están las cosas diremos que los jóvenes de hoy no eligen ingresar a la universidad del mismo modo en que lo hacían las generaciones anteriores, pues el deseo de hacer lo que a uno le gusta se ve desplazado muchas veces a un segundo plazo por el deseo de superarse económicamente. Esta situación genera una falta de motivación en el estudiante universitario quien pudiendo dedicar más horas a actividades de investigación y consulta, en muchas ocasiones tiene que trabajar para ayudar a la economía de su familia.

La inestabilidad de los Gobiernos ha sido uno de los factores principales para que la Crisis Económica y sobre todo Social del Ecuador, haya aumentado, por este motivo muchos ecuatorianos han tenido que migrar, produciéndose un aumento en la llamada “fuga de cerebros” o personas que serían valiosas tenerlas trabajando para el crecimiento económico y social del Ecuador.

La realidad ecuatoriana es preocupante en todos los aspectos, ya que la inestabilidad gubernamental ha ido dejando serias secuelas que no se podrán remediar si no se toma las medidas a tiempo. En nuestro país muy pocas instituciones y empresas se dedican hacer investigación porque no tienen los recursos necesarios para invertir y en muchas ocasiones pueden existir recursos pero las empresas quieren resultados

inmediatos lo cual es imposible, existe así una falta de educación también entre las empresas y sectores productivos que conforman el aparato económico del país.

La importancia de la investigación y la transferencia tecnológica ha aumentado en las últimas décadas debido a los procesos de globalización económica, la revolución científico-tecnológica y la toma de conciencia de los países en desarrollo. La transferencia de la tecnología ha ocurrido desde que los pueblos tratan de obtener los adelantos tecnológicos de otros pueblos con el objeto de aumentar su producción, mejorar su alimentación, combatir enfermedades y pestes, incrementar su potencial bélico y fortalecer su poder político.

En conclusión, uno de los principales problemas que existen para realizar investigación científica, innovación y transferencia de tecnología en el país es la falta de política y estrategias articuladas y congruentes al desarrollo económico social y político orientadas a los fenómenos de la globalización, el escaso compromiso del sector empresarial para desarrollar inversiones que no sean las llamadas “ciencia útil” es decir aquellas de una rápida transferencia tecnológica. Otros problemas son falta de científicos, tecnólogos y de fondos para financiar la educación desde los niveles escolares y la investigación profesional a nivel universitario.

4.4 LA INVESTIGACIÓN DENTRO DE LA ESPOL

4.4.1 ROL DE LOS PROFESORES DE LA ESPOL

El profesor de ciencias debe concentrarse en formar personas con autonomía intelectual, capaces de entender, conocer o crear y no en ser un transmisor de conocimientos, es por ello que la ESPOL se preocupa de contar con excelentes profesores que poseen formación de postgrado al más alto nivel y manejan tecnología educativa de punta.

Su rol fundamental es actuar como guías, motivadores y orientadores de la creatividad de sus alumnos. Además, de participar en estudios y proyectos que aporten soluciones técnicas a los problemas del aparato productivo y el país.

Lo más importante es que son quienes deben generar la mayor de cantidad de conocimiento a través de la investigación científica y tecnológica, la cual es un instrumento social, orientado hacia la consecución del desarrollo socioeconómico del Ecuador. El recurso de profesionales (Docencia-Investigación), la relación entre la Universidad con Ciencia y Tecnología, el personal administrativo y los estudiantes son de vital importancia para el desarrollo de las universidades.

Es poco probable que un profesor que dedique muchas horas a la docencia, y que tenga un empleo adicional, pueda dedicarse ampliamente a actividades relacionadas con la investigación

La Universidad por su parte *“debe reforzar el proceso de incentivar a sus profesores (regularidad-estabilidad laboral y niveles de sueldos en función de volumen y calidad de trabajo generado) a base de méritos, rendimiento y productividad. La regularidad, un derecho adquirido y ganado, deberá ser defendida y justificada por una continua labor efectiva en la trilogía universitaria: docencia-investigación-extensión”*⁽⁵⁾

Por otra parte, el profesor de la ESPOL debe tratar de formar en el estudiante hábitos que lo hagan intelectualmente más autónomo, romper el círculo vicioso que existe en muchos cursos entre apuntes del profesor-apuntes del estudiante-exámenes, para reconocer que las clases son apenas una pequeña parte de todo lo que pueden aprender si realizan investigaciones adicionales, para esto deberá de promover y utilizar de forma más adecuada el empleo de los diversos medios de acceso al conocimiento (bibliotecas, laboratorios, grupos de estudio, instrucción asistida por la computadora, INTERNET, SidWeb, etc.).

(5) Dr. David Wong Díaz, Propuesta de un Modelo Administrativo para Universidad Tecnológica de Panamá del Siglo

4.4.2 ROL DE LOS INVESTIGADORES DE LA ESPOL:

Según el Reglamento General de la Investigación, en su título VI. DE LOS INVESTIGADORES (Art. 17 -18), son investigadores de la ESPOL:

De Planta.- Aquellos profesores que dedicaren sus actividades a la investigación y que participen en Proyectos aprobados por la Institución.

Sus actividades como profesores serán normadas dentro de ESPOL por el Reglamento de Actividades, Sueldos y Bonificaciones del Personal Docente, por el Reglamento de Ascenso, por los demás reglamentos aplicables y por el Estatuto.

Adjuntos.- Aquellos profesionales que posean las mismas condiciones que las requeridas para el personal de ESPOL y provengan de entidades con las cuales ESPOL ha firmado un convenio para la ejecución de un Proyecto. La ESPOL no mantendrá ninguna relación de tipo laboral con los investigadores adjuntos, pudiendo eso si contribuir a su sostenimiento dentro de los términos del convenio y por la duración del mismo.

Los investigadores adjuntos podrán utilizar las facilidades logísticas necesarias para la ejecución del Proyecto, así como participar en las actividades de tipo cultural, social y recreacional. La ESPOL podrá así mismo, requerir del

investigador adjunto la participación en actividades de tipo científico relativas a la difusión del Proyecto.

Contratados.- Se les denominará Investigadores de Proyecto, debiendo regirse por el reglamento respectivo. Los Investigadores de Proyecto serán contratados exclusivamente para las funciones específicas que se les determinen dentro del Proyecto. Su relación laboral con ESPOL terminará al culminar el Proyecto. Las condiciones y categorías están dadas en el Reglamento de Investigadores de Proyecto.

4.4.3 LOS ALUMNOS DE LA ESPOL

El continuo progreso de la ciencia hace necesario que el estudio deje de ser una actividad memorística para convertirse en un ejercicio que le permita al estudiante tener la capacidad para reflexionar, criticar, argumentar e investigar sobre la naturaleza del conocimiento científico y establecer relaciones entre lo aprendido y su mundo cotidiano.

Es por ello que el alumno politécnico debe estar consciente que el mundo cada día se está innovando, y debe sentir la responsabilidad de actualizarse, de participar en

los eventos que la ESPOL realiza, y generar nuevos conocimientos que sirvan al desarrollo de la sociedad.

En el único artículo en el cual se menciona la participación de los estudiantes dentro de una investigación de la ESPOL, es en el artículo 18, que determina que los investigadores de la ESPOL: *“podrán contar además con Asesores y Asistentes de Investigación. Los asesores serán contratados bajo términos específicos de acuerdo al Reglamento de Contrato de Asesores de la ESPOL. La contratación de un asesor dentro de un Proyecto de Investigación deberá justificarse apropiadamente y deberá demostrarse que se cuenta con la contraparte local y que trabajará en colaboración directa del Asesor durante el término de su estadía.*

Los asistentes de investigación serán aquellas personas que sin poseer las características de un investigador se encuentran en formación o poseen una habilidad técnica necesaria para el Proyecto. Tal es el caso de los estudiantes que se encuentran desarrollando Tesis de Grado o de Postgrado por un lado, y de

técnicos, por otro. La categoría de Asistentes de Investigación es una denominación que no implica necesariamente la existencia de una relación laboral estable con ESPOL. La denominación de asistente de investigación de un proyecto específico finaliza al concluir un Proyecto”.

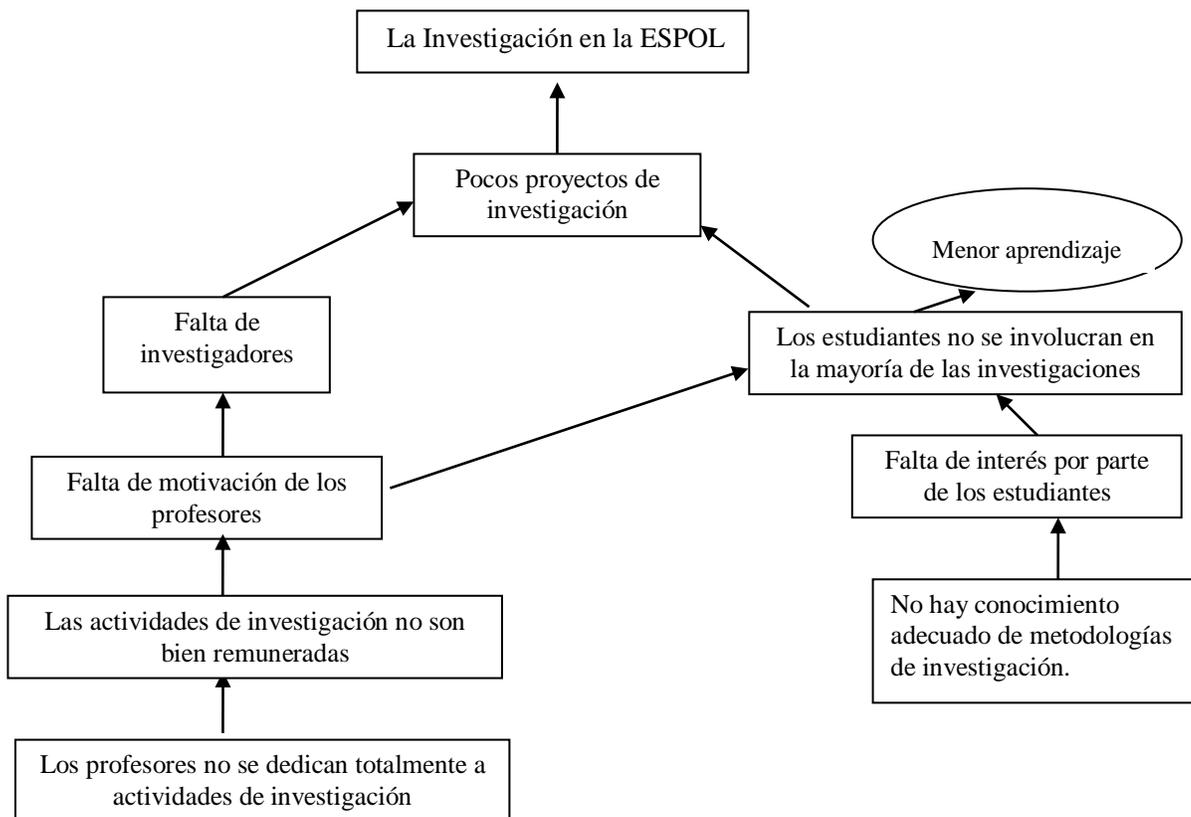
La universidad debe: *“reconocer que su nuevo eje debe ser el trabajo sobre el trabajo del estudiante. Fortalecer la búsqueda de formas intensas y eficaces de cooperación profesor-alumno y alumno-alumno orientadas a la crítica y el perfeccionamiento para la plena realización del estudiante”.* ⁽⁶⁾

Por otra parte el estudiante los estudiantes deben comprender que la Investigación universitaria no debe ser una acción esporádica y aislada, sino una actividad permanente que genere conocimientos y soluciones a los problemas más críticos del país.

El siguiente árbol de problemas muestra algunas de las dificultades que se encuentran en el desenvolvimiento de las relaciones Universidad-Profesores- y Estudiantes Politécnicos

(6) Dr. David Wong Díaz, Propuesta de un Modelo Administrativo para Universidad Tecnológica de Panamá del Siglo

FIGURA 4.2
Árbol de problemas Investigación – Estudiantes - Profesores



Fuente y Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

4.5 CENTROS DE INVESTIGACION DE LA ESPOL

4.5.1 CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS (CTDT)

El CTDT es un centro creado por la ESPOL para que sirva de nexo entre la Universidad y las empresas e instituciones tanto públicas como privadas. Para dinamizar estos nexos, el CTDT coordina con los diferentes Centros de Investigación y Prestación de Servicios que tiene la ESPOL. Sus objetivos son:

- Promover el Intercambio tecnológico entre las empresas públicas, privadas y la ESPOL.
- Estimular la participación de los profesores, estudiantes y trabajadores en proyectos de desarrollo e innovación tecnológica.
- Impulsar la creación de nuevas empresas especialmente aquellas con carácter innovador.
- fomentar nuevas líneas de actividad en las empresas existentes.
- Apoyar a los emprendedores a poner en marcha sus proyectos.

4.5.2 CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOTECNOLÓGICAS DEL ECUADOR (CIBE)

Sus objetivos comunes son: proteger el medio ambiente, formar cuadros científicos y desarrollar la capacidad de la Escuela Superior Politécnica del Litoral

(ESPOL) del Ecuador para la investigación científica. Este centro se formó mediante el programa de colaboración, convocado por el Consejo de Universidades Flamencas VLIR-ESPOL. El Centro de Investigaciones. El equipo del CIBE, conjuntamente con sus profesores belgas: Los Dres. Rony Swennen (Universidad de Lovaina) Dominique VanStraten (Universidad de Gante) han hecho suyo el difícil reto de controlar la Sigatoka Negra, usando las diversas y novedosas biotecnologías para contribuir a la sustentabilidad de la agricultura del Ecuador y del mundo tropical.

Su misión es formar líderes capaces de convertir la biotecnología en una herramienta indispensable para el desarrollo social, económico y conservación de las riquezas citogenéticas del Ecuador.

Actualmente prestan los siguientes servicios:

- k) Propagación in-vitro de plantas de interés económico; bananos, piña, caña de azúcar, rosas, flores tropicales, viandas tropicales.
- l) Desarrollo de protocolos de propagación in-vitro de cultivos recalcitrantes (plantas en extinción).
- 3) Asesoría de biofábricas en cuanto a control de calidad y propagación de los cultivos.
- m) Asistencia técnica en la construcción de biofábricas o minilaboratorios de cultivos de tejidos.

- n) Vender los medios de cultivos preparados, listos para siembras o biofábricas pequeñas o minilaboratorios.
- o) Conferencias y seminarios acerca de los cultivos de tejidos.

4.5.3 CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (CTI)

Este Centro se encarga exclusivamente de la absorción, adaptación, innovación y desarrollo de nuevas tecnologías de información, brindando los servicios de: difusión y entrenamiento de tecnología a través de seminarios y talleres, Investigación y Desarrollo de Tecnologías relacionadas a Internet, facilitar la integración e implantación de nuevas tecnologías de información en el aula de clase y en los procesos de instrucción, entre otros.

4.5.4 CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA (CEC)

El CEC es una unidad de apoyo con fuerte énfasis en la vinculación con el sector productivo. Está comprometido a ofrecer programas de calidad, en apoyo a individuos y organizaciones, de modo que enriquezcan su adaptabilidad a los nuevos desafíos creados por el avance tecnológico, los nuevos conceptos de administración, las iniciativas gubernamentales y los modernos patrones de negocios a nivel nacional y global.

Su misión consiste en : *“ofrecer programas de capacitación, actualización y perfeccionamiento a profesionales y organizaciones del sector productivo público*

y privado del Ecuador, asegurándoles excelencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, investigación, cultura, valores éticos y desarrollo del espíritu emprendedor”.

4.5.5 CENTRO NACIONAL DE RECURSOS COSTEROS (CENAREC)

CENAREC ayuda en la ejecución y promoción de políticas a nivel nacional para el Manejo Sustentable de los Recursos Costeros.

Fue creado para ser la sede institucional para la investigación, monitoreo, extensión, capacitación y servicios de información en apoyo al Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC), entidad que se encarga de formular e implementar estrategias de manejo costero para sitios geográficos específicos, llamados Zonas Especiales de Manejo (ZEMs)

El CENAREC, tiene su base de operación en la Escuela Superior Politécnica del Litoral y el personal del Centro está conformado fundamentalmente por profesores e investigadores de esta institución, con una vasta experiencia en investigación de los recursos de zona costera.

Su misión consiste en “Ayudar en la ejecución y promoción de políticas a nivel nacional para el Manejo Sustentable de los Recursos Costeros, por medio de la formación profesional y técnica de los individuos, la investigación científica y la

prestación de servicios que conlleven al fortalecimiento de instituciones con ingerencia en los recursos costeros, a fin de salvaguardar y preservar los recursos del país”.

4.5.6 CENTRO NACIONAL DE ACUICULTURA E INVESTIGACIÓN MARINAS "EDGAR ARELLANO M." (CENAIM)

Fue creado como una unidad de investigación de la ESPOL, en Octubre de 1990; siendo su primer Director Edgar Arellano.

El CENAIM cumplió con las metas propuestas para la primera fase de su desarrollo, esto es la consolidación de su capacidad técnica. Sin embargo, se enfrentaba a varios problemas incluyendo el problema financiero. Éste radicaba en las limitaciones del Estado para cubrir las necesidades crecientes del costo operacional del Centro. Otra necesidad era mejorar los canales de comunicación con los productores para lograr una mayor interacción entre los científicos y los técnicos a cargo de la producción, y que a la vez permitiera que, la opinión de los empresarios sea considerada a la hora de decidir qué debíamos investigar. Por todas estas razones se crea la Fundación CENAIM-ESPOL.

Su misión consiste en: *“Impulsar el desarrollo sustentable de la productividad y de la diversidad de la Acuicultura en el Ecuador, a través de la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la capacitación y difusión”*.

4.6 PERFILES PROFESIONALES DE LAS CARRERAS DE LA ESPOL(15)

4.6.1 FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA (FICT)

4.6.1.1 INGENIERÍA CIVIL

El Ingeniero Civil está capacitado para llevar a cabo estudios previos de factibilidad, definitivos de diseño, rehabilitación, reparación, reconstrucción, construcción, mantenimiento y fiscalización de obras civiles como puentes, presas hidroeléctricas, presas para riego y drenaje, muelles, carreteras, túneles, obras subterráneas, aeropuertos, vías férreas, sistemas de potabilización y distribución de aguas, evacuación y tratamiento de aguas servidas; conservación del medio ambiente; rellenos sanitarios; edificios de todo tipo, presupuesto de obras; soluciones de ingeniería para construir obras en terrenos difíciles, etc.

4.6.1.2 INGENIERÍA DE MINAS

El Ingeniero de Minas está en capacidad de analizar y diseñar sistemas de explotación minera; desarrollo de proyectos geológicos – Mineros; diseñar y desarrollar la restauración del medio ambiente; realizar estudios y explotación y Gestión de Aguas Subterráneas. Además, desarrollar proyectos de estabilidad de rocas y obras subterráneas, etc.

4.6.1.3 INGENIERÍA EN PETRÓLEOS

El Ingeniero en Petróleo está capacitado para realizar trabajos profesionales en las áreas de Ingeniería de petróleo de producción, yacimientos, perforación, transporte, almacenamiento y comercialización. Además, ejecutar labores de planificación, presupuestación, diseños y desarrollo de proyectos de explotación de hidrocarburos, incluyendo ductos, estaciones de bombeo, almacenamiento y similares, etc.

4.6.1.4 INGENIERÍA EN GEOLOGÍA

El Ingeniero Geólogo está en capacidad de realizar levantamientos y análisis de mapas geológicos locales y regionales utilizando los sistemas tradicionales, así como las técnicas de tratamiento digital de imágenes. Además, determinar y prevenir desastres naturales tanto sísmicos como volcánicos; intervenir en estudios de impacto, prevención y restauración del medio ambiente; obras civiles, etc.

4.6.2 FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR (FIMCM)

4.6.2.1 INGENIERÍA EN ACUICULTURA

El ingeniero en Acuicultura está capacitado para diseñar procesos y técnicas para la obtención y explotación racional de los recursos bioacuáticos; detectar y

controlar los agentes patógenos que inciden en la producción de las especies de valor comercial; elaborar estrategias para desarrollar y promover productos y/o subproductos en los mercados. Además, analizar y manejar la calidad de agua utilizada en la producción acuícola, etc.

4.6.2.2 LICENCIATURA EN ACUICULTURA

El Licenciado en Acuicultura esta capacitado para diseñar y operar procesos técnicos para la obtención y explotación sustentables de los recursos bioacuáticos; elaborar estrategias para desarrollar y promover subproductos en el mercado; analizar y manejar la calidad de agua utilizada en acuicultura. Además, estudiar y controlar los agentes patógenos que inciden en la producción de las especies que se cultivan, etc.

4.6.2.3 INGENIERÍA NAVAL

El Ingeniero Naval está capacitado para diseñar, construir y reparar buques y estructuras flotantes, asesorías técnicas, evaluaciones técnicas, gestión administrativa, mantenimiento de buques; instalación de maquinaria sobre cubiertas; instalación de maquinaria principal; instalación de sistema propulsor, etc.

4.6.2.4 LICENCIATURA EN OCEANOGRAFÍA Y CIENCIAS DEL MAR

El Licenciado en Oceanografía y Ciencias Ambientales está capacitado para elaborar, evaluar y diseñar estudios oceanográficos; monitorear impactos ambientales; manejar los recursos de la zona costera, etc.

4.6.2.5 LICENCIATURA EN TURISMO

El Licenciado en Turismo está capacitado para planificar y ejecutar proyectos turísticos; administrar empresas turísticas; asesorar empresas; realizar estudios de impacto ambiental en el área turística; hacer guías turísticas; formular y evaluar proyectos, etc.

4.6.3 FACULTAD INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN

4.6.3.1 INGENIERÍA MECÁNICA

El Ingeniero Mecánico está capacitado para trabajar en la generación, conversión, transmisión y utilización eficiente de energía térmica y mecánica; diseño y producción de máquinas y herramientas; estudio de las características de los

materiales que se utilizan en la construcción de las máquinas; estudio de formas económicas de producción; seleccionando los materiales; procesos y herramientas apropiadas. Además, elabora planes de mantenimiento de equipos y maquinarias; Pruebas e inspecciones para determinar confiabilidad, eficiencia y comportamiento de materiales y equipos, etc.

4.6.3.2 INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

El Ingeniero Industrial está capacitado para diseñar plantas, sistemas de información, productos; también puede administrar recursos humanos, finanzas y herramientas. Analizar operaciones, movimiento y manejo de materiales. Además, diseñar y planificar estrategias de mercadeo.

4.6.3.3 INGENIERÍA EN ALIMENTOS

El Ingeniero de alimentos está capacitado para promover la autogestión, la generación de empresas y programas de comercialización. Diseñar, planificar y supervisar programas de planeamiento alimentario y de control sanitario. Además, procurar el aprovechamiento integral de las materias primas, así como el proporcionar valor agregado a los alimentos agrícolas, pecuarios y bioacuáticos.

4.6.3.4 INGENIERÍA AGROPECUARIA

El Ingeniero Agropecuario está capacitado para generar empresas agropecuarias; elaborar proyectos de inversión en el área agropecuaria; aplicar biotecnología a la producción agropecuaria; desarrollar investigación en el campo de la producción agropecuaria. Además, manejar y controlar los desechos agropecuarios; diseñar, operar y administrar sistemas de riego y drenaje, etc.

4.6.3.5 TECNOLOGÍA AGRÍCOLA

El Tecnólogo Agropecuario está capacitado para emprender en negocios agropecuarios, trabajar en laboratorios de biogenética, dirigir grupos de trabajos para diseño y desarrollo de sistemas. Además, instalar sistemas de riego, trabajar en topografía aplicada al campo agropecuario, etc.

4.6.4 FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN (FIEC)

4.6.4.1 INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

El Ingeniero en Computación está capacitado para analizar, administración, gestionar, desarrollar y diseñar sistemas computacionales. Además, incorporar los últimos avances de la tecnología de la informática en la solución de problemas de gestión empresarial, etc.

4.6.4.2 INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD ESPECIALIZACIÓN POTENCIA

El Ingeniero en Electricidad Especialización Potencia está capacitado para trabajar en la generación, transmisión y utilización eficiente de la energía. Diseño, operación, control y análisis de sistemas eléctricos de potencia industriales, comerciales y residenciales. Pueden realizar evaluación económica de sistemas eléctricos, etc.

4.6.4.3 INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL

El Ingeniero en Electricidad especialización Industrial está capacitado para realizar el análisis y diseño de sistemas de conversión de corriente continua y alterna; control de máquinas; control de procesos industriales; sistemas automatizados; uso de microprocesadores y sistemas computarizados en los procesos. Además del uso de controladores lógicos programables e instalaciones, mantenimiento y seguridad industrial, etc.

4.6.4.4 INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

El Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones está capacitado para trabajar en las áreas: Telecomunicaciones, Radiodifusión, Televisión, Radionavegación, Electrónica Médica y Redes de computadoras

4.6.4.5 LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El Licenciado en Sistemas de Información está capacitado para diseñar e implementar productos de software para apoyar a los procesos de toma de decisiones y de producción en diversas organizaciones productivas; determinar la calidad y cantidad de los datos para la recolección, entrada, presentación y salida de información. Además, realizar análisis financiero de organizaciones en especial de centros de cómputo, etc.

4.6.5 INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS (ICHE)

4.6.5.1 ECONOMÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

El Economista está capacitado para formular, evaluar y dirigir proyectos de investigación orientados al área económica y social; implantar políticas

económicas y financieras en las empresas; realizar estudios micro y macroeconómicos sobre el entorno nacional e internacional. Adicionalmente, realizar estudios de mercado.

4.6.5.2 INGENIERÍA COMERCIAL Y EMPRESARIAL

El Ingeniero Comercial está capacitado para analizar el ambiente externo de las organizaciones planteando estrategias para la solución de problemas empresariales; aplicar los sistemas de información gerencial en las áreas de las empresas; implantar políticas de comercio internacional para las empresas y administrar estratégicamente el área funcional de marketing de una empresa, etc.

4.6.6 INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS (ICM)

4.6.6.1 INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

El Ingeniero en Estadística Informática está capacitado para realizar estudios actuariales; desarrollar base de datos; realizar estudios de predicción; formular proyectos de ingeniería de la calidad; realizar estudios de mercado; planificar y dirigir censos; efectuar análisis financieros; diseños experimentales; estudios de organización y métodos. También, desarrollo sistemas expertos, etc.

4.6.6.2 AUDITORÍA Y CONTROL DE GESTIÓN

El Auditor en Control de Gestión es un profesional con sólidas bases matemáticas que conoce las técnicas administrativas y financieras, y tiene capacidad de incorporar a su labor la herramienta informática con eficiencia, de tal manera que pueda interrelacionar adecuadamente estos conocimientos para evaluar los sistemas de control interno y consecuentemente señalar las acciones específicas para alcanzar los objetivos empresariales, etc.

4.6.7 INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS

4.6.7.1 ANÁLISIS DE SISTEMAS

El Analista de Sistemas está capacitado para programar en los lenguajes más básicos, implementar y dar soporte a sistemas de contabilidad computarizada; utilizar hojas electrónicas; procesadores de Palabras y graficadores. También, administrar redes de área local de microcomputadoras (LAN) y sus aplicaciones. Dirigir grupos de trabajo para Diseño y Desarrollo de Sistemas, etc.

4.6.7.2 PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS

El Programador de Sistemas está capacitado para demostrar habilidades en el manejo de los principales software de computación, preparar documentos y transcribirlos al computador; realizar presentaciones visuales y conocer el uso de los demás software relacionados. Realizar mantenimiento a programas de aplicaciones existentes en una instalación. Además, programar en lenguajes Pascal, Cobol, R.P.G., Visual Basic, C++ y Assembler, etc.

4.6.7.3 TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN PESQUERA

El Tecnólogo Pesquero está capacitado para planificar las travesías y dirigir embarcaciones pesqueras de hasta 200T.R.B. hacia y desde la zona de pesca. Aplicar conocimientos de computación e inglés en el desempeño de sus funciones. Además, manejar adecuadamente las situaciones de emergencia a bordo, etc.

4.6.7.4 TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

El Tecnólogo en Alimentos está capacitado para aplicar la tecnología de transformación de materias primas alimenticias para obtener unos productos nutritivo, seguro, agradable y de vida útil prolongada que satisfaga a los consumidores. Implementar sistemas alimenticios con buenas prácticas de

procesamiento de alimentos para el aseguramiento de la calidad sanitaria de sus productos.

4.6.7.5 TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD

El Tecnólogo en electricidad está capacitado para diseñar y ejecutar trabajos de instalaciones eléctricas, comerciales, residenciales e industriales, aplicando las normas que la rigen. Proyectar, dirigir y ejecutar obras de construcción y mantenimiento de sistemas aéreos y subterráneos de distribución a nivel de las 13.8 Kv, seleccionando técnicamente los equipos, herramientas y materiales con utilización de catálogos, manuales y planos, etc.

4.6.7.6 TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA

El Tecnólogo en Electrónica está capacitado para interpretar y producir planos y diagramas electrónicos. Diseñar y reparar sistemas y equipos electrónicos para aplicaciones sencillas. Planificar y desarrollar proyectos de automatización de procesos industriales. Además, instalar y programar computadoras personales, sistemas operativos y distribuidos, etc.

4.6.7.7 TECNOLOGÍA EN MECÁNICA

El tecnólogo en Mecánica está capacitado para planificar y ejecutar el diagnóstico de fallas, instalaciones y mantenimiento de equipos y maquinarias de servicios y

producción industrial. Planificar y ejecutar la producción de partes y conjuntos mecánicos, aplicando diferentes procesos. También, utilizar programas utilitarios de uso general para la profesión, etc.

4.6.7.8 TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ

El Tecnólogo Automotriz está capacitado para aplicar la metodología de la investigación científica, apoyada con herramientas estadística e informática, para el análisis y soluciones de los problemas que se presentan en el ejercicio cotidiano de su profesión. Además, analizar las tendencias del mercado, para comparar, el desempeño del departamento, sobre la base de las fluctuaciones del mercado y de la competencia.

4.6.7.9 TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN PESQUERA

El Tecnólogo en Administración Pesquera está capacitado para realizar gestiones administrativas para el desarrollo de empresas pesqueras y acuícolas. Utilizar técnicas de mercado para la venta y distribución de productos pesqueros. Además, aplicar leyes, normas y regulaciones sanitarias para el comercio de productos pesqueros.

4.6.7.10 DISEÑO GRÁFICO Y PUBLICITARIO

El Tecnólogo en Diseño Gráfico y Publicitario está capacitado para dirigir proyectos investigativos, creativos inherentes a la proyección y diseño de diversos soportes mass media. Asesorar en cuanto a las diferentes técnicas de representación así como de las herramientas a utilizarse sean analógicas o digitales.

4.6.7.11 SECRETARIADO EJECUTIVO EN SISTEMA DE INFORMACIÓN

La Secretaria (o) Ejecutiva (o) en sistemas de información está capacitado para saber resumir, analizar y valorar textos e información. Demostrar habilidades en el manejo de los principales software de computación; preparar documentos; transcribirlos al computador utilizando efectivamente los principales procesadores de palabras y hojas de cálculo.

4.6.7.12 ANÁLISIS DE SOPORTE DE MICROCOMPUTADORES

El Analista en Soporte de Microcomputadores está capacitado para demostrar habilidades en el manejo de los principales software, realizar presentaciones visuales y conocer el uso de los software.

CAPÍTULO 5

5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y TÉCNICAS DE MUESTREO

En este capítulo, se presentan los procedimientos de recolección de datos obtenidos y las definiciones estadísticas utilizadas en el desarrollo del proyecto. La población objetivo de estudio (profesores y estudiantes de la ESPOL). La muestra piloto y el proceso que se efectuó para establecer el tamaño de la muestra y demás temas referentes al muestreo.

5.1 RECOLECCIÓN DE DATOS: INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

La investigación exploratoria es la etapa inicial o preliminar del proceso de investigación. En esta etapa la información se recolecta de fuentes primarias (grupo focal, entrevistas en profundidad, técnicas de observación, etc.) o secundarias (como información bibliográfica, datos históricos, etc).

Para la realización de este proyecto los grupos de interés a ser investigados fueron los profesores y los estudiantes de la ESPOL.

5.1.1 GRUPO FOCAL

Un grupo focal según la definición de Kinnear/Taylor (2000) es *“una discusión interactiva vagamente estructurada dirigida por un moderador entrenado, con un pequeño número de encuestados simultáneamente”*.

El propósito de realizar esta técnica cualitativa fue: determinar el conocimiento de los estudiantes acerca del CICYT, generar hipótesis que se puedan ser probadas en forma cuantitativa, generar información útil para la estructuración del cuestionario (investigación concluyente) y generar nuevas ideas para mejorar la difusión y la labor que realiza este Centro de Investigación.

5.1.1.1 DISEÑO DEL GRUPO FOCAL

La realización de los grupos focales (dos grupos) tuvo lugar en el Auditorio del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas de la ESPOL (ICHE), el martes 24 de Agosto del 2004, entre 14h00 y 16h00.

***Características de los Integrantes**

- Estudiantes de diferentes niveles y carreras de la ESPOL

*Tamaño: De ocho a diez personas en cada grupo focal

*Duración: Una hora y media aproximadamente

5.1.1.2 DESARROLLO DEL GRUPO FOCAL

Durante el desarrollo del grupo focal, se indicó el propósito de la investigación, los temas a ser incluidos, el tipo de preguntas a realizarse (preguntas abiertas) y se recalcó la importancia de la presencia de los asistentes para posteriormente realizar la presentación de los participantes del grupo (*Desarrollo detallado del grupo focal, ver Anexo 3, 3A*)

Los temas fueron divididos de la siguiente manera:

- 1) *La investigación, las carreras y la ESPOL*, con lo cual se pretendió obtener información de los factores que motivaron a los asistentes a elegir a la ESPOL y las carreras que actualmente cursan.
- 2) *Los Centros de Investigación de la ESPOL y el CICYT*, las preguntas realizadas en esta división, tuvieron el propósito de determinar el conocimiento general de los estudiantes acerca de la ESPOL, de sus Centros de Investigación y específicamente del CICYT.

3) *De los Intereses y Sugerencias de los Estudiantes*, que incluyó preguntas que permitieron generar ideas para mejorar la difusión y labor del CICYT para los estudiantes, además de determinar las principales áreas de investigación que interesan a los mismos.

5.2 RECOLECCIÓN DE DATOS: INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE

Los resultados de la investigación exploratoria permitieron determinar con claridad algunos de los problemas de decisión e iniciar la fase de investigación concluyente del proyecto.

La investigación concluyente según Kinnear/Taylor (2000) *“comprende un proceso sistemático y objetivo a través del cual se toma una muestra del mercado objetivo y se miden sus respuestas utilizando una técnica estructurada de recolección de datos”*

Para dar inicio a la investigación concluyente, se determinó que la recolección de datos se la realizaría a través de un cuestionario dirigido a profesores y otro a estudiantes de la ESPOL (*Anexo 4 Y 5*).

El cuestionario se sometió a una prueba piloto sobre una muestra de conveniencia (40 profesores encuestados, 50 estudiantes encuestados), para asegurar la comprensión de las preguntas e incluir opciones que no estuvieran consideradas dentro del cuestionario. Los cuestionarios estuvieron compuestos de las siguientes secciones: 1) datos de identificación, 2) instrucciones, y 3) información solicitada.

La primera sección de los cuestionarios estuvo compuesta por los datos de identificación. En el caso de los estudiantes se solicitó: género, edad, nivel, año de ingreso a la ESPOL, carrera, especialización y el Factor P. Los datos de identificación solicitados en el cuestionario de los profesores fueron: género, edad, nivel de estudios más alto que posee, profesor de nombramiento o contrato, y años de docencia en la ESPOL.

En ambos cuestionarios se incluyeron preguntas de respuesta abierta y cerrada, preguntas de selección múltiple, y preguntas dicotómicas. A pesar de las desventajas de las preguntas de repuestas abierta (alto potencial de sesgo por parte del entrevistador), se decidió incluirlas ya que proporcionaron información

complementaria y explicaciones útiles, para analizar mejor los resultados de la investigación.

5.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

5.3.1 DEFINICIONES BÁSICAS (18)

***Muestra**

Es una parte representativa de la población que se selecciona para ser estudiada ya que la población es demasiado grande como para analizarla en su totalidad.

*** Población**

Es una colección finita o infinita de medidas, o el recuento de todas las unidades o elementos que presentan una característica común.

Además, es la recolección completa de todas las observaciones de interés para el investigador. Una población adecuadamente designada debe definirse en términos de:

1) Elementos: Es la unidad acerca de la cual se solicita información. Éste suministra la base del análisis que se llevará a cabo. Los elementos más comunes del muestreo en investigación de mercados son los individuos

2) Unidades de muestreo: Son aquellas que contienen las unidades de análisis de la población y que se utilizarán para confeccionar o seleccionar la muestra. En general, es la selección de los conjuntos que serán tomados en cuenta para conformar la muestra final en la investigación

3) Alcance: Segmento al cual se va a dirigir el estudio

4) Tiempo: Duración de la investigación a realizarse.

*** Marco Muestral**

Es el proceso de definir y enumerar los elementos sobre los cuales se realizan las inferencias estadísticas en el muestreo probabilístico. Un marco puede ser una lista de alumnos, un directorio telefónico, una lista de votantes inscritos, incluso un mapa.

Entre los factores que contribuyen a distorsionar la calidad de un buen marco muestral están: *a) Elementos faltantes, b) unidades ocultas por estar pareadas con otras c) Unidades muestrales y d) elementos extraños.*

***Población del estudio**

Es el conjunto de elementos del cual se saca la muestra.

***Muestra Piloto**

Se usa para obtener las estimaciones de determinadas características poblacionales que pueden utilizarse posteriormente en cálculos sobre el tamaño de la muestra.

5.3.2 MUESTREO

Es la técnica empleada para la selección de elementos representativos de la calidad y condiciones medias de un todo que conformarán una muestra.

Este muestreo puede ser: no probabilístico y probabilístico.

5.3.2.1 MUESTREO NO PROBABILÍSTICO

Es aquel utilizado en forma empírica, es decir, no se efectúa bajo normas probabilísticas de selección por lo que sus procesos intervienen opiniones y criterios personales del investigador o no existe norma bien definida o validada. Normalmente se acude a este tipo de muestreo cuando es difícil enumerar, listar o precisar el universo objeto de estudio o cuando no existen registros de los datos.

5.3.2.1.1 TIPOS DE MUESTREO NO PROBABILÍSTICO

- 1. Muestreo por Conveniencia:** Se selecciona con base en la conveniencia del investigador. No es claro de qué población se saca la muestra real.

2. **Muestreo por Juicios (o muestras intencionales):** Se selecciona con base en lo algún experto considera acerca de la contribución que esas unidades o elementos de muestro en particular harán para responder la pregunta de investigación inmediata.
3. **Muestreo por Prorrateo:** Son un tipo de muestras intencionales. El investigador emprende pasos explícitos para obtener una muestra que sea similar a la población en algunas características de control.

5.3.2.2 MUESTREO PROBABILÍSTICO

Es cuando se puede determinar de antemano la probabilidad de selección de cada uno de los elementos de la población siendo esta distinta de cero. Este muestreo está basado en la teoría de la aleatoriedad o del azar, en la cual se fundamenta la estadística matemática.

5.3.2.2.1 TIPOS DE MUESTREO PROBABILÍSTICO

1. **Muestreo Aleatorio Simple:** Procedimiento de muestro probabilístico donde cada elemento tiene una posibilidad igual de ser seleccionado y cada combinación de elementos es igualmente probable.

2. **Muestreo Estratificado:** Procedimiento de muestreo probabilístico en dos etapas, en el cual la población se divide en estratos mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos, y se toma una muestra aleatoria de cada estrato.
3. **Muestreo Por Conglomerado:** Muestreo en el cual los conglomerados o grupos de elementos se seleccionan en forma aleatoria. Está compuesto de dos partes: 1) la población se divide en grupos mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos y 2) se selecciona una muestra probabilística de los grupos

5.3.3 BENEFICIOS DEL MUESTREO

El muestro se utiliza con mucha frecuencia en investigación de mercado, ya que ofrece algunos beneficios:

1. Una muestra ahorra dinero
2. Una muestra ahorra tiempo
3. Una muestra puede ser exacta
4. Una muestra es mejor si el estudio conlleva la destrucción o contaminación del elemento muestreado

5.3.4 PASOS PARA EL PROCESO DE MUESTREO

Paso 1: Definir la población: Elementos, Unidades, Alcance y Tiempo

Paso 2: Identificar el marco muestral

Paso 3: Determinar el tamaño de la muestra

Paso 4: Seleccionar un procedimiento de muestreo

Paso 5: Seleccionar la muestra

5.4 MUESTREO DE LA INVESTIGACIÓN OBJETIVO DE LA TESIS

Para el desarrollo de este proyecto de graduación, se efectuaron dos estudios de mercados, que serán descritos a continuación:

5.4.1 PROCESO DE MUESTREO

- 1. Definición de la población:** Definición de la población de estudiantes y profesores de la ESPOL.

	INVESTIGACIÓN ESTUDIANTES	INVESTIGACIÓN PROFESORES
ELEMENTOS	Estudiantes	Profesores
UNIDADES DE MUESTREO	Estudiantes de las diferentes Unidades Académicas	Profesores de Nombramiento y Contrato

ALCANCE	ESPOL	ESPOL
TIEMPO DE TRABAJO DE CAMPO	2 semanas	2 meses

2. Identificación del Marco Muestral

* **ESTUDIANTES:** Lista proporcionada por el CRECE. (*Anexo 6*)

* **PROFESORES:** Lista proporcionada por el departamento de Personal de la ESPOL. (*Anexo 7*)

3. Determinación del Tamaño de la muestra

Para definir el tamaño de la muestra, se realizó una prueba piloto, con un tamaño razonable de ($n \geq 30$), ya que δ^2 en este caso desconocido, puede estimarse mediante la desviación estándar muestral.

Número de cuestionarios piloto a Estudiantes: 50

Número de cuestionarios piloto a Profesores: 40

5.5 MUESTREO DE LOS ESTUDIANTES

5.5.1 TAMAÑO DE MUESTRA PARA ESTUDIANTES

La encuesta piloto fue realizada a 50 estudiantes de las diferentes Unidades Académicas de la ESPOL. La variable de decisión que se consideró fue determinada por la siguiente pregunta:

¿Ha realizado algún proyecto de investigación científica (que no sea trabajo en clase) en la ESPOL durante el tiempo que tiene cursando su carrera, cuyas opciones de respuesta fueron SI o NO.

5.5.2 SELECCIONAR UN PROCEDIMIENTO DE MUESTREO PARA ESTUDIANTES

Se seleccionó el Muestreo Aleatorio Simple.

5.5.3 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LOS ESTUDIANTES

Para calcular el tamaño de la muestra para los Estudiantes, fue necesario conocer:

- Primero: El tamaño muestral para intervalos para la proporción poblacional.

$$\mathbf{n_o = \frac{z^2_{\alpha/2} (\hat{p})(\hat{q})}{(e)^2}}$$

Donde:

\hat{p} : Proporción de éxitos = **8/50 = 0.16**

\hat{q} : Proporción de fracasos = **42/50 = 1-0.16= 0.84**

e^2 : Error de estimación, es determinado por el investigador teniendo en cuenta que a mayor error menor será el tamaño y, al contrario, a menor error mayor será el tamaño de la muestra.

Nivel de Confianza: Es fijado por el investigador de acuerdo a su experiencia y conocimiento que tenga de la población. Por lo general se trabaja con el 95% o 95.5%, correspondiendo un valor de $Z = 1.96$ y $Z = 2.00$, respectivamente.

$$n_o = \frac{(1.96)^2 (0.16)(0.84)}{(0.05)^2} = 207$$

- Segundo: Determinación del tamaño de la muestra utilizando el Muestreo Aleatorio Simple

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$$

Donde:

N = Población

$$n = \frac{207}{1 + \frac{207}{8804}} = 202.24$$

Se realizó un total de 204 encuestas.

5.5.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA - ESTUDIANTES

Para la estratificación de la muestra se agrupó las carreras existentes en la ESPOL con sus respectivas especializaciones (según listado del Sistema Académico, del año 2004, proporcionado por el CRECE) de acuerdo a la Unidad Académica a la

que pertenece. El número total de estudiantes es de 8804, se procedió a obtener los pesos porcentuales respectivos y a multiplicar por el número de encuestas a realizar (204), obteniendo así los estudiantes a encuestar por unidad académica.

Cuadro 6.1

SISTEMA ACADÉMICO			
NUMERO DE ESTUDIANTES REGISTRADOS POR UNIDAD ACADÉMICA			
AÑO:2004			
UNIDAD ACADÉMICA	No. ESTUDIANTES REGISTRADOS	%	ESTUDIANTES A ENCUESTAR POR UNIDAD ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR (FIMCM)	563	6.4%	13
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS (ICM)	669	7.6%	16
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS (ICHE)	1785	20.3%	41
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y COMPUTACIÓN (FIEC)	1674	19.0%	39
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN (FIMCP)	1044	11.9%	24
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA TIERRA (FICT)	1054	12.0%	24
INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS (Incluye Sistemas Modulares, Diseño Gráfico, PROTCOM)	2015	22.9%	47
TOTAL DE ESTUDIANTES	8804		204
NÚMERO DE ESTUDIANTES A ENCUESTAR	204		

Fuente: CRECE

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

5.6 MUESTREO DE LOS PROFESORES

5.6.1 TAMAÑO DE MUESTRA PARA PROFESORES

La encuesta piloto se realizó a 40 profesores de las diferentes Unidades Académicas. La variable de decisión que se consideró fue determinada por la

siguiente pregunta: *¿Ha realizado usted alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL?, cuyas opciones de respuesta fueron SI o NO.*

5.6.2 SELECCIONAR UN PROCEDIMIENTO DE MUESTREO PARA LOS PROFESORES DE LA ESPOL

Hemos seleccionada el Muestreo Aleatorio Simple.

5.6.3 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LOS PROFESORES

Para calcular el tamaño de la muestra para los Profesores, fue necesario conocer:

- Primero: El tamaño muestral para intervalos para la proporción poblacional, obtenida después de la realización del cuestionario piloto.

$$n_o = \frac{z^2_{\alpha/2} (\hat{p})(\hat{q})}{(e)^2}$$

Donde:

$$\hat{p} : \text{Proporción de éxitos} = 30/40 = 0.75$$

$$\hat{q} : \text{Proporción de fracasos} = 10/40 = 1 - 0.75 = 0.25$$

e^2 : Error de Muestreo, es determinado por el investigador teniendo en cuenta que a mayor error menor será el tamaño y, al contrario, a menor error mayor será el tamaño de la muestra.

Nivel de Confianza: Es fijado por el investigador de acuerdo a su experiencia y conocimiento que tenga de la población. Por lo general se trabaja con el 95% o 95.5%, correspondiendo un valor de $Z = 1.96$ y $Z = 2.00$, respectivamente.

$$n_o = \frac{(1.96)^2 (0.25)(0.75)}{(0.05)^2} = 288.12$$

- Segundo: Determinación del tamaño de la muestra utilizando el Muestreo Aleatorio Simple

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$$

Donde:

N = Población

$$n = \frac{288.12}{1 + \frac{288.12}{379}} = 163.68 \text{ Equivalente } 164$$

5.6.4 SELECCIONAR LA MUESTRA PARA LOS PROFESORES

El número total de profesores en el ESPOL (según datos proporcionados por el Departamento de Personal de la ESPOL) es de 379, de los cuales el 60% poseen

nombramiento y el 40% son profesores de contrato. Para la realización de la investigación de los Profesores, se dividió la muestra de la siguiente manera:

- 98 encuestas para Profesores con Nombramiento, que representan el 60% de la muestra.
- 66 encuestas para Profesores con Contrato, que representan el 40% de la muestra.

CAPÍTULO 1	1
1. EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CICYT) COMO UNIDAD DE LA ESPOL.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 MISIÓN DEL CICYT	4
1.3 VISIÓN DEL CICYT.....	4
1.4 OBJETIVOS DEL CICYT	4
1.4.1 Objetivos Generales.....	4
1.4.2 Objetivos Específicos	5
1.5 SERVICIOS QUE PRESTA EL CICYT.....	5
1.6 PROGRAMA DE COOPERACIÓN VLIR-ESPOL Y EL CICYT.....	6
1.7 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA ESPOL	9
1.8 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL CICYT (1) (2).....	12
1.8.1 DEL DIRECTOR DEL CICYT	12
1.8.2 DEL ASISTENTE FINANCIERO.....	13
1.8.3 DEL ASISTENTE TÉCNICO ACADÉMICO	15
1.8.4 DEL ASISTENTE TÉCNICO ADMINISTRATIVO	16
1.8.5 DE LOS ASESORES	17
1.8.6 DEL PERSONAL DE APOYO	18
1.8.6.1 SECRETARIA.....	19
1.8.6.2 AYUDANTES VARIOS.....	19
1.8.6.2.1 AYUDANTE DE DISEÑO	19
1.8.6.2.2 AYUDANTE FINANCIERO	19
1.8.6.2.3 AYUDANTE DE SISTEMAS.....	20
1.9 PROGRAMAS Y/O EVENTOS DE INVESTIGACIÓN EXISTENTES EN EL CICYT	20
1.9.1 ESPOLCIENCIA.....	21
1.9.2 PROYECTOS SEMILLA (7).....	22
CAPÍTULO 2	32
2. EL PLAN DE MARKETING.....	32
2.1 GENERALIDADES.....	32
2.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PLAN DE MARKETING (3).....	34
2.3 IMPORTANCIA DE UN PLAN DE MARKETING	38
2.4 IMPORTANCIA DE UN PLAN DE MARKETING PARA UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.	39
2.5 COMPONENTES DEL PLAN DE MARKETING (4)(5).....	40
CAPÍTULO 3	45
3. EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ECUADOR	45

3.1	CONCEPTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	45
3.2	LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL ECUADOR	48
3.2.1	INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	57
3.3	CARACTERÍSTICAS DE LAS INVERSIONES QUE REALIZA EL ECUADOR EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (13) (14) (15) (16) Error! Bookmark not defined.	
3.4	LA CULTURA ECUATORIANA Y LA EDUCACIÓN	62
3.5	LA INVESTIGACIÓN DENTRO DE LA ESPOL	69
3.5.1	Rol de los Profesores de la ESPOL	69
3.5.2	Rol de los Investigadores de la ESPOL:	71
3.5.3	Los Alumnos de la ESPOL	72
3.6	CENTROS DE INVESTIGACION DE LA ESPOL	76
3.6.1	Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías (CTDT)	76
3.6.2	Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE).....	76
3.6.3	Centro de Tecnologías de Información (CTI)	78
3.6.4	Centro de Educación Continua (CEC).....	78
3.6.5	Centro Nacional de Recursos Costeros (CENAREC)	79
3.6.6	Centro Nacional de Acuicultura e Investigación Marinas "Edgar Arellano M." (CENAIM)	80
3.7	PERFILES PROFESIONALES DE LAS CARRERAS DE LA ESPOL	81
3.7.1	Facultad De Ingeniería En Ciencias De La Tierra (FICT).....	81
3.7.1.1	Ingeniería Civil	81
3.7.1.2	Ingeniería de Minas.....	81
3.7.1.3	Ingeniería en Petróleos	82
3.7.1.4	Ingeniería en Geología	82
3.7.2	Facultad De Ingeniería Marítima Y Ciencias Del Mar (FIMCM)	82
3.7.2.1	Ingeniería en Acuicultura	82
3.7.2.2	Licenciatura en Acuicultura	83
3.7.2.3	Ingeniería Naval.....	83
3.7.2.4	Licenciatura en Oceanografía y Ciencias del Mar.....	84
3.7.2.5	Licenciatura en Turismo.....	84
3.7.3	Facultad Ingeniería En Mecánica Y Ciencias De La Producción	84
3.7.3.1	Ingeniería Mecánica.....	84
3.7.3.2	Ingeniería y Administración de la Producción Industrial	85
3.7.3.3	Ingeniería en Alimentos	85
3.7.3.4	Ingeniería Agropecuaria.....	86
3.7.3.5	Tecnología Agrícola.....	86
3.7.4	Facultad De Ingeniería en Electricidad Y Computación (FIEC)	86
3.7.4.1	Ingeniería en Computación	86
3.7.4.2	Ingeniería en Electricidad Especialización Potencia	87
3.7.4.3	Ingeniería en Electricidad Especialización Industrial.....	87

3.7.4.4 Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones	88
3.7.4.5 Licenciatura en Sistemas de Información	88
3.7.5 Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE)	88
3.7.5.1 Economía con Mención en Gestión Empresarial.....	88
3.7.5.2 Ingeniería Comercial y Empresarial	89
3.7.6 Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM)	89
3.7.6.1 Ingeniería en Estadística Informática.....	89
3.7.6.2 Auditoría y Control de Gestión	90
3.7.7 Instituto de Tecnologías	90
3.7.7.1 Análisis de Sistemas	90
3.7.7.2 Programación de Sistemas.....	91
3.7.7.3 Tecnología en Administración Pesquera.....	91
3.7.7.4 Tecnología en Alimentos	91
3.7.7.5 Tecnología en Electricidad.....	92
3.7.7.6 Tecnología en Electrónica.....	92
3.7.7.7 Tecnología en Mecánica.....	92
3.7.7.8 Tecnología Automotriz	93
3.7.7.9 Tecnología en Administración Pesquera.....	93
3.7.7.10 Diseño Gráfico y Publicitario	94
3.7.7.11 Secretariado Ejecutivo en Sistema de Información	94
3.7.7.12 Análisis de Soporte de Microcomputadores.....	94
CAPÍTULO 4	95
4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y TÉCNICAS DE MUESTREO.....	95
4.1 RECOLECCIÓN DE DATOS: INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.....	95
4.1.1 GRUPO FOCAL	96
4.1.1.1 Diseño del Grupo Focal	96
4.1.1.2 Desarrollo del Grupo Focal	97
4.2 RECOLECCIÓN DE DATOS: INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE.....	98
4.3 TÉCNICAS DE MUESTREO	100
4.3.1 Definiciones básicas (18).....	100
4.3.2 Muestreo.....	102
4.3.2.1 Muestreo No Probabilístico.....	102
4.3.2.1.1 Tipos de Muestreo No Probabilístico.....	102
4.3.2.2 Muestreo Probabilístico	103
4.3.2.2.1 Tipos de Muestreo Probabilístico	103
4.3.3 Beneficios del Muestreo	104
4.3.4 Pasos para el Proceso de Muestreo.....	105
4.4 Muestreo de la Investigación Objetivo de la Tesis.....	105
4.4.1 Proceso de Muestreo.....	105
4.5 MUESTREO DE LOS ESTUDIANTES.....	106

4.5.1 Tamaño de muestra para Estudiantes	106
4.5.2 Seleccionar un procedimiento de muestreo para Estudiantes	107
4.5.3 Determinación del tamaño de la muestra para los Estudiantes	107
4.5.4 Selección de la muestra - Estudiantes	108
4.6 MUESTREO DE LOS PROFESORES	109
4.6.1 Tamaño de Muestra para Profesores.....	109
4.6.2 Seleccionar un procedimiento de muestreo para los Profesores de la ESPOL	110
4.6.3 Determinación del tamaño de la muestra para los Profesores.....	110
4.6.4 Seleccionar la muestra para los Profesores	111

CAPÍTULO 6

6. ANÁLISIS DE DATOS

6.1 GENERALIDADES

El propósito del presente capítulo es mostrar los datos y el análisis de los resultados obtenidos mediante la realización de una encuesta dirigida tanto a profesores como a estudiantes de la ESPOL.

Esta herramienta permitió determinar el conocimiento que ambos grupos tienen acerca del CICYT y las estrategias posibles que puedan ser realizadas para mejorar el conocimiento y participación, tanto de los profesores como de los estudiantes, en las distintas actividades que realiza este centro.

El análisis de datos es una de las partes más importantes dentro del proceso de investigación de mercados, pero no la más importante, pues *“el análisis de datos*

más complejo disponible no puede compensar una definición inadecuada del problema, un mal diseño del estudio, etc."⁽¹⁾, por esta razón el diseño del cuestionario, la realización del grupo focal, y de las pruebas pilotos, fueron cuidadosamente analizadas para evitar preguntas que sugieran respuestas, ambigüedad en las respuestas de los encuestados, etc.

El cuestionario realizado constó de las siguientes secciones: 1) Datos de identificación del entrevistado, 2) instrucciones, e 3) información solicitada.

A pesar de que las preguntas de respuesta abierta tienen algunas desventajas como el alto potencial de sesgo por parte del entrevistador, se decidió incluir algunas preguntas de este tipo, ya que nos proporcionaron información complementaria, comentarios al margen y explicaciones útiles para generar mejores resultados acerca de los hallazgos de la investigación y realizar propuestas dentro del Plan de Mercadeo en base a las opiniones de los encuestados.

A continuación, se transcribirá cada una de las preguntas del cuestionario, se adjuntará el gráfico (si esta pregunta lo tuviere), la tabla que muestra los datos

(1) Investigación de Mercados, Kinneer/Taylor

recolectados (con sus respectivos pesos porcentuales), y un análisis de los resultados de las preguntas.

6.2 ANÁLISIS UNIVARIADO DE LOS DATOS

En el análisis univariado se describen las características de una variable por vez.

También se lo llama estadística descriptiva.

La estadística descriptiva tiene como objetivo sintetizar la información contenida en los elementos de una muestra.

Por lo tanto, la estadística descriptiva sólo nos proporciona lo que se denomina medidas resumen como por ejemplo: la media, la moda, la mediana, la desviación típica, siendo estas medidas de posición y dispersión.

Es muy importante dejar claro que la información solo es válida para la muestra y no para toda la población. El objetivo de la inferencia estadística es generalizar o inferir los datos de la muestra al conjunto de la población estudiada o investigada.

Para poder aplicar la técnica de la inferencia estadística es imprescindible contar con una muestra que sea representativa de la población objetivo de estudio.

6.2.1 DATOS Y ANÁLISIS UNIVARIADO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS ESTUDIANTES

➤ Variable X1: Género de los Estudiantes

Esta variable pertenece a los datos de identificación del encuestado. Se puede observar que el 43.6% de los estudiantes encuestados perteneció al género femenino y 56.4% al masculino.

GRÁFICO 6.2.1.1

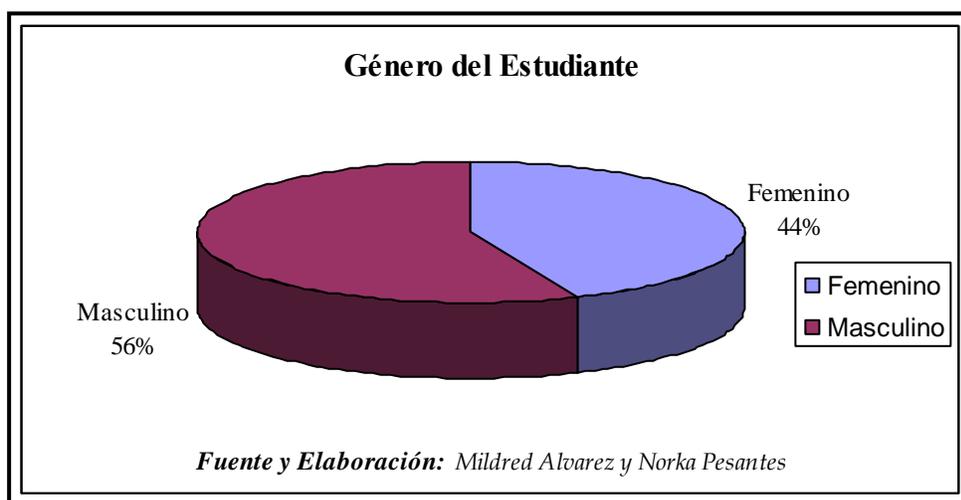


TABLA 6.2.1.1

Tabla de Frecuencia del Género del Estudiante

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	89	43.6%
Masculino	115	56.4%
Total	204	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable X2: Edad de los Estudiantes**

La edad de los estudiantes también pertenece a los datos de identificación incluidos en el cuestionario. La edad de la mayor parte de los encuestados estaba entre los 20 y 21 años. La edad mínima registrada fue 17, y la edad máxima 30. La media de la edad de los estudiantes fue de 21 años.

GRÁFICO 6.2.1.2

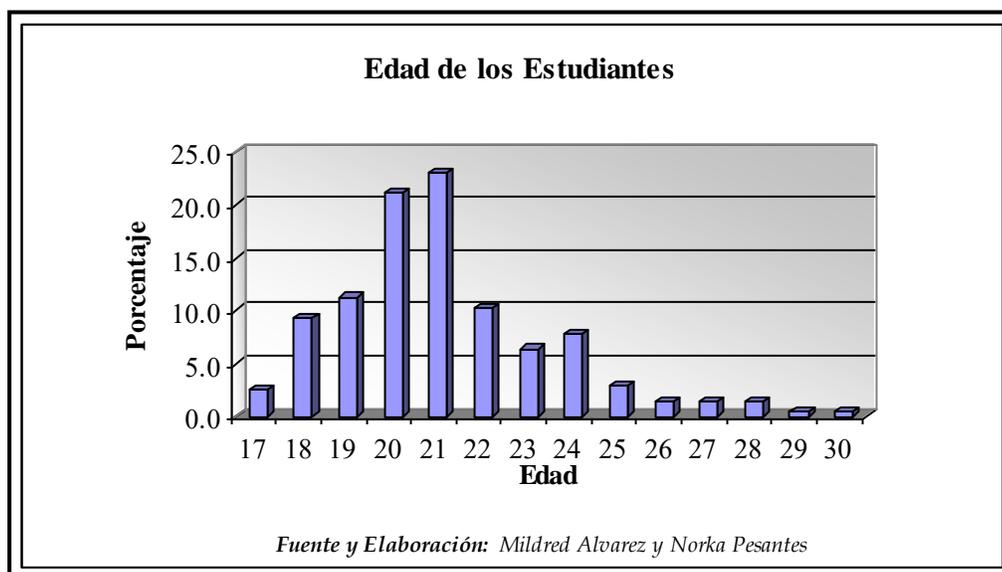


TABLA 6.2.1.2.1
Estadística Descriptiva de la Edad de los Estudiantes

Factor P del estudiante	N	V. Mínimo	V. Máximo	Media	Desviación Estándar
Total Estudiantes	204	17	30	21.1	2.4

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.2.1.2
Tabla de Frecuencia de la Edad de los Estudiantes

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
17	5	2.5	2.5	2.5
18	19	9.3	9.3	11.8
19	23	11.3	11.3	23.0
20	43	21.1	21.1	44.1
21	47	23.0	23.0	67.2
22	21	10.3	10.3	77.5
23	13	6.4	6.4	83.8
24	16	7.8	7.8	91.7
25	6	2.9	2.9	94.6
26	3	1.5	1.5	96.1
27	3	1.5	1.5	97.5
28	3	1.5	1.5	99.0
29	1	.5	.5	99.5
30	1	.5	.5	100.0
Total	204	100.0	100.0	

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
 Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ Variable X3: Facultades a las que pertenecen los estudiantes

GRÁFICO 6.2.1.3

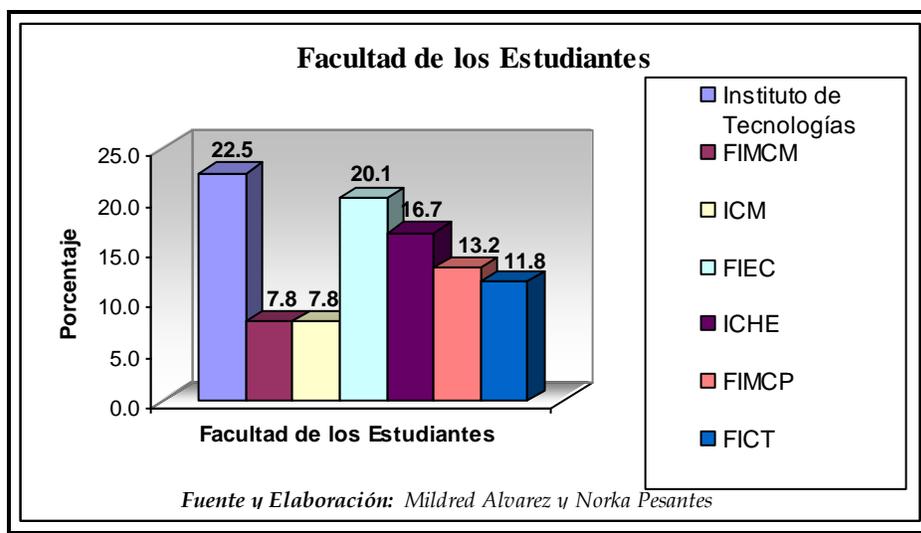


TABLA 6.2.1.3
Tabla de Frecuencia de las Unidades Académicas de los Estudiantes

Facultades	Frecuencia	Porcentaje
Instituto de Tecnologías	46	22.5%
FIMCM	16	7.8%
ICM	16	7.8%
FIEC	41	20.1%
ICHE	34	16.7%
FIMCP	27	13.2%
FICT	24	11.8%
Total	204	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Para la recolección de los datos, los estudiantes fueron agrupados de acuerdo a sus facultades. El número encuestas realizadas en cada unidad académica corresponde al peso porcentual que tuvo cada facultad al realizar los cálculos para obtener la muestra a investigar.

➤ **Variable X4: Factor P**

GRÁFICO 6.2.1.4

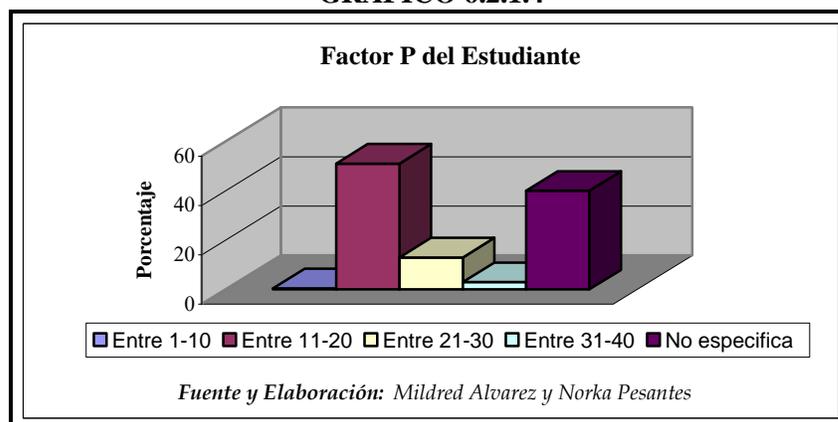


TABLA 6.2.1.4
Tabla de Frecuencia deL Factor P de los Estudiantes

FACTOR P	FRECUENCIA	PORCENTAJE	%ACUMULADO
ENTRE 1-10	97	48%	48%
ENTRE 11-20	51	25%	73%
ENTRE 21-30	13	6%	79%
ENTRE 31-40	3	1%	80%
NO ESPECIFICA	40	20%	100%
TOTAL	204	100%	

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

El factor P, es el factor socioeconómico, calculado y asignado a cada estudiante después de la visita de una trabajadora social cuando éste ingresa a la ESPOL, éste factor esta entre 1 y 40. Del total de estudiantes encuestados el 73% tienen un Factor P entre 1 y 20.

➤ **Variable X5: Año de Ingreso a la ESPOL**

Esta es otra de las variables que pertenecen a los datos de identificación del estudiante. Se puede observar que del total de encuestado la mayor parte, el 72%, ingresó entre el año 2001 y el 2004.

GRÁFICO 6.2.1.5

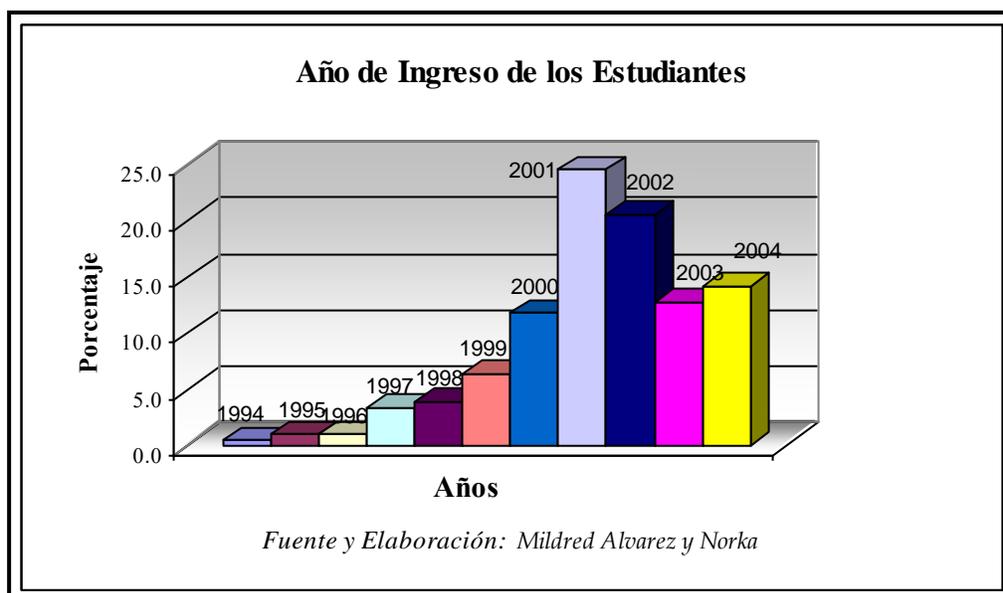


TABLA 6.2.1.5
Tabla de Frecuencia del Año de Ingreso de los Estudiantes

Año	Frecuencia	Porcentaje
1994	1	0.5
1995	2	1.0
1996	2	1.0
1997	7	3.4
1998	8	3.9
1999	13	6.4
2000	24	11.8
2001	50	24.5
2002	42	20.6
2003	26	12.7
2004	29	14.2
Total	204	100

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ Variable X6: Nivel de los Estudiantes

GRÁFICO 6.2.1.6

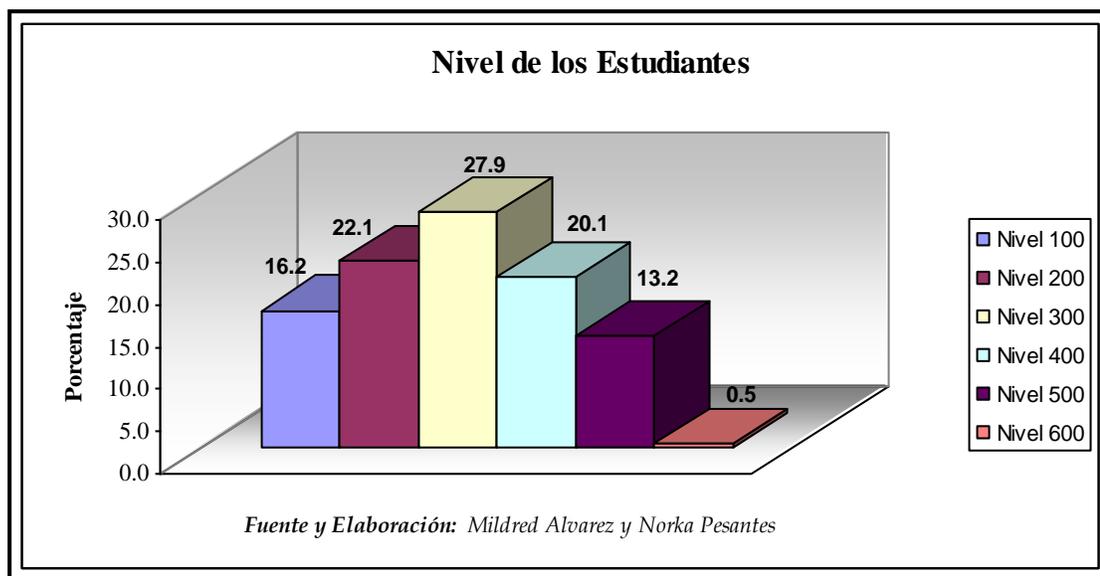


TABLA 6.2.1.6
Tabla de Frecuencia del Nivel de los Estudiantes

	Frecuencia	Porcentaje
Nivel 100	33	16.2%
Nivel 200	45	22.1%
Nivel 300	57	27.9%
Nivel 400	41	20.1%
Nivel 500	27	13.2%
Nivel 600	1	0.5%
Total	204	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Variable perteneciente al grupo de datos de identificación del estudiante, el 61.7% de los encuestados pertenecían a los niveles 300, 400, 500 y 600

➤ Variable X7: ¿Qué hace actualmente?

Del total de encuestados el 76.2% sólo estudia, mientras el 23.8% estudia y trabaja.

GRÁFICO 6.2.1.7

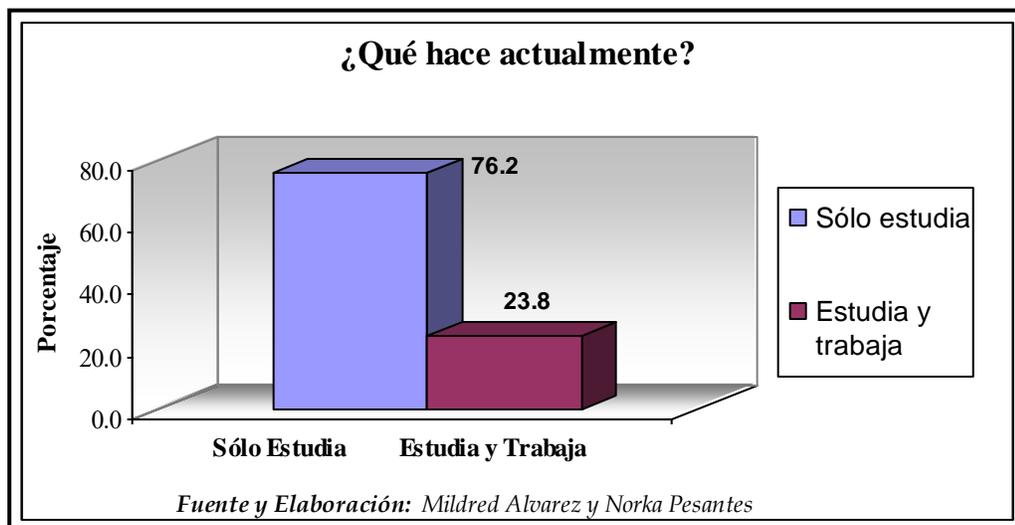


TABLA 6.2.1.7

Tabla de Frecuencia de la actividad que realizan actualmente los Estudiantes

Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Sólo estudia	154	75.5%
Estudia y trabaja	48	23.5%
no especifica	2	1.0%
Total	204	100.0

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable X8: ¿Ha realizado alguna investigación (que no sea trabajo en clase) durante el tiempo que tiene cursando su carrera?**

Esta pregunta pertenece a los datos de información solicitada. La gran mayoría de los estudiantes (el 88.2%) no ha realizado algún proyecto de investigación científica en la espol (que no sea trabajo en clase), mientras que sólo el 11.8% respondió que sí, a esta pregunta.

GRÁFICO 6.2.1.8

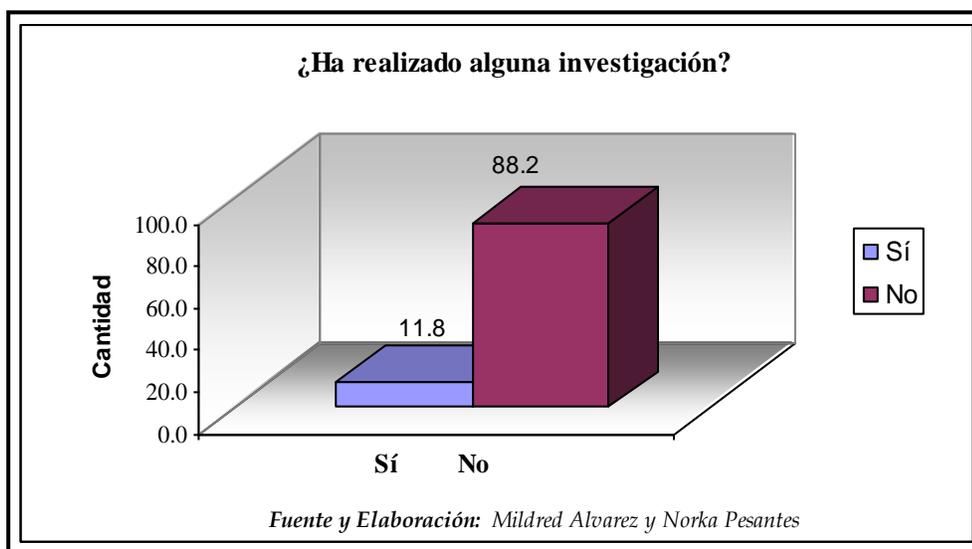


TABLA 6.2.1.8

Tabla de Frecuencia: ¿Ha realizado alguna investigación?

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	24	11.8
No	180	88.2
Total	204	100

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable X9: Áreas de Investigaciones Realizadas**

De los estudiantes que contestaron, que sí habían realizado algún tipo de investigación durante el tiempo que tienen en la ESPOL (el 11.8%), el 12.50% indicaron el área que comprende las ciencias biológicas, físicas, químicas y matemáticas y otro 12.50% señaló el área de ecología y medio ambiente, el 8.33% en el área de agricultura, 8.33% en el área de alimentos, y 8.33% desarrollo socioeconómico del país.

GRÁFICO 6.2.1.9

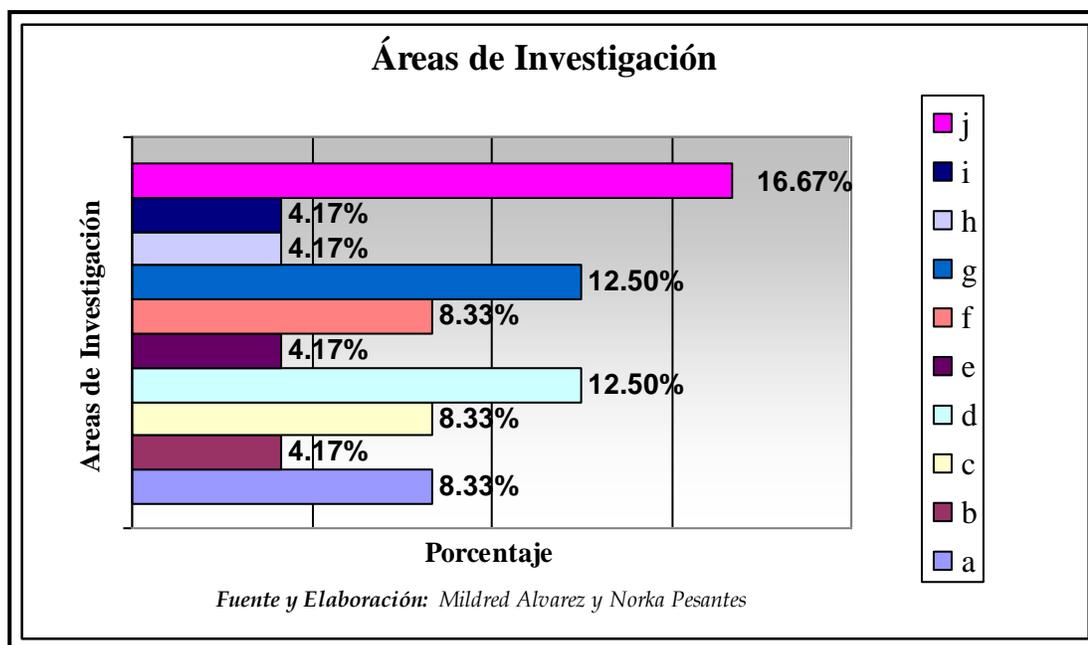


TABLA 6.2.1.9
Tabla de Frecuencia de las Áreas de Investigaciones Realizadas

Áreas de Investigación		Frecuencia	Porcentaje
a	Agricultura	2	8.33%
b	Acuicultura y Cultivos	1	4.17%
c	Alimentos	2	8.33%
d	Ciencias Biológicas, Físicas, Matemáticas y Químicas	3	12.50%
e	Ciencia Técnica y Sectores Productivos	1	4.17%
f	Desarrollo Socio Económico del País	2	8.33%
g	Ecología y Medio Ambiente	3	12.50%
h	Energía	1	4.17%
i	Rescate de cultura y técnicas antiguas	1	4.17%
Total		16	
j	En ninguna de éstas áreas	4	16.67%
		24	

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable X10: Publicaciones de las Investigaciones Realizadas**

De los estudiantes que han realizado investigación tan sólo el 29.2% sí ha realizado algún tipo de publicación y el 70.8% no ha tenido la oportunidad de participar en alguna publicación.

GRÁFICO 6.2.1.10

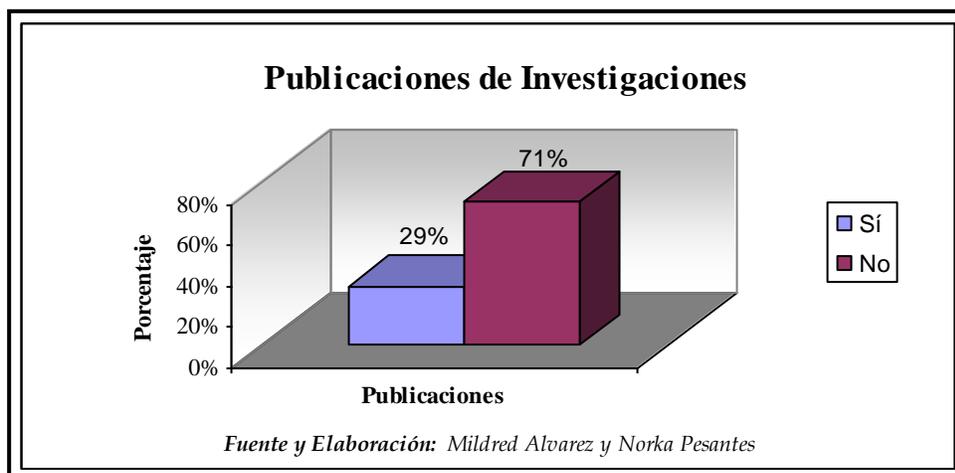


TABLA 6.2.1.10
Tabla de Frecuencia de las Publicaciones de las Investigaciones

Publicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	7	29%
No	17	71%
Total	24	100%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos variables nos interesa conocer si existe alguna relación entre la realización de investigaciones y el factor socioeconómico del estudiante. Del total de los encuestados que han hecho investigación 18 poseen un factor p entre 1 y 20, y sólo 6 poseen un factor p mayor a 20. Al realizar el test chi-cuadrado nos muestra que la realización de investigación no depende del factor p del estudiante ($0.454 > 0.05$).

➤ **Variable X11: ¿Qué centros de investigación cree usted pertenecen a ESPOL?**

GRÁFICO 6.2.1.11

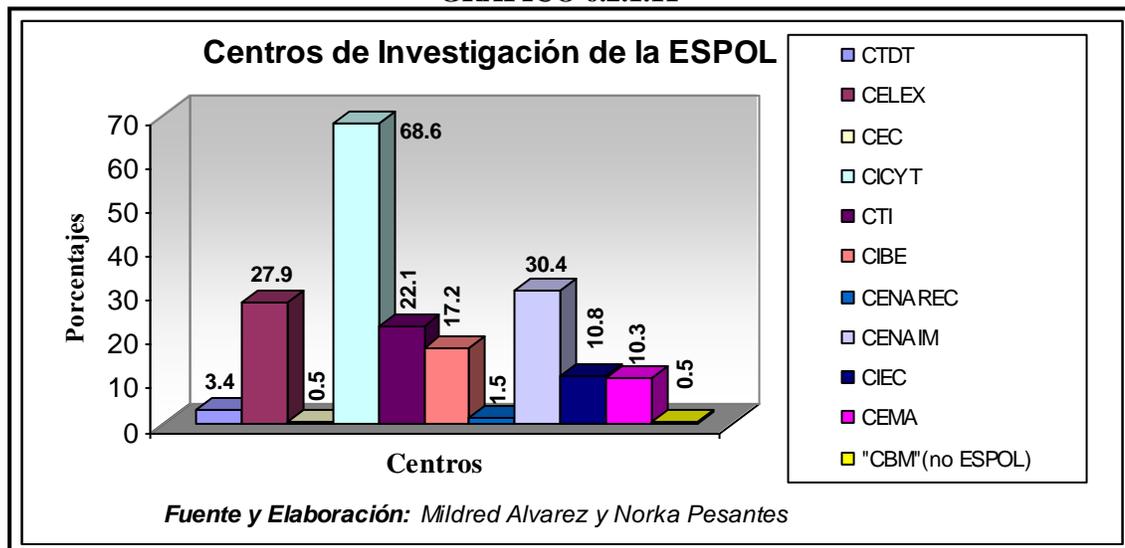


TABLA 6.2.1.11
Tabla de Frecuencia de los Centros de Investigación de la ESPOL

Centros	Porcentaje
CTDT	3.4
CELEX	27.9
CEC	0.5
CICYT	68.6
CTI	22.1
CIBE	17.2
CENAREC	1.5
CENAIM	30.4
CIEC	10.8
CEAA	1.5
CINAV	2
CEIE	0.5
CEMA	10.3
"CBM"(no ESPOL)	0.5

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Esta pregunta fue realizada para determinar el conocimiento que los estudiantes tienen con respecto a los centros de investigación que existen en la ESPOL. Podemos observar que el 68.6% señaló al CICYT, mientras que el segundo centro en orden de elección fue el CENAIM.

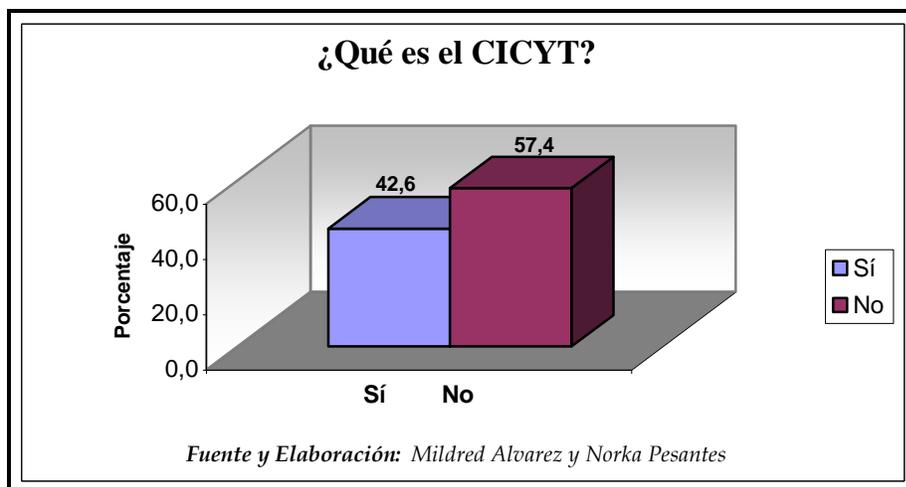
➤ **Variable X12: ¿Qué es el CICYT?**

TABLA 6.2.1.12
Tabla de Frecuencia sobre ¿Qué es el Cicyt?

¿Qué es el CICYT?	Frecuencia	Porcentaje
Sí conoce	87	42.65%
No sabe	117	57.35%
Total	204	100.00%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

GRÁFICO 6.2.1.12



A pesar de que en la pregunta anterior un 68.6% respondió que conocía o al menos había escuchado que el CICYT era un centro de investigación de la ESPOL, tan solo un 42.65% de los encuestados respondió conocer qué realiza este centro.

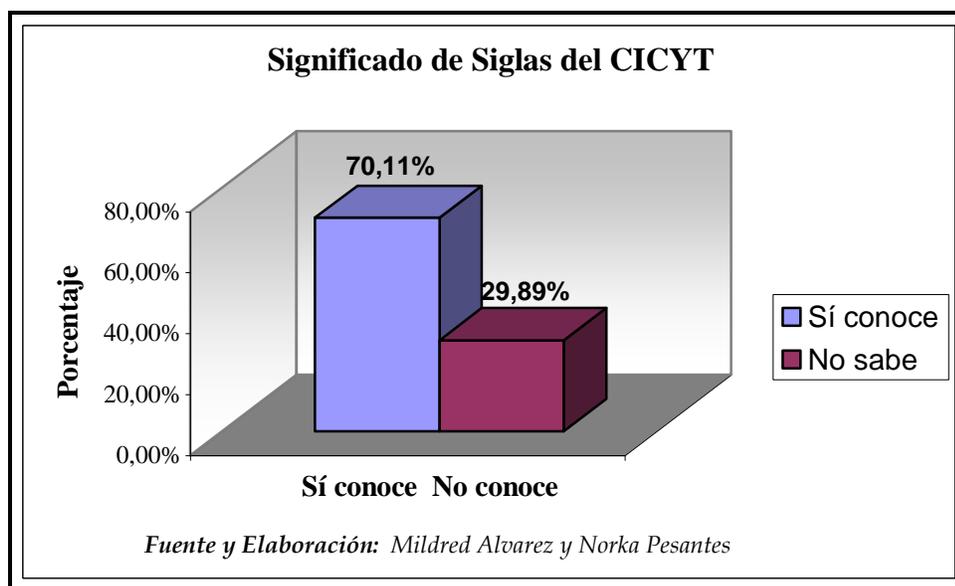
➤ **Variable X13: ¿Qué significan las siglas del CICYT?**

TABLA 6.2.1.13
Tabla de Frecuencia del Significado de las Siglas del Cicyt

¿Qué es el CICYT?	Frecuencia	Porcentaje
Sí conoce	61	70.11%
No sabe	26	29.89%
Total	87	100.00%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

GRÁFICO 6.2.1.13



➤ **Variable X14: Medios de difusión por los cuales conoció al CICYT**

Podemos observar que la gran mayoría de los medios de difusión mencionados tienen una buena aceptación por parte del estudiantado, sin embargo de todas las opciones propuestas, un 34.5% se enteró de la existencia del CICYT por medio del correo de la ESPOL obtuvo y un 34.5% se enteró por medio de los afiches de seminarios y eventos realizados por este centro.

GRÁFICO 6.2.1.14

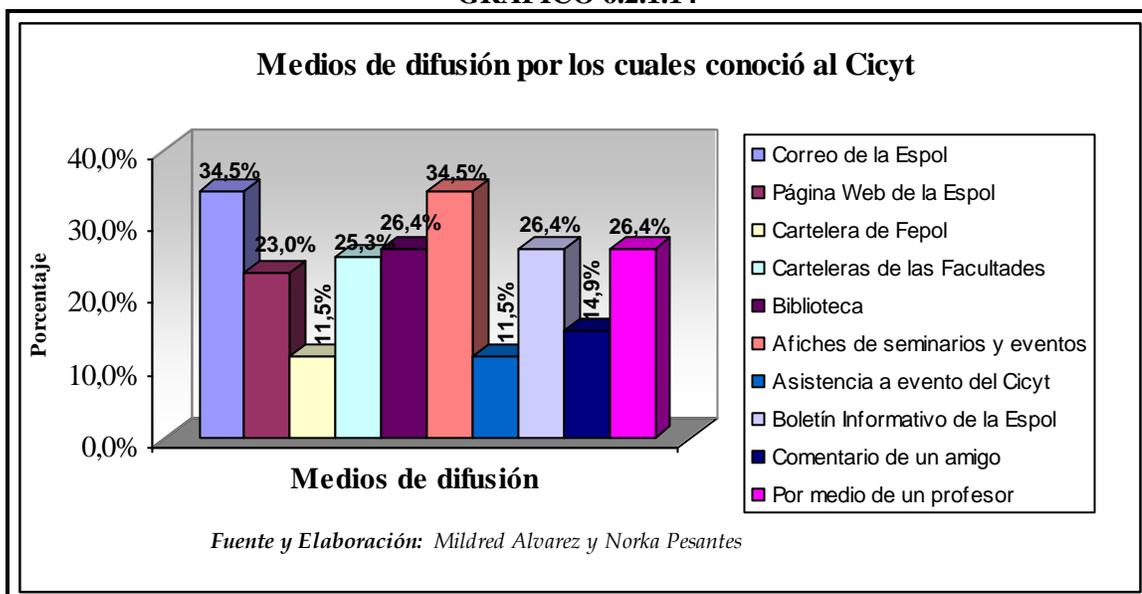


TABLA 6.2.1.14

Tabla de Frecuencia de los Medios de difusión por los cuales conoció al CICYT

Conoce a al Cicyt por medio de	Sí conoce	%	No conoce	%	No Contesta	%	Total	%
Correo de la Espol	30	34.5%	54	62.1%	3	3.4%	87	100.0%
Página Web de la Espol	20	23.0%	64	73.6%	3	3.4%	87	100.0%
Cartelera de Fepol	10	11.5%	74	85.1%	3	3.4%	87	100.0%
Carteleras de las Facultades	22	25.3%	62	71.3%	3	3.4%	87	100.0%
Biblioteca	23	26.4%	61	70.1%	3	3.4%	87	100.0%
Afiches de seminarios y eventos	30	34.5%	54	62.1%	3	3.4%	87	100.0%
Asistencia a evento del Cicyt	10	11.5%	74	85.1%	3	3.4%	87	100.0%
Boletín Informativo de la Espol	23	26.4%	61	70.1%	3	3.4%	87	100.0%
Comentario de un amigo	13	14.9%	71	81.6%	3	3.4%	87	100.0%
Por medio de un profesor	23	26.4%	61	70.1%	3	3.4%	87	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable X15: Servicios que usted cree brinda el CICYT**

GRÁFICO 6.2.1.15

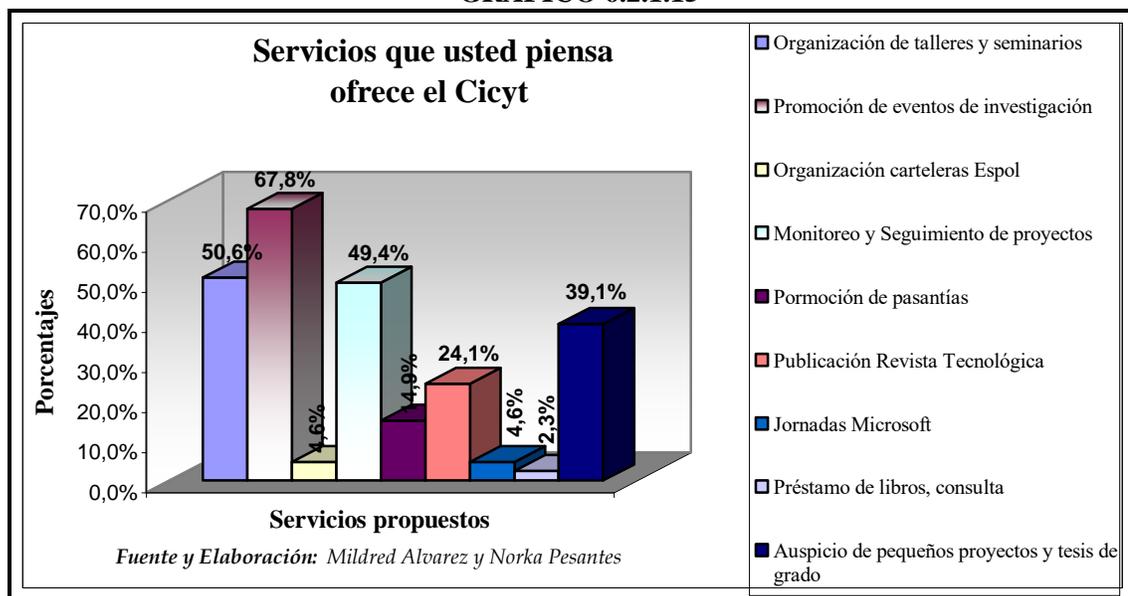


TABLA 6.2.1.15

Tabla de Frecuencia sobre los Servicios que usted cree que brinda el CICYT

Servicios que cree brinda el Cicyt	Sí conoce	%	No conoce	%	Total	%
Organización de talleres y seminarios	44	50.6%	43	49.4%	87	100%
Promoción de eventos de investigación	59	67.8%	28	32.2%	87	100%
Organización carteleras Espol	4	4.6%	83	95.4%	87	100%
Monitoreo y Seguimiento de proyectos	43	49.4%	44	50.6%	87	100%
Pormoción de pasantías	13	14.9%	74	85.1%	87	100%
Publicación Revista Tecnológica	21	24.1%	66	75.9%	87	100%
Jornadas Microsoft	4	4.6%	83	95.4%	87	100%
Préstamo de libros, consulta	2	2.3%	85	97.7%	87	100%
Auspicio de pequeños proyectos y tesis de grado	34	39.1%	53	60.9%	87	100%

**Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes**

➤ Variable X16: Eventos y/o concursos que usted cree realiza el CICYT

GRÁFICO 6.2.1.16

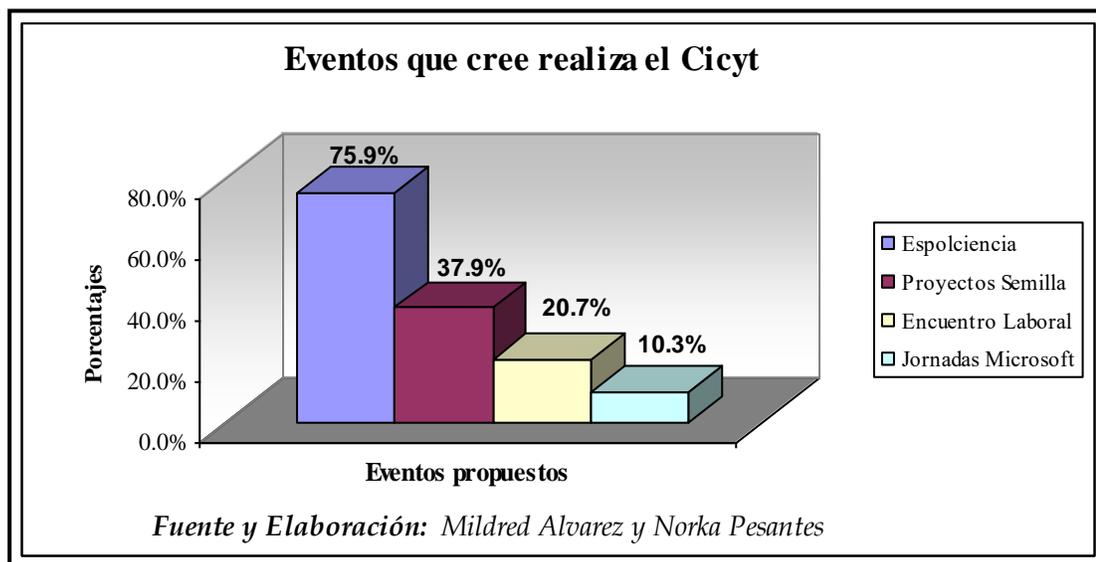


TABLA 6.2.1.16

Tabla de Frecuencia sobre los Eventos que cree realiza el CICYT

Eventos que cree realiza el Cicyt		%		%	No contesta	%	Total	%
Espolciencia	66	75.9%	18	20.7%	3	3.4%	87	100.0%
Proyectos Semilla	33	37.9%	51	58.6%	3	3.4%	87	100.0%
Encuentro Laboral	18	20.7%	66	75.9%	3	3.4%	87	100.0%
Jornadas Microsoft	9	10.3%	75	86.2%	3	3.4%	87	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

En esta pregunta se incluyeron dos eventos que realiza el CICYT que son: ESPOLCIENCIA y Proyectos Semilla, y otros dos que son realizados por otras unidades de ESPOL. A pesar de que el 75.9% y un 37.9% respondió que sabían que Espolciencia y Proyectos Semilla respectivamente, hay que considerar que un

20.7% de los encuestados respondió que el CICYT organizaba el Encuentro Laboral y un 10.3% señaló las Jornadas Microsoft.

➤ **Variable X17: ¿Cómo califica usted la labor que realiza el CICYT?**

GRÁFICO 6.2.1.17

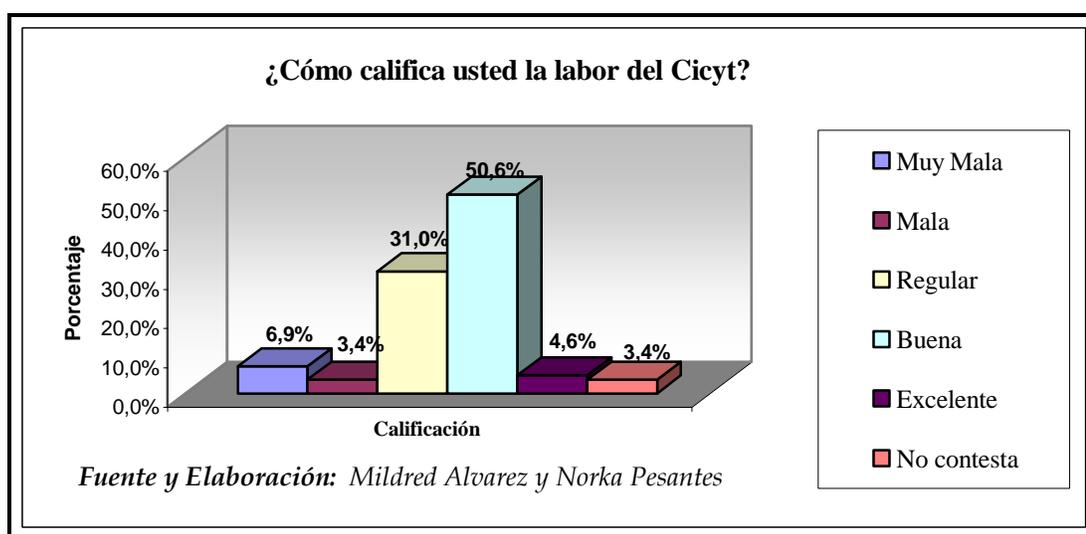


TABLA 6.2.1.17

Tabla de Frecuencia sobre ¿Cómo califica usted la labor del CICYT?

¿Cómo califica la labor del CICYT?	Frecuencia	%
Muy Mala	6	6.9%
Mala	3	3.4%
Regular	27	31.0%
Buena	44	50.6%
Excelente	4	4.6%
No contesta	3	3.4%
Total	87	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

En esta pregunta se pidió a los encuestados que además de dar una calificación al CICYT señalaran el porque de la misma. Como podemos observar un 55.2% respondió entre Excelente y Buena y un 41.3% de los encuestados respondió entre las opciones regular, mala y muy mala. De los últimos la mayoría señaló que lo calificaban así porque a pesar de que conocían algo del centro, no sabía todo lo que hacían, que beneficios les prestaba, y porque no los conocían bien.

- **Variable X18: ¿Qué tan interesado se encuentra usted en realizar algún tipo de investigación en su área de estudio?**

GRÁFICO 6.2.1.18

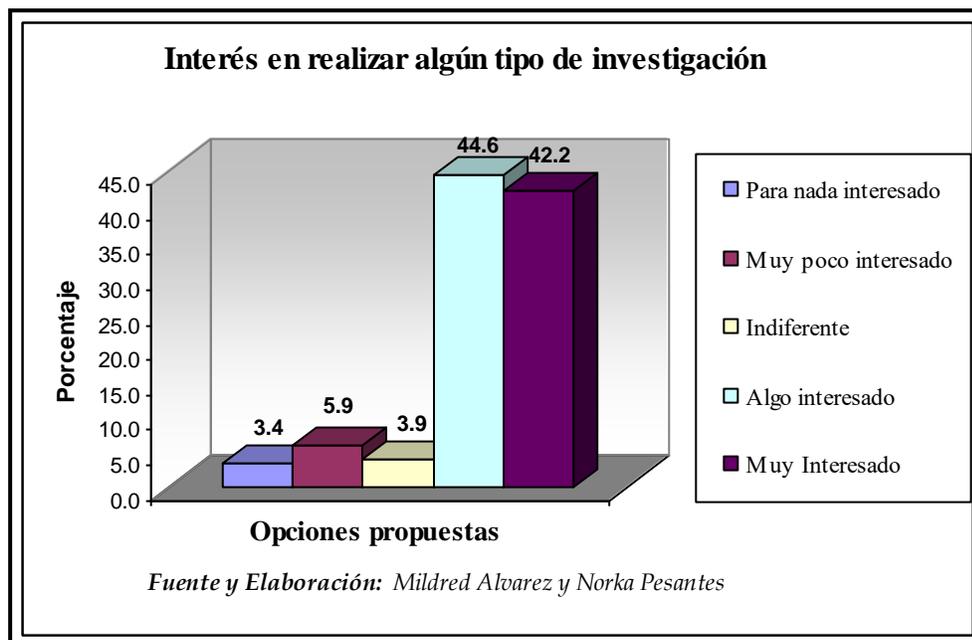


TABLA 6.2.1.18
Tabla de Frecuencia sobre ¿Qué tan interesado se encuentra usted en realizar algún tipo de investigación en su área de estudio?

Opciones propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Para nada interesado	7	3.4
Muy poco interesado	12	5.9
Indiferente	8	3.9
Algo interesado	91	44.6
Muy Interesado	86	42.2
Total	204	100.0

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Existe un porcentaje considerable de estudiantes que se encuentran interesados en realizar algún tipo de investigación profesional. Este resultado es muy importante ya que nos indica que sí existiría una disposición hacia la investigación pero son entonces otros los incentivos que no están funcionando o están faltando.

➤ ***Variable X19: ¿En cuál de las siguientes áreas le gustaría a usted proponer y realizar algún tipo de investigación?***

TABLA 6.2.1.19

Tabla de Frecuencia sobre ¿Qué tan interesado se encuentra usted en realizar algún tipo de investigación?

Áreas de Investigación de la Espol	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	NC	%	Total	%
Matemáticas	86	42.2%	34	16.7%	20	10%	43	21.1%	17	8.3%	4	2.0%	204	100%
Estadísticas	71	34.8%	24	11.8%	30	15%	47	23.0%	26	12.7%	6	2.9%	204	100%
Ciencias Físicas	83	40.7%	24	11.8%	31	15%	41	20.1%	19	9.3%	6	2.9%	204	100%
Ciencias Químicas	95	46.6%	23	11.3%	32	16%	32	15.7%	16	7.8%	6	2.9%	204	100%
Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente	59	28.9%	22	10.8%	25	12%	38	18.6%	54	26.5%	6	2.9%	204	100%
Ciencias Biológicas	74	36.3%	28	13.7%	30	15%	35	17.2%	33	16.2%	4	2.0%	204	100%
Ingeniería Civil	94	46.1%	23	11.3%	36	18%	26	12.7%	20	9.8%	5	2.5%	204	100%
Ingeniería Eléctrica, Electrónica	77	37.7%	22	10.8%	25	12%	30	14.7%	47	23.0%	3	1.5%	204	100%
Ingeniería Química	98	48.0%	30	14.7%	28	14%	27	13.2%	14	6.9%	7	3.4%	204	100%
Ingeniería Mecánica	86	42.2%	23	11.3%	27	13%	35	17.2%	26	12.7%	7	3.4%	204	100%
Ingeniería Biólogo Dependiente	87	42.6%	29	14.2%	35	17%	29	14.2%	18	8.8%	6	2.9%	204	100%
Otras ciencias de la Ingeniería	77	37.7%	21	10.3%	43	21%	40	19.6%	18	8.8%	5	2.5%	204	100%
Tecnologías civiles	100	49.0%	25	12.3%	48	24%	17	8.3%	7	3.4%	7	3.4%	204	100%
Tecnologías en Electricidad y Electrónica	91	44.6%	21	10.3%	28	14%	24	11.8%	34	16.7%	6	2.9%	204	100%
Tecnología Química	103	50.5%	29	14.2%	34	17%	26	12.7%	7	3.4%	5	2.5%	204	100%
Tecnologías Mecánicas	101	49.5%	20	9.8%	33	16%	24	11.8%	20	9.8%	6	2.5%	204	100%
Tecnologías Biólogo dependientes	103	50.5%	26	12.7%	35	17%	21	10.3%	12	5.9%	7	2.9%	204	100%
Otras Tecnologías	88	43.1%	20	9.8%	53	26%	21	10.3%	17	8.3%	5	2.5%	204	100%
Psicología	61	29.9%	19	9.3%	30	15%	43	21.1%	45	22.1%	6	2.5%	204	100%
Economía	59	28.9%	15	7.4%	38	19%	41	20.1%	46	22.5%	5	3.4%	204	100%
Administración de empresas	51	25.0%	20	9.8%	21	10%	48	23.5%	59	28.9%	5	3.4%	204	100%
Finanzas	56	27.5%	16	7.8%	29	14%	46	22.5%	50	24.5%	7	4.4%	204	100%
Administración Pública	69	33.8%	27	13.2%	32	16%	27	13.2%	42	20.6%	7	3.4%	204	100%
Ciencias de la Educación	69	33.8%	30	14.7%	44	22%	28	13.7%	25	12.3%	8	2.5%	204	100%
Medicina Fundamental y Clínica	87	42.6%	30	14.7%	32	16%	26	12.7%	20	9.8%	9	2.9%	204	100%
Ciencias de la Salud	77	37.7%	22	10.8%	37	18%	39	19.1%	22	10.8%	7	2.9%	204	100%
Otras Ciencias Sociales	88	43.1%	30	14.7%	42	21%	25	12.3%	13	6.4%	5	5.9%	204	100%
Historia	89	43.6%	30	14.7%	32	16%	29	14.2%	18	8.8%	6	2.9%	204	100%
Lengua y Literatura	85	41.7%	17	8.3%	40	20%	29	14.2%	27	13.2%	6	2.9%	204	100%
Otras Humanidades	87	42.6%	27	13.2%	42	21%	24	11.8%	12	5.9%	12	5.9%	204	100%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

- Variable X20: ¿Qué tan interesado se encuentra usted en participar en un programa de servicios auspiciado por Cicyt?

GRÁFICO 6.2.1.19

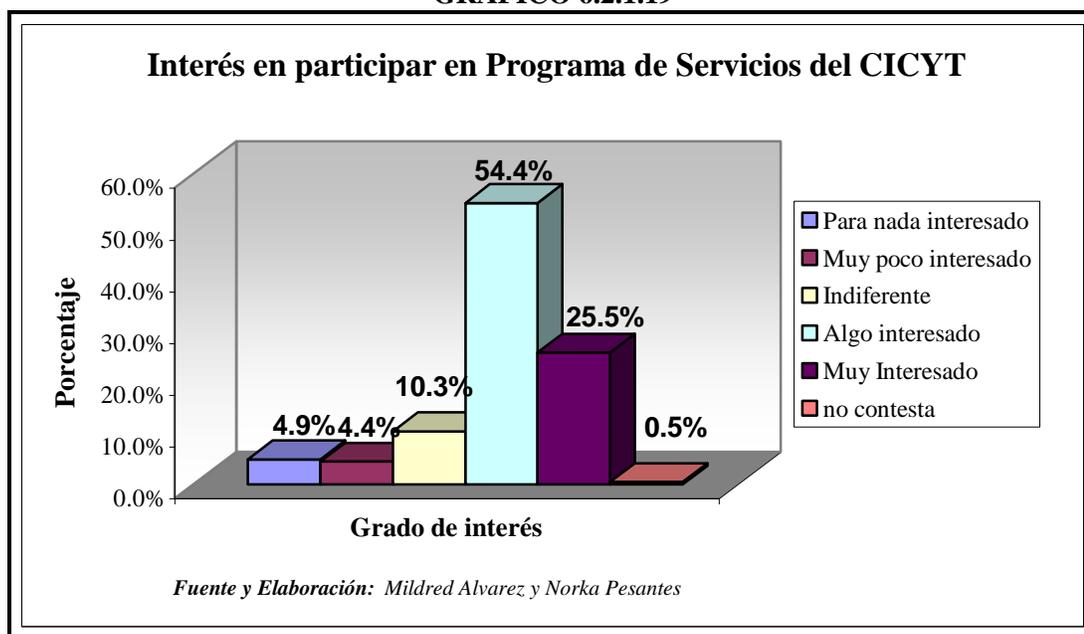


TABLA 6.2.1.20

Tabla de Frecuencia sobre Interés en participar en Programa de servicios

Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Para nada interesado	10	4.9%
Muy poco interesado	9	4.4%
Indiferente	21	10.3%
Algo interesado	111	54.4%
Muy Interesado	52	25.5%
no contesta	1	0.5%
Total	204	100.0

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ Variable X21: Horas Semanales de Lectura

GRÁFICO 6.2.1.20

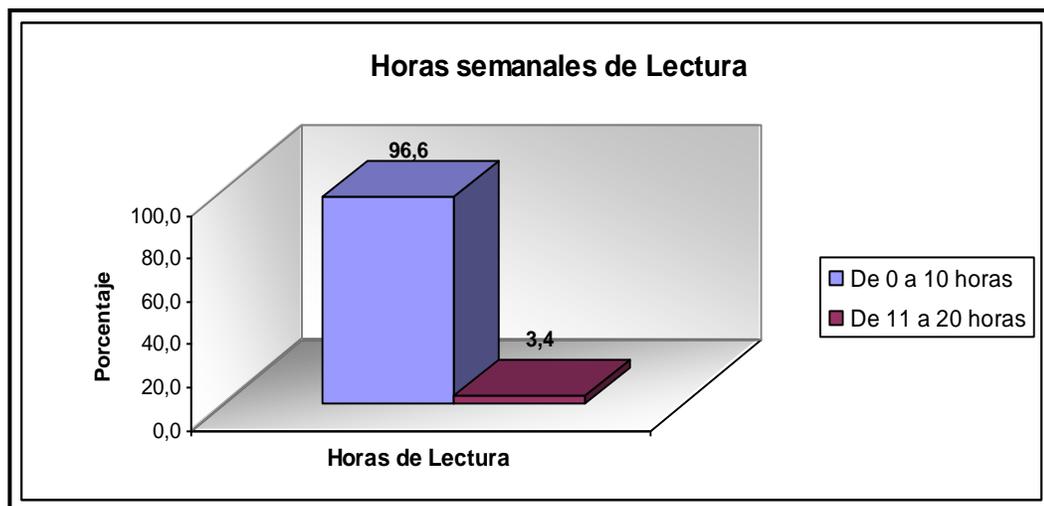


TABLA 6.2.1.21.1
Tabla de Frecuencia de las Horas Semanales de Lectura

Horas de Lectura	Observaciones	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
De 0 a 10 horas	197	96.6	96.6
De 11 a 20 horas	7	3.4	100.0
Total	204	100.0	

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.2.1.21.2
Estadística Descriptiva de las Horas Semanales de Lectura

X ₂₁ .Horas Semanales de Lectura				
N	V. Mínimo	V. Máximo	Media	Desviación Estándar
204	0	20	4.0	3.9

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Este dato es un poco preocupante ya que el promedio de lectura semanal de un politécnico dentro de su área de estudio es de apenas cuatro horas. Tan sólo un 3.4% respondió leer entre 11 a 20 horas semanales. Para realizar investigación se requiere leer mucho, para que se generen nuevos planteamientos, dudas, temas de investigación, y lamentablemente, en promedio un estudiante politécnico lee menos de una hora al día.

➤ **Variable X22: Medios de difusión que usualmente consulta en ESPOL**

GRÁFICO 6.2.1.21

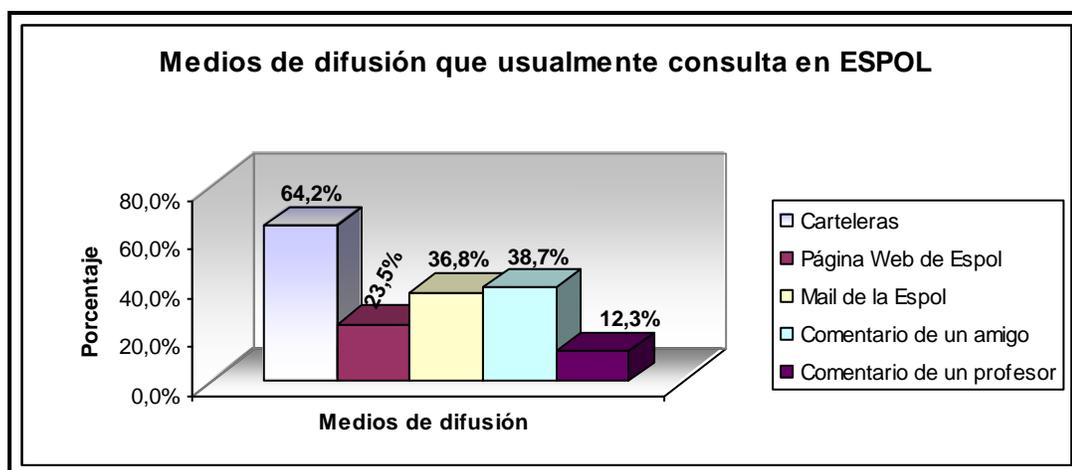


TABLA 6.2.1.22

Tabla de Frecuencia de los Medios de difusión que usualmente consulta en ESPOL

X ₂₂ . Medios de difusión que usualmente consulta en Espol								
Opciones Propuestas		%		%		%		%
Carteleras	131	64.2%	69	33.8%	4	2.0%	204	100.0%
Página Web de Espol	48	23.5%	152	74.5%	4	2.0%	204	100.0%
Mail de la Espol	75	36.8%	125	61.3%	4	2.0%	204	100.0%
Comentario de un amigo	79	38.7%	121	59.3%	4	2.0%	204	100.0%
Comentario de un profesor	25	12.3%	175	85.8%	4	2.0%	204	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Se puede observar que un gran porcentaje de estudiantes se enteran de las actividades que realiza la ESPOL, por medio de las carteleras, y comentarios de algún amigo. Estos medios deben ser aprovechados por el CICYT para captar la atención de los estudiantes, y tratar de lograr una mayor participación de los profesores dentro de la difusión de los eventos y actividades a las cuales éstos pueden asistir.

➤ **Variable X23: Horas Semanales de Conexión a Internet**

GRÁFICO 6.2.1.22.1

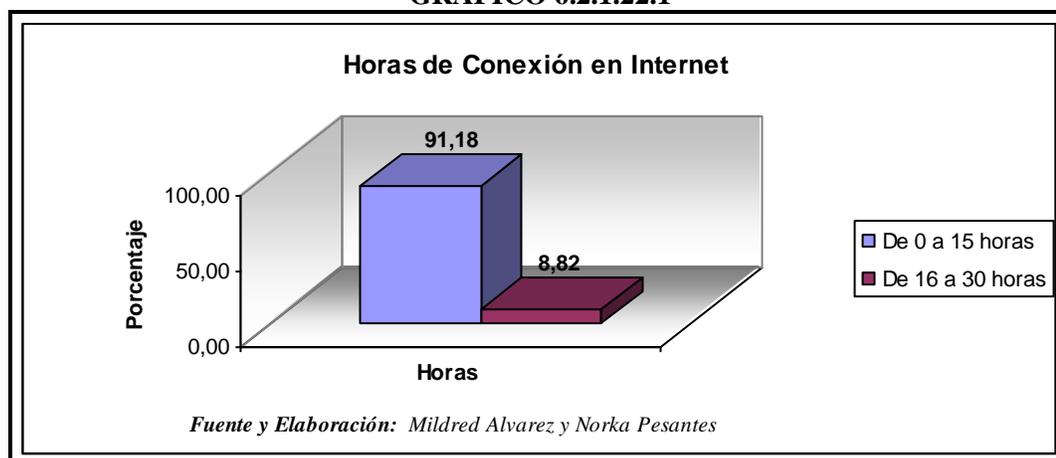


TABLA 6.2.1.23.1

Tabla de Frecuencia de Reagrupación de las Horas de Conexión en Internet

X₂₃. Reagrupación horas de conexión a internet		
Horas de conexión	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 15 horas	186	91.18
De 16 a 30 horas	18	8.82
Total	204	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.2.1.23.2
Tabla de Frecuencia de las Horas de Conexión en Internet

X₂₃. Horas de conexión a internet			
Horas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0	6	2.94	2.94
1	1	0.49	3.43
2	21	10.29	13.73
3	23	11.27	25.00
4	18	8.82	33.82
5	32	15.69	49.51
6	17	8.33	57.84
7	4	1.96	59.80
8	13	6.37	66.18
9	2	0.98	67.16
10	35	17.16	84.31
12	6	2.94	87.25
14	1	0.49	87.75
15	7	3.43	91.18
18	2	0.98	92.16
20	6	2.94	95.10
21	1	0.49	95.59
24	2	0.98	96.57
25	5	2.45	99.02
30	2	0.98	100.00
Total	204	100.00	

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Este resultado nos muestra que un 88.24% de los estudiantes se conectan de 1 a 15 horas semanales al Internet, un 8.82% de 16 a 30 horas, pero aún existe un 2.94% que no consulta este medio para ninguna actividad académica que realice. En promedio un estudiante politécnico se conecta al Internet 7.6 horas.

TABLA 6.2.1.23.3
Estadística Descriptiva de las Horas de Conexión en Internet

X₂₃. Horas de conexión a internet			
N	V. Mínimo	V. Máximo	Media
204	0	30	7.6

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ Variable X23.b: Horas Semanales Investigación y Consulta en Internet

GRÁFICO 6.2.1.22.2

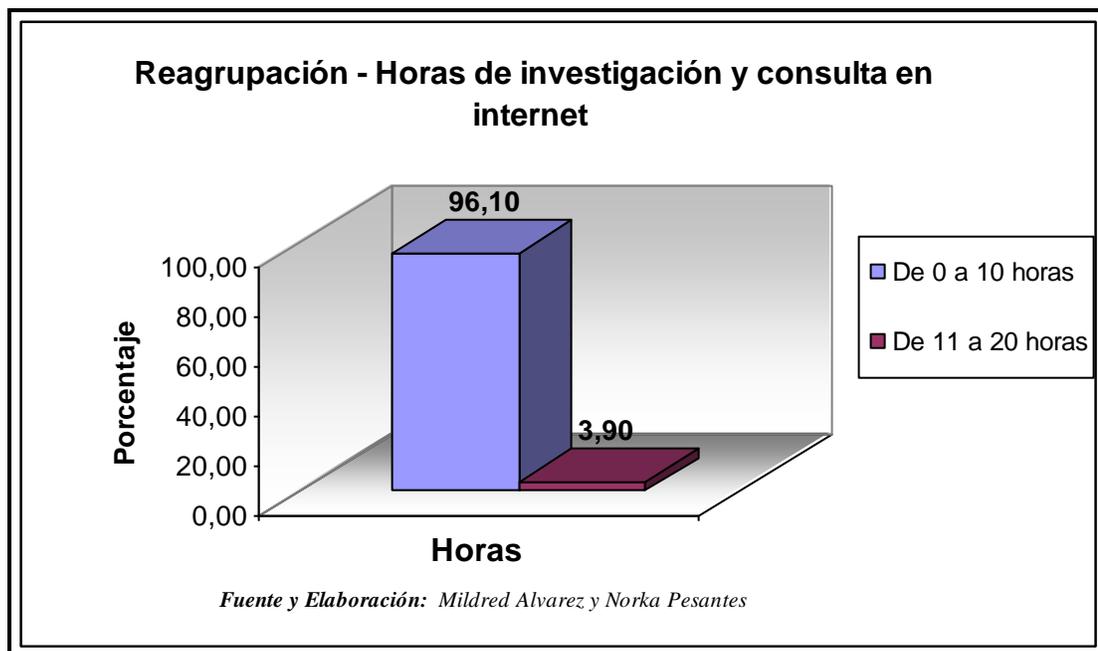


TABLA 6.2.1.23.4

Estadística Descriptiva de Reagrupación de las Horas de Investigación y consulta en Internet

X_{23b} - Horas de investigación y consulta en internet			
N	V. Mínimo	V. Máximo	Media
204	0	20	3.8

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.2.1.23.5
Tabla de Frecuencia de Horas de Investigación y consulta en internet

X₂₃. Horas de investigación y consulta en internet			
Horas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0	29	14,22	14,22
1	30	14,71	28,92
2	34	16,67	45,59
3	26	12,75	58,33
4	28	13,73	72,06
5	9	4,41	76,47
6	11	5,88	82,35
7	4	1,96	84,31
8	6	2,94	87,25
9	4	1,96	89,22
10	14	6,86	96,08
11	1	0,49	96,57
12	2	0,98	97,55
13	1	0,49	98,04
14	1	0,49	98,53
15	2	0,98	99,51
20	1	0,49	100,00
Total	204	100,00	

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.2.1.23.6
Tabla de Frecuencia de Reagrupación de las Horas de Investigación y consulta en internet

X_{23b}. Reagrupación horas de investigación y consulta en internet		
Horas de conexión	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 10 horas	196	96.10
De 11 a 20 horas	8	3.90
Total	204	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Un 81.88% de los estudiantes dedican entre 1 y 10 horas a actividades de investigación y consulta en Internet, y tan sólo un 3.90% dedican de 11 a 20 horas

semanales para investigar Internet. Aunque el porcentaje es menor a los anteriores, no podemos dejar de mencionar que aún un 14.22% de los estudiantes que acceden al Internet no dedican ninguna hora para realizar actividades de investigación y consulta. Se debe fomentar el correcto uso de esta herramienta con fines educativos y de consulta.

➤ **Variable X24: ¿Conoce usted acerca de la metodología de investigación?**

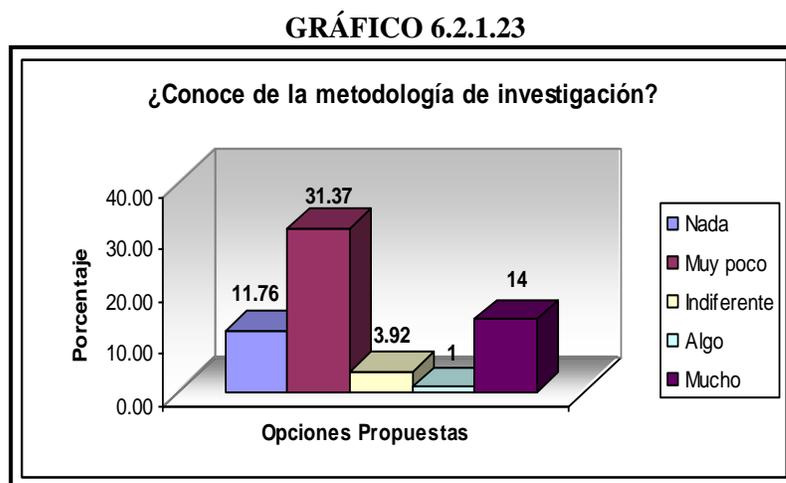


TABLA 6.2.1.24
Tabla de Frecuencia sobre ¿Conoce de la metodología de investigación?

X₂₄-¿Conoce de la metodología de investigación?		
Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	24	11.76
Muy poco	64	31.37
Indiferente	8	3.92
Algo	94	46.08
Mucho	14	6.86
Total	204	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Generar investigaciones depende en gran parte de las herramientas que posea el estudiante para empezar un proyecto, un estudio. Es preocupante que aún un 47.06% de los estudiantes politécnicos conozcan muy poco o nada acerca de las metodologías de investigación.

➤ **Variable X25: ¿En cuántas materias pone en práctica algo sobre investigación?**

GRÁFICO 6.2.1.24

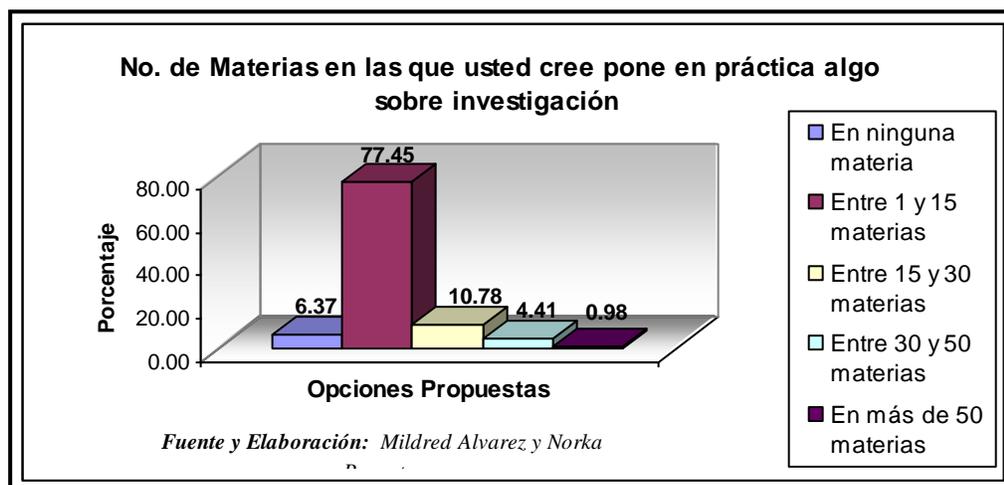


TABLA 6.2.1.25

Tabla de Frecuencia sobre ¿en cuántas materias pone en práctica algo sobre la investigación?

X₂₅. ¿En cuántas materias pone en práctica algo sobre investigación?		
Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
En ninguna materia	13	6.37
Entre 1 y 15 materias	158	77.45
Entre 15 y 30 materias	22	10.78
Entre 30 y 50 materias	9	4.41
En más de 50 materias	2	0.98
Total	204	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

- Variable X26: ¿Cómo califica la labor de la Asociación de estudiantes de su facultad con respecto a la realización de temas de investigación o eventos que la incentiven?

GRÁFICO 6.2.1.25

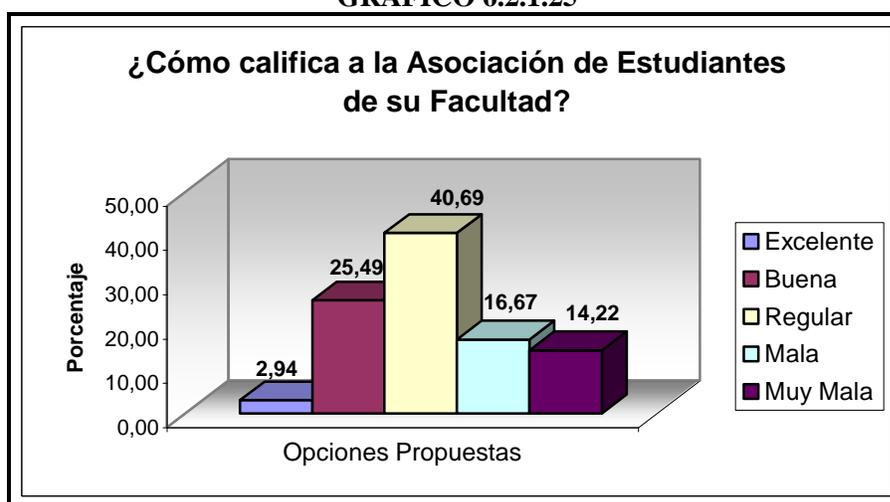


TABLA 6.2.1.26

Tabla de Frecuencia sobre ¿cómo califica a la Asociación de Estudiantes de su facultad?

X ₂₆ . ¿Cómo califica a la Asociación de Estudiantes de su facultad?		
Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	6	2.94
Buena	52	25.49
Regular	83	40.69
Mala	34	16.67
Muy Mala	29	14.22
Total	204	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Un gran porcentaje de los encuestados (71.58%) calificó entre regular, mala y muy mala la labor de la Asociación de estudiantes de su facultad. En las respuestas se pudo observar que la gran mayoría decía que éstas sólo se dedicaban a hacer fiestas y que no conocían alguna forma de hayan tratado de proponer temas de investigación o eventos que la incentiven.

- **Variable X27: ¿Cree usted que los profesores de la ESPOL incentivan la investigación?**

GRÁFICO 6.2.1.26



TABLA 6.2.1.27
Tabla de Frecuencia sobre ¿cree usted que los profesores de la ESPOL incentivan la investigación?

X₂₇. ¿Cree usted que los profesores de la Espol incentivan la investigación?			
Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Totalmente en desacuerdo	18	8.82	8.82
Algo en desacuerdo	26	12.75	21.57
Indiferente	32	15.69	37.25
Algo de acuerdo	100	49.02	86.27
Totalmente de acuerdo	28	13.73	100.00
Total	204	100.00	

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

A pesar de que un 62.75% respondió algo y totalmente de acuerdo a esta pregunta, se debe observar que un 37.26% respondió que era indiferente, que estaba algo en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. Se debe seguir trabajando dentro las aulas, los profesores son quienes tienen el mayor contacto con los alumnos y deben ser aquellos que incentiven y motiven al estudiante, a realizar proyectos de investigación que generen mayores conocimientos y resultados útiles para su vida estudiantil y posteriormente su vida profesional.

➤ Variable X28: ¿Qué capacitación le gustaría recibir por parte del Cicyt?

GRÁFICO 6.2.1.27

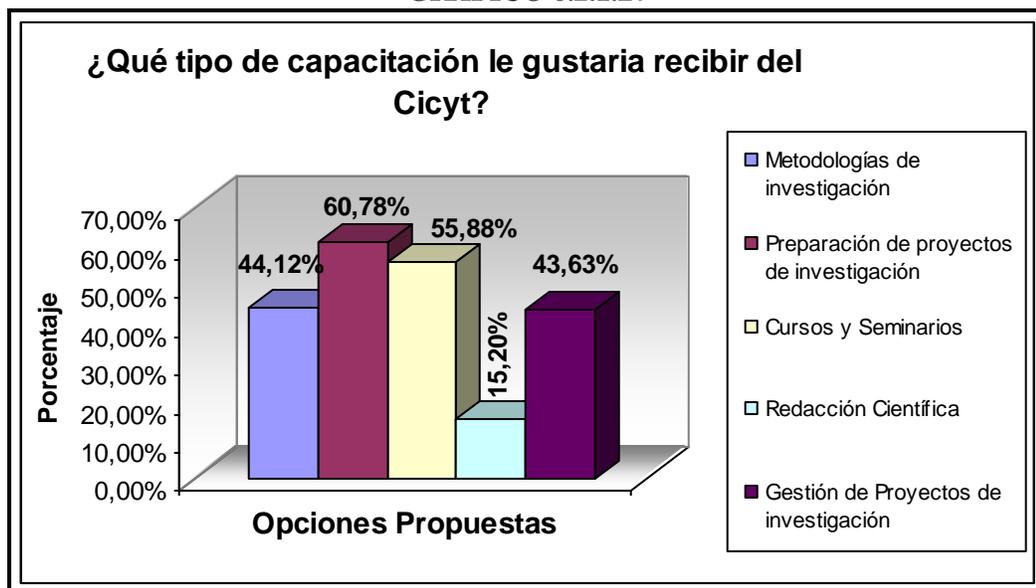


TABLA 6.2.1.28

Tabla de Frecuencia sobre ¿qué tipo de capacitación le gustaría recibir del CICYT?

X ₂₈ . ¿Qué tipo de capacitación le gustaría recibir del Cicyt?							
Opciones Propuestas	Elige esta opción	%	No elige esta opción	%	No contesta	%	Total
Metodologías de investigación	90	44.12%	108.00	52.94%	6	2.94%	204.00
Preparación de proyectos de investigación	124	60.78%	74.00	36.27%	6	2.94%	204.00
Cursos y Seminarios	114	55.88%	84.00	41.18%	6	2.94%	204.00
Redacción Científica	31	15.20%	167.00	81.86%	6	2.94%	204.00
Gestión de Proyectos de investigación	89	43.63%	109.00	53.43%	6	2.94%	204.00

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Se puede observar que un 60.78% de los encuestados muestra gran interés por recibir capacitación en el área de preparación de proyectos de investigación, y un 55.88% se muestra muy interesado en recibir cursos y seminarios varios en cada una de sus carreras. Este resultado es importante ya que muestra el grado de interés de los estudiantes encuestados a cada una de las áreas propuestas.

➤ **Variable X29: ¿Qué piensa hacer cuando concluya sus estudios universitarios?**

A pesar de que un gran porcentaje de estudiantes se mostraron interesados en realizar algún tipo de investigación, tan sólo un 1.96% piensa que es la opción más probable a seguir cuando concluya sus estudios universitarios.

GRÁFICO 6.2.1.28

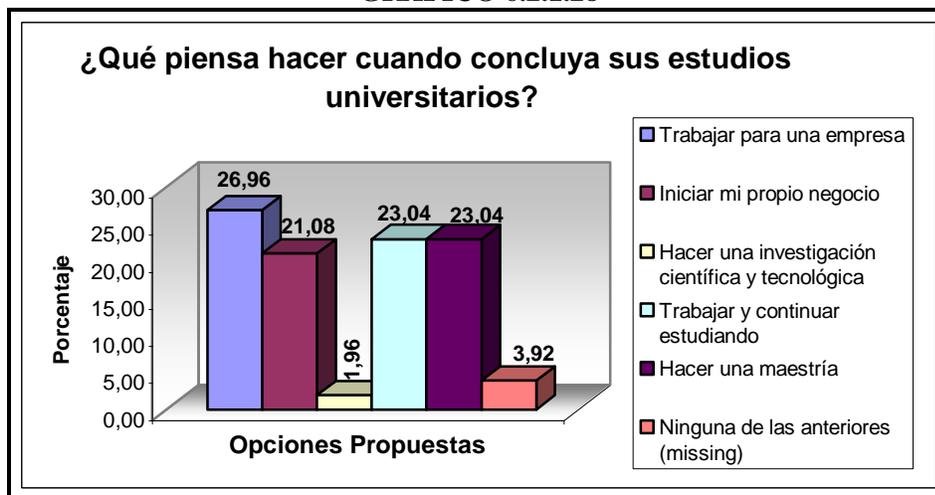


TABLA 6.2.1.29

Tabla de Frecuencia sobre ¿qué piensa hacer cuando concluya sus estudios universitarios?

Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Trabajar para una empresa	55	26.96
Iniciar mi propio negocio	43	21.08
Hacer una investigación científica y tecnológica	4	1.96
Trabajar y continuar estudiando	47	23.04
Hacer una maestría	47	23.04
Ninguna de las anteriores (missing)	8	3.92
Total	204	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

6.2.2 DATOS Y ANÁLISIS UNIVARIADO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS PROFESORES

➤ Variable T1: GÉNERO DE LOS PROFESORES

GRÁFICO 6.2.2.1

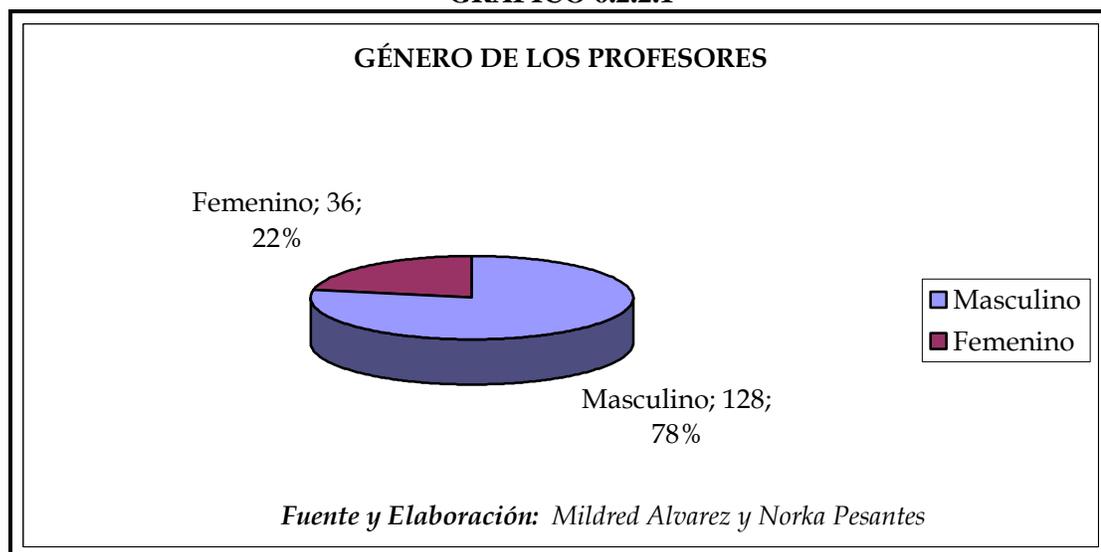


TABLA 6.2.2.1

Tabla de Frecuencia del Género de los Profesores

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	128	78.05
Femenino	36	21.95
Total	164	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

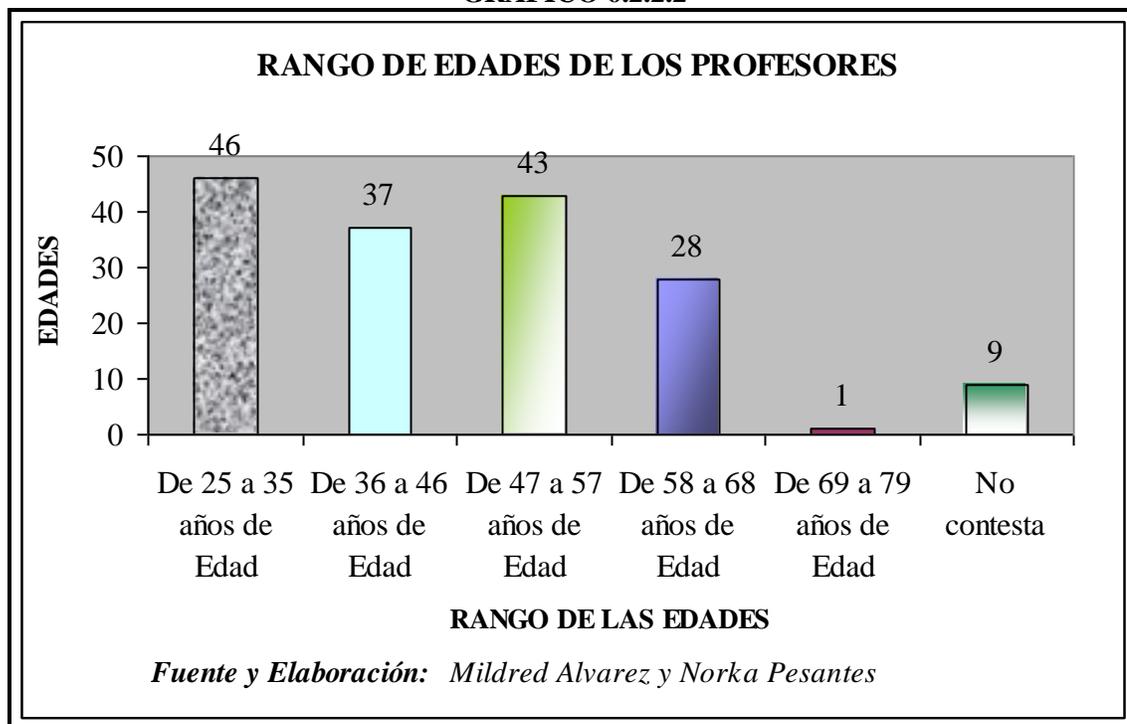
➤ **Variable T2: EDAD DE LOS PROFESORES**

TABLA 6.2.2.2
Tabla de Frecuencia del Rango de Edad de los Profesores

Edad	Frecuencia	Porcentaje
De 25 a 35 años	46	28.0%
De 36 a 46 años	37	22.6%
De 47 a 57 años	43	26.2%
De 58 a 68 años	28	17.1%
De 69 a 79 años	1	0.6%
No contesta	9	5.5%
Total	164	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

GRÁFICO 6.2.2.2



De la muestra investigada, un gran número de profesores se encuentra entre los 25 años y 35 años de edad, esta opción representa el 28,05%, del total de

encuestados. El 26.22% se encuentra entre los 47 y 57 años de edad. Los últimos dos grupos son los de 36 a 46 años de edad y de 58 a 68 años de edad, que representan el 22,5% y 17.07% respectivamente.

➤ **Variable T3: NIVEL DE ESTUDIOS DE LOS PROFESORES**

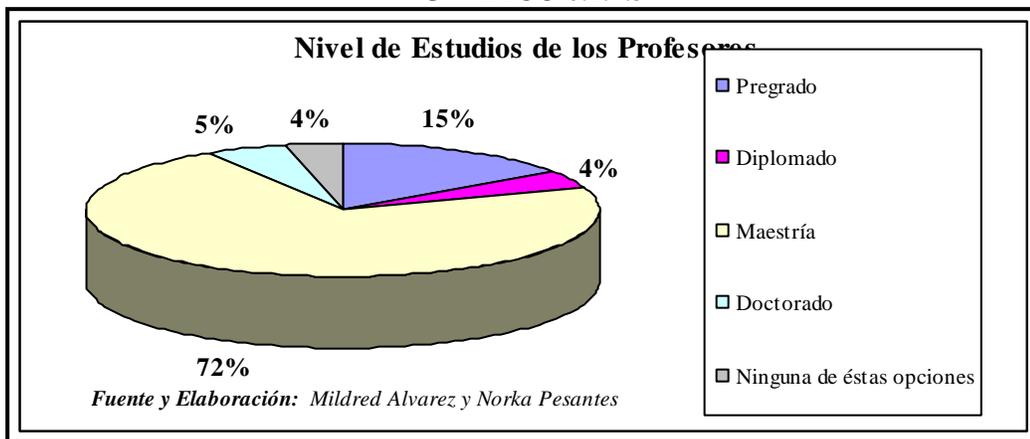
Pregunta Uno: ¿Cuál es el nivel de estudios más alto que usted posee?

TABLA 6.2.2.3
Tabla de Frecuencia del Nivel de Estudios de los Profesores

Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Pregrado	25	15.24
Diplomado	7	4.27
Maestría	118	71.95
Doctorado	8	4.88
Total	158	96.34
Ninguna de éstas opciones	6	3.66
Total	164	100.00

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

GRÁFICO 6.2.2.3



➤ **Variable T4: AÑOS DE TRABAJO COMO DOCENTE EN LA ESPOL**

Variable perteneciente al grupo de datos de identificación del encuestado.

Pregunta Dos: ¿Cuántos años ha trabajado como docente en la ESPOL?

GRÁFICO 6.2.2.4

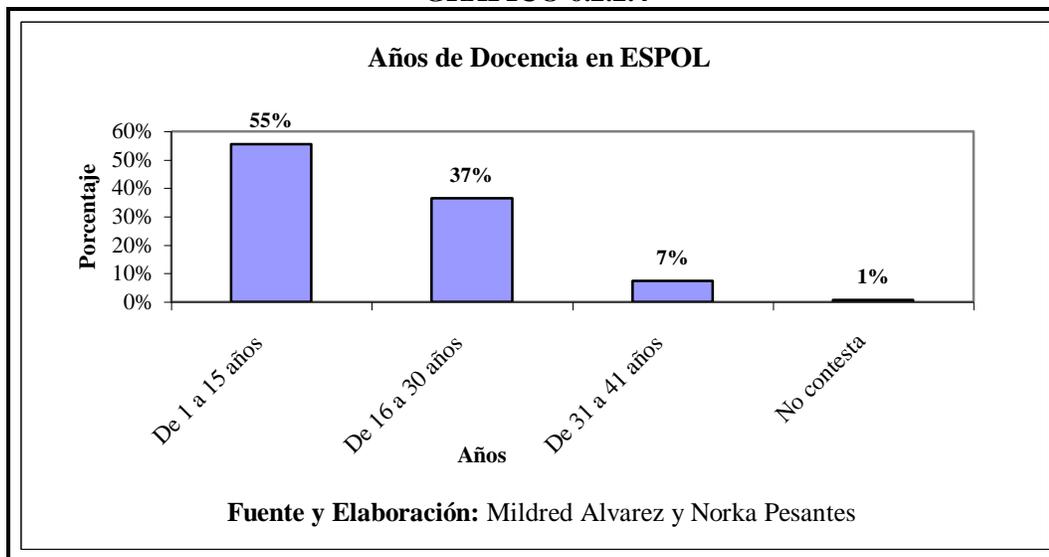


TABLA 6.2.2.4
Tabla de Frecuencia del Nivel de Estudios de los Profesores

Años de Docencia	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 15 años	91	55%
De 16 a 30 años	60	37%
De 31 a 41 años	12	7%
No contesta	1	1%
Total	164	100%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
 Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T5: UNIDAD ACADÉMICA Y/O CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN QUE LABORA**

Esta variable también pertenece a los datos de identificación de los profesores.

Pregunta Tres: ¿En qué unidad Académica y/o Centro de Investigación labora dentro de la ESPOL? (Si colabora en varias, cita aquella en la que tiene mayor carga)

GRÁFICO 6.2.2.5

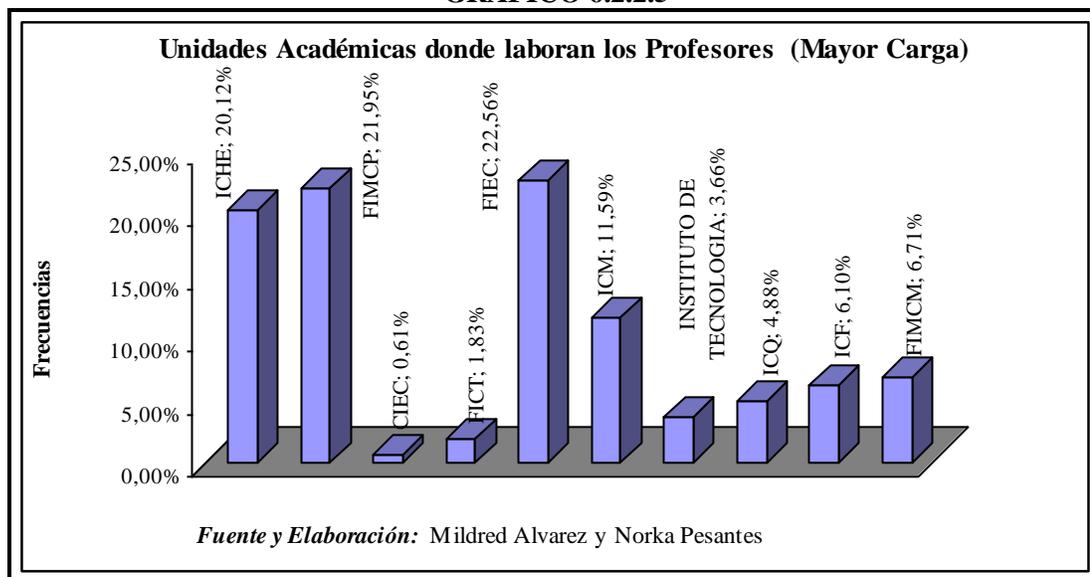


TABLA 6.2.2.5
Tabla de Frecuencia de la Unidad Académica y/o Centro de Investigación laboran los profesores

Unidades Académicas y/o Centros de la Espol	Frecuencia	Porcentaje
ICHE	33	20.12%
FIMCP	36	21.95%
CIEC	1	0.61%
FICT	3	1.83%
FIEC	37	22.56%
ICM	19	11.59%
INSTITUTO DE TECNOLOGIA	6	3.66%
ICQ	8	4.88%
ICF	10	6.10%
FIMCM	11	6.71%
Total	164	100.00%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T6: PROFESORES CON NOMBRAMIENTO Y DE CONTRATO**

Los porcentajes correspondientes a profesores con nombramiento y con contrato, fueron obtenidos al calcular el tamaño de la muestra, en base a los datos proporcionados por Departamento de Personal de la ESPOL, que indica que el 60% de los profesores poseen nombramiento mientras que el 40% son de contrato.

Pregunta Cuatro: ¿Tiene nombramiento en la ESPOL?

GRÁFICO 6.2.2.6

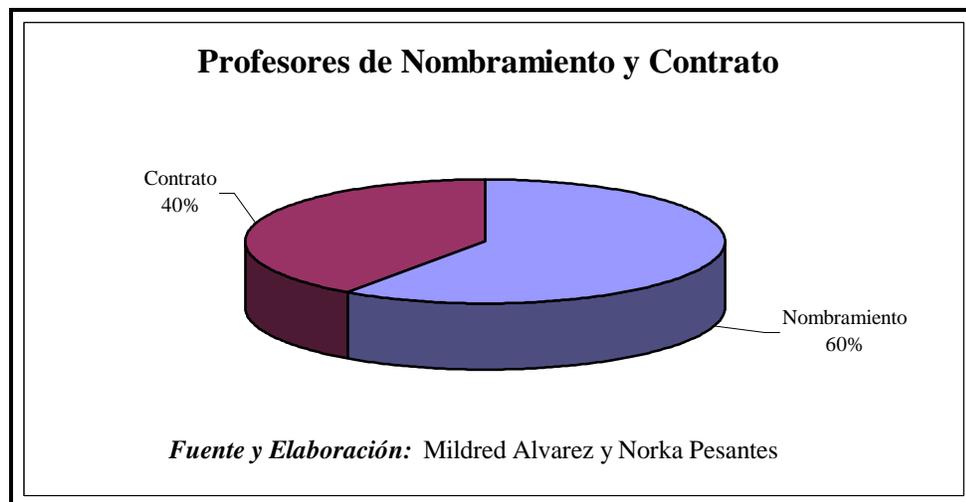


TABLA 5.2.2.6

Tabla de Frecuencia de Profesores con Nombramiento y Contrato

Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
Nombramiento	98	60%
Contrato	66	40%
Total	164	100%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T7: REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

Variable perteneciente a los datos de información solicitada al encuestado. Esta variable es de mucha importancia porque nos permitirá contrastarla con otras variables, y probar la dependencia o independencia entre las mismas.

Pregunta Cinco: ¿Ha realizado usted alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL?

GRÁFICO 6.2.2.7

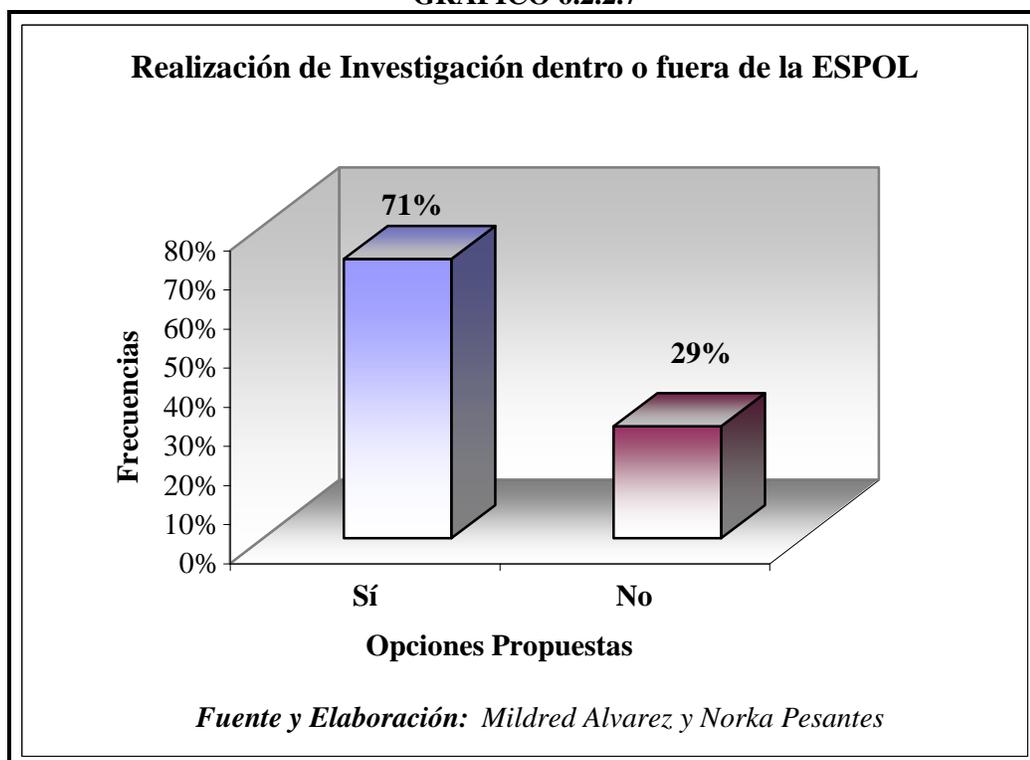


TABLA 6.2.2.7

Tabla de Frecuencia de haber realizado investigación dentro o fuera de la ESPOL

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	117	71%
No	47	29%
Total	164	100%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T8: LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Pregunta Seis: ¿Dónde la ha realizado?

GRÁFICO 6.2.2.8

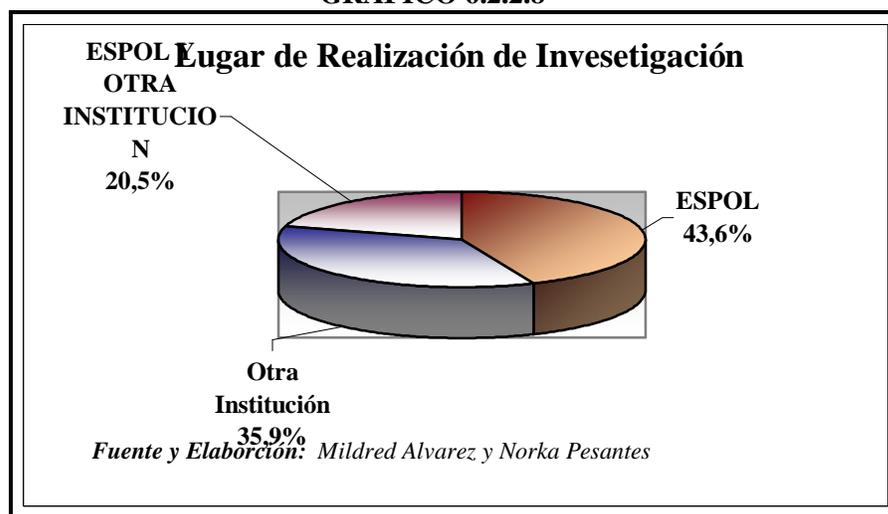


TABLA 6.2.2.8

Tabla de Frecuencia del Lugar de realización de la Investigación

	Frecuencia	Porcentaje
ESPOL	51	43.6%
Otra Institución	42	35.9%
ESPOL Y OTRA INSTITUCION	24	20.5%
Total	117	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T9: AREAS EN LAS QUE HA REALIZADO SUS INVESTIGACIONES**

Pregunta Siete: ¿En qué área las ha realizado?

Además de las opciones propuestas en esta pregunta, los encuestados señalaron otras áreas de investigación tales como: biología marina, fisiología de invertebrados (camarón), robótica y visión, geocronología, telecomunicaciones, y otras.

GRÁFICO 6.2.2.9

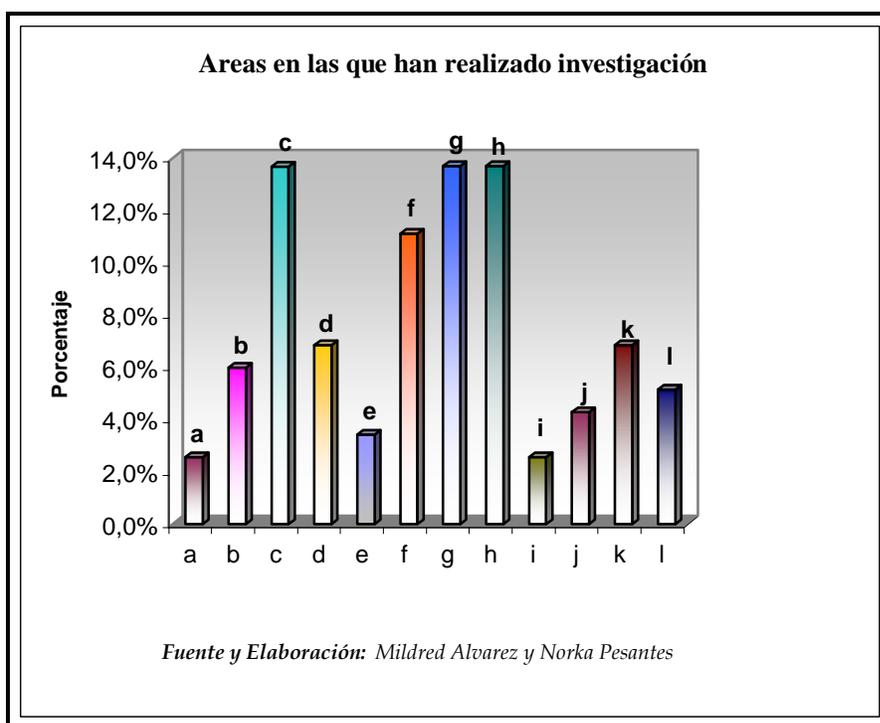


TABLA 6.2.2.9
Tabla de Frecuencia sobre ¿Han realizado Investigación?

Áreas de Investigación	¿Han realizado Investigación?	
	Sí	No
Agricultura	2.6%	97.4%
Alimentos	6.0%	94.0%
Ciencia Técnica y sectores productivos	13.7%	86.3%
Ecología y medio ambiente	6.8%	93.2%
Acuicultura y cultivos	3.4%	96.6%
Ciencias Biológicas, Físicas, Matemáticas y Químicas	11.1%	88.9%
Desarrollo socioeconómico del país	13.7%	86.3%
Energía	13.7%	86.3%
Recursos Naturales	2.6%	97.4%
Ciencias de la Educación	4.3%	95.7%
Otras Ciencias Sociales	6.8%	93.2%
Ingeniería metálica y metalurgia	5.1%	94.9%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
 Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T10: PUBLICACIONES DE SUS INVESTIGACIONES**

Pregunta Ocho: ¿Ha realizado publicaciones de sus investigaciones?

GRÁFICO 6.2.2.10

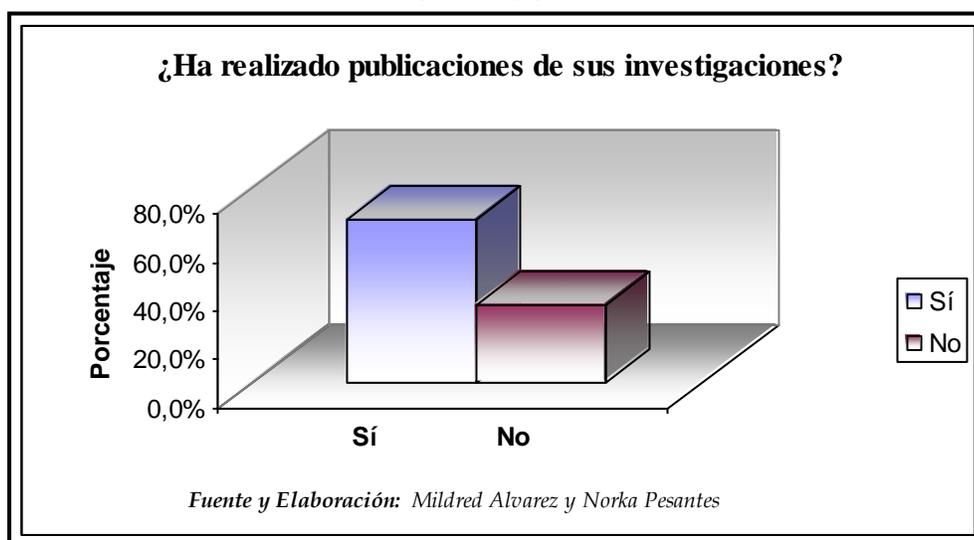


TABLA 6.2.2.10
Tabla de Frecuencia sobre ¿Ha realizado publicaciones de sus Investigaciones?

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	79	67.5%
No	38	32.5%
Total	117	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T11: MEDIOS EN LOS QUE HA PUBLICADO**

Pregunta Nueve: ¿En qué medios ha publicado sus investigaciones?

Además de las opciones propuestas en esta pregunta, los encuestados señalaron otros medios en los cuáles han realizado alguna publicación: Revista Tecnológica, Revista de la ESPOL, Tesis de Grado, Tesis de Maestría, libros, CEPAL, organismos internacionales, revista Española, revista del ICM, IEEE y otros medios.

GRÁFICO 6.2.2.11

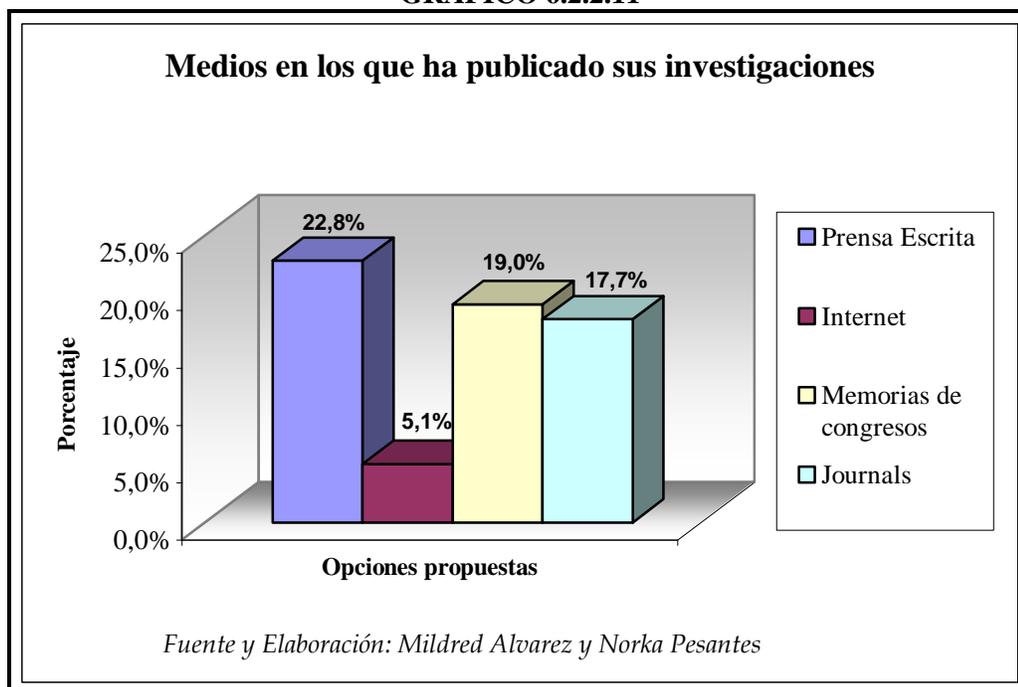


TABLA 6.2.2.11

Tabla de Frecuencia de los Medios en los que ha realizado sus investigaciones

T11. Medios en los que ha publicado sus investigaciones		
Opciones propuestas	Sí	No
Prensa Escrita	22.8%	77.2%
Internet	5.1%	94.9%
Memorias de congresos	19.0%	81.0%
Journals	17.7%	82.3%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T12: PARTICIPACIÓN EN ESPOLCIENCIA**

Pregunta Diez: ¿Ha participado usted en ESPOLCIENCIA?

Se puede observar que de la muestra a penas el 14.6% ha participado en este evento que realiza el CICYT, y que en su mayor parte está dirigido a los profesores e investigadores de la ESPOL, mientras que el 85.4% no ha participado en el mismo.

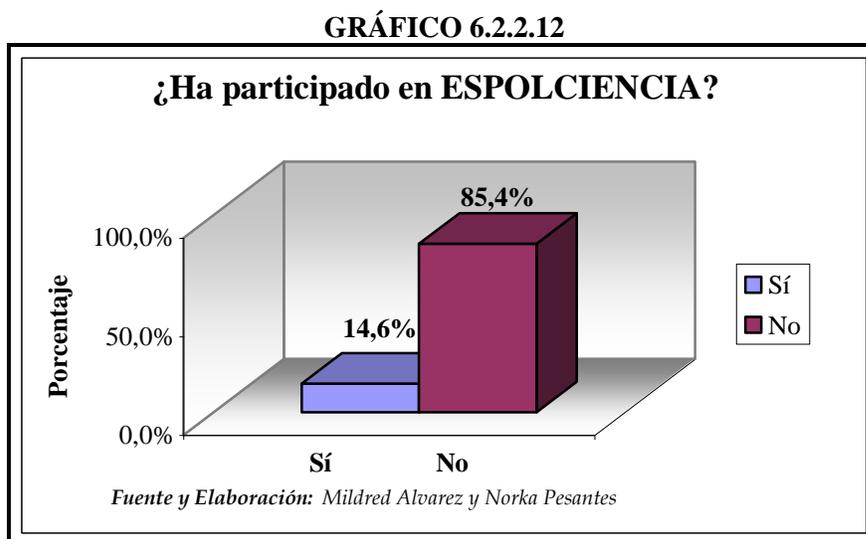


TABLA 6.2.2.12
Tabla de Frecuencia sobre ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	24	14.6%
No	140	85.4%
Total	164	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T13: AÑOS DE PARTICIPACIÓN EN ESPOLCIENCIA**

Pregunta Once: ¿Cuántos años ha participado usted en ESPOLCIENCIA?

GRÁFICO 6.2.2.13

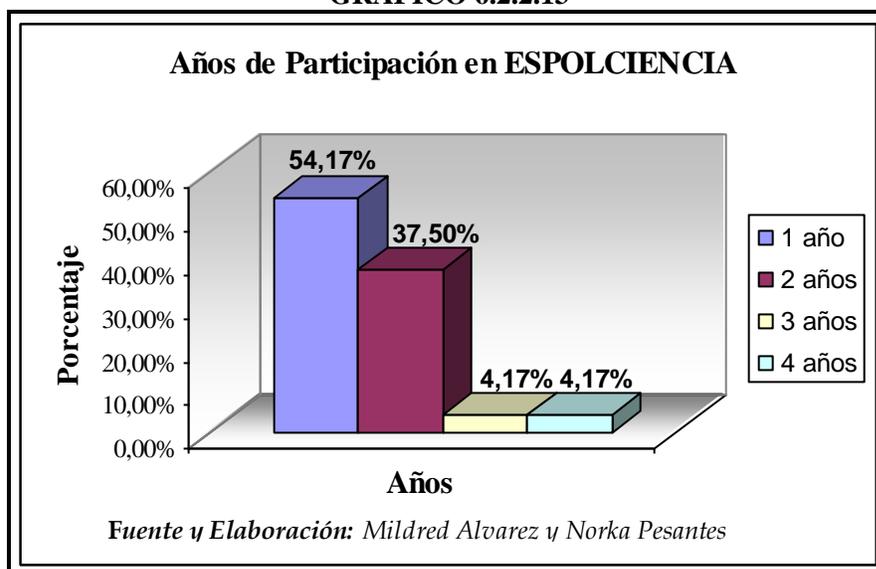


TABLA 6.2.2.13

Tabla de Frecuencia de los Años de Participación en ESPOLCIENCIA

Años	Frecuencia	Porcentaje
1 año	13	54.17%
2 años	9	37.50%
3 años	1	4.17%
4 años	1	4.17%
Total	24	100.00%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ Variable T14: CATEGORÍAS DE PARTICIPACIÓN EN ESPOLCIENCIA

Pregunta Doce: ¿En qué categorías participó?

GRÁFICO 6.2.2.14

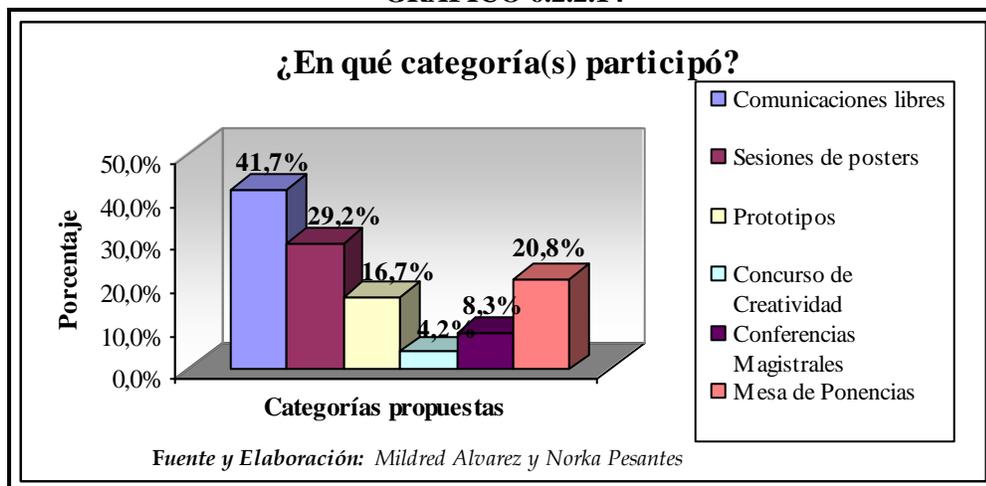


TABLA 6.2.2.14

Tabla de Frecuencia sobre ¿En qué categoría participó?

Categorías propuestas	T14. ¿En qué categoría participó?					
	Sí	%	No	%	Total	%
Comunicaciones libres	10	41.7%	14	58.3%	24	100.0%
Sesiones de posters	7	29.2%	17	70.8%	24	100.0%
Prototipos	4	16.7%	20	83.3%	24	100.0%
Concurso de Creatividad	1	4.2%	23	95.8%	24	100.0%
Conferencias Magistrales	2	8.3%	22	91.7%	24	100.0%
Mesa de Ponencias	5	20.8%	19	79.2%	24	100.0%

**Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes**

➤ Variable T15: PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS PARA PROYECTOS SEMILLA

Pregunta Trece: ¿Ha presentado propuestas para proyectos semilla?

GRÁFICO 6.2.2.15

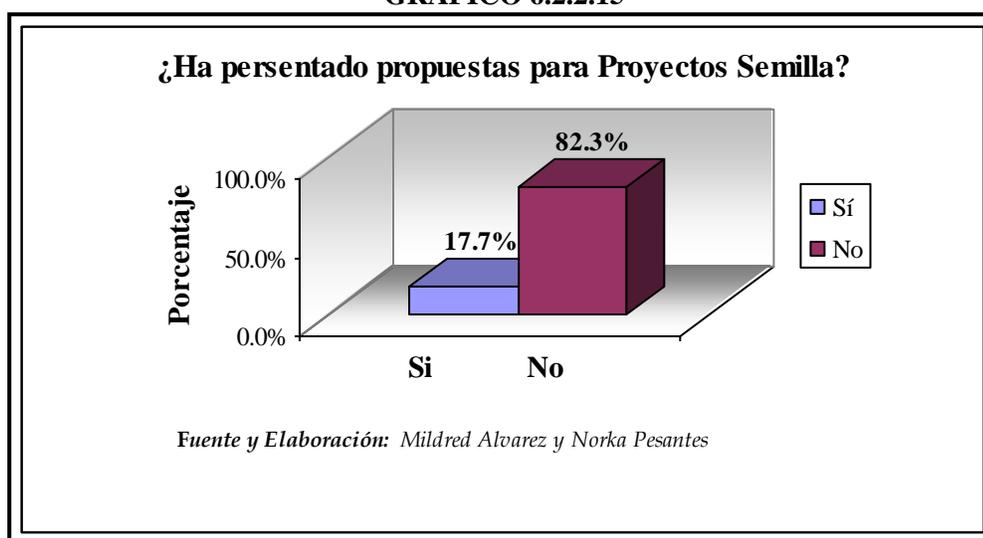


TABLA 6.2.2.15

Tabla de Frecuencia sobre ¿Ha presentado propuesta para Proyecto Semilla?

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	29	17.7%
No	135	82.3%
Total	164	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T16: NÚMERO DE PROPUESTAS PRESENTADAS**

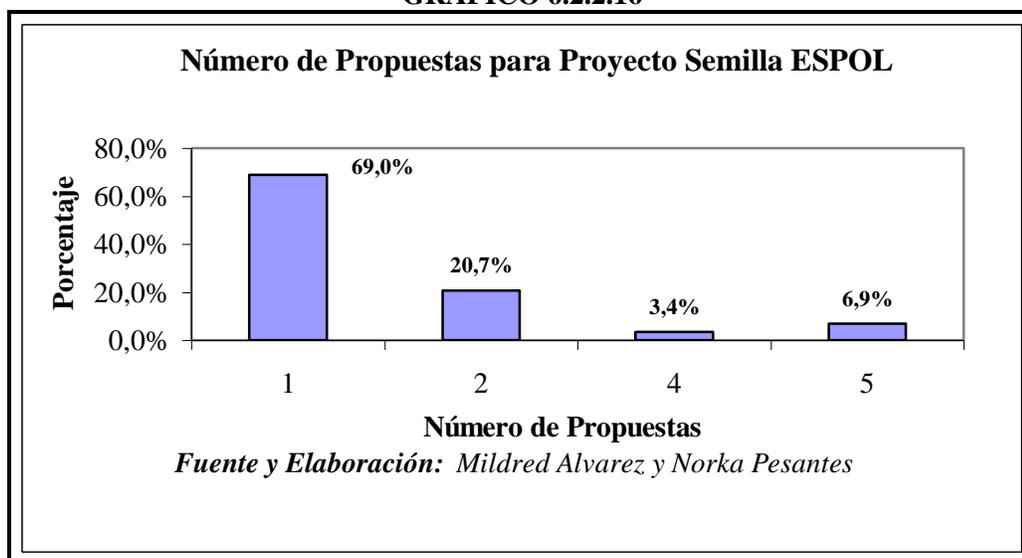
Pregunta Catorce: ¿Cuántas propuestas ha presentado?

TABLA 6.2.2.16
Tabla de Frecuencia sobre Número de Propuestas para Proyecto Semilla

No. de Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
1	20	69.0%
2	6	20.7%
4	1	3.4%
5	2	6.9%
Total	29	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

GRÁFICO 6.2.2.16



➤ **Variable T17: ÁREAS EN QUE REALIZÓ LA PROPUESTA**

Pregunta Quince: ¿En qué áreas ha presentado sus propuestas?

GRÁFICO 6.2.2.17

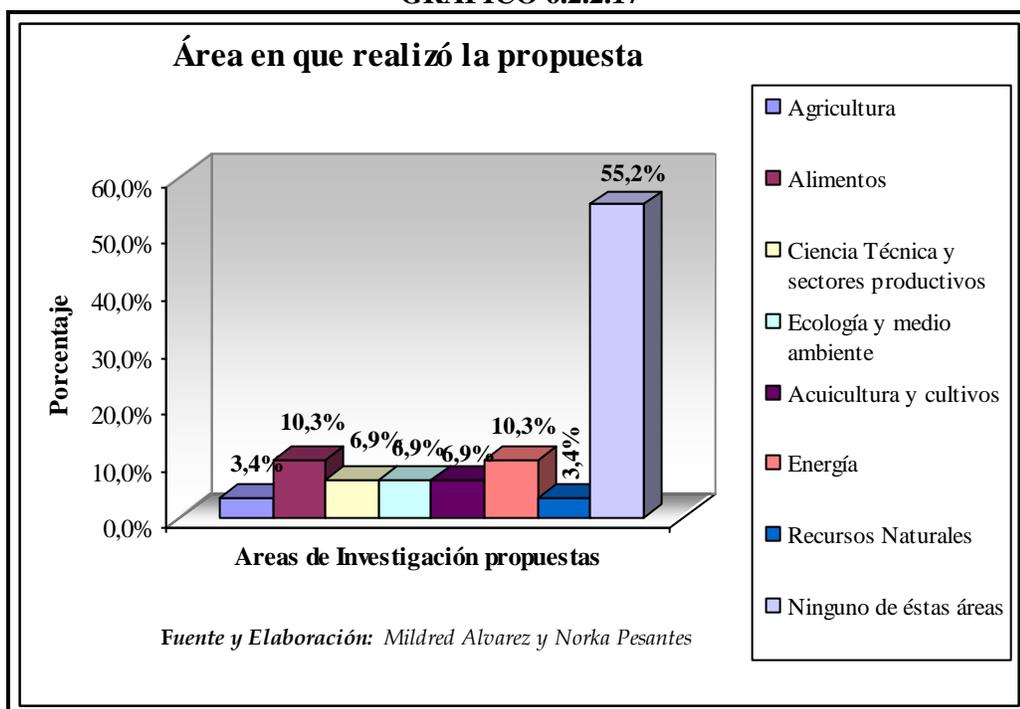


TABLA 6.2.2.17

Tabla de Frecuencia en Área en que realizó Propuesta

Áreas de Investigación propuestas	Frecuencia	Porcentaje	Total
Agricultura	1	3.4%	29
Alimentos	3	10.3%	29
Ciencia Técnica y sectores productivos	2	6.9%	29
Ecología y medio ambiente	2	6.9%	29
Acuicultura y cultivos	1	3.4%	29
Energía	3	10.3%	29
Recursos Naturales	1	3.4%	29
Ninguno de éstas áreas	16	55.2%	29

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T18: PROYECTOS SEMILLA FINANCIADOS**

Pregunta Dieciséis: ¿Le han asignado financiamiento para proyecto semilla?

GRÁFICO 6.2.2.18

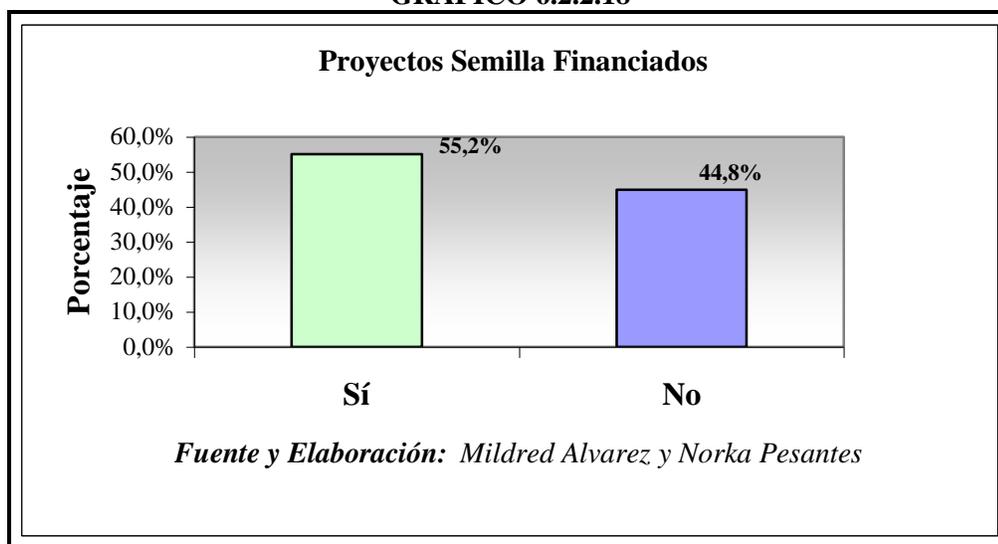


TABLA 6.2.2.18

Tabla de Frecuencia de Proyectos Semilla Financiados

¿Ha obtenido financiamiento?	Frecuencia	Porcentaje
Sí	16	55.2%
No	13	44.8%
Total	29	100.0%

**Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes**

➤ **Variable T19: NÚMERO DE PROYECTOS SEMILLA FINANCIADOS**

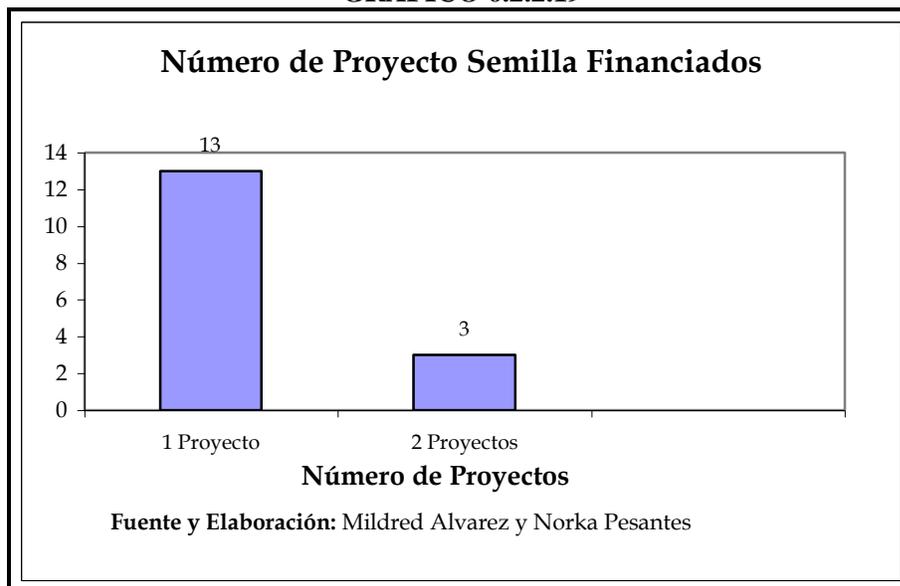
Pregunta Diecisiete: ¿A cuántos proyectos le han asignado financiamiento?

TABLA 6.2.2.19
Tabla de Frecuencia DEL Número de Proyectos Semilla Financiados

No. de Proyectos financiados	Frecuencia	Porcentaje	Total Propuestas
1 Proyecto	13	44.8%	29
2 Proyectos	3	10.3%	29

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

GRÁFICO 6.2.2.19



➤ **Variable T20: ÁREAS DE PROYECTOS SEMILLA FINANCIADOS**

Pregunta Dieciocho: ¿En qué área ha realizado los Proyectos Semilla?

GRÁFICO 6.2.2.20

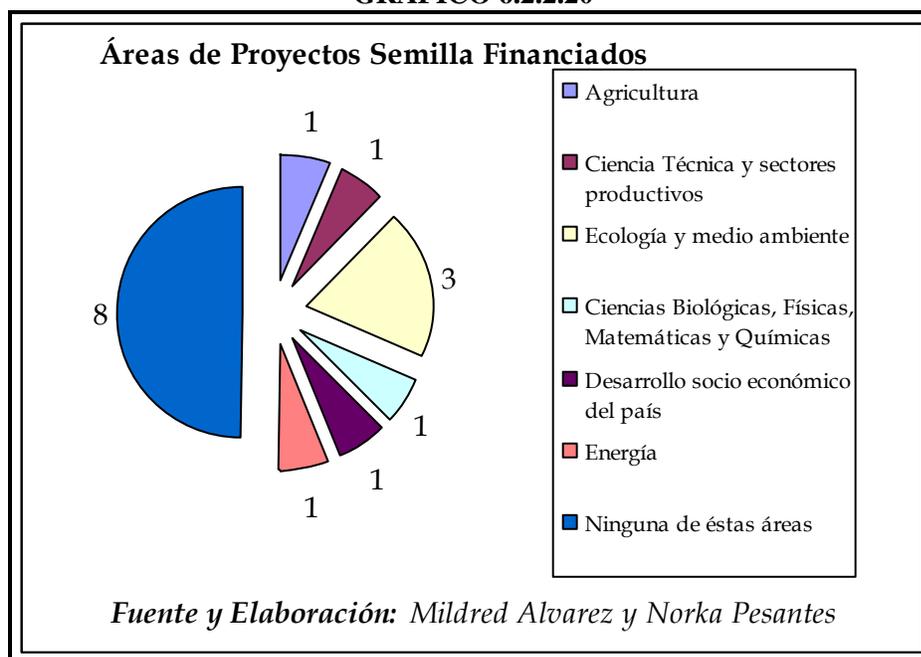


TABLA 6.2.2.20

Tabla de Frecuencia de las Áreas de Proyecto Semilla Financiados

Áreas de Proyectos Financiados	Frecuencia	Porcentaje
Agricultura	1	6.25
Ciencia Técnica y sectores productivos	1	6.25
Ecología y medio ambiente	3	18.75
Ciencias Biológicas, Físicas, Matemáticas y Químicas	1	6.25
Desarrollo socio económico del país	1	6.25
Energía	1	6.25
Ninguna de estas áreas	8	50
Total	16	100

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T21: INVESTIGACIONES ACTUALES**

Pregunta Diecinueve: Actualmente, ¿está realizando alguna investigación?

GRÁFICO 6.2.2.21

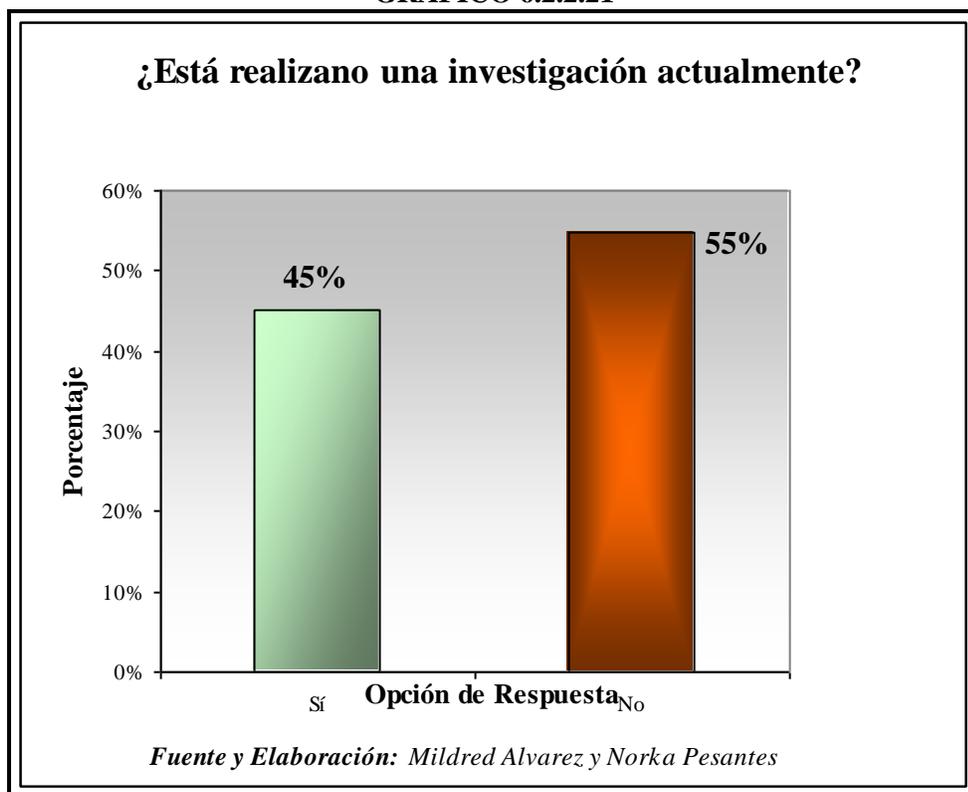


TABLA 6.2.2.21

Tabla de Frecuencia para Investigaciones Actuales

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	74	45%
No	90	55%
Total	164	100%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T22: ÁREA EN QUE ESTÁ REALIZA LA INVESTIGACIÓN**

ACTUAL

Pregunta Veinte: ¿En qué área está realizando esta investigación?

TABLA 6.2.2.22

Tabla de Frecuencia en el Área en que está realizando la Investigación Actual

ÁREAS	Frecuencia	%	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
	90	54,9	54,9	54,9
Administración en un hospital (medicina) Directora de ésta Tesis	1	,6	,6	55,5
Adolescente (Influencia de los medios)	1	,6	,6	56,1
Agricultura	2	1,2	1,2	57,3
Alimentos	1	,6	,6	57,9
Alimentos y Nutrición	1	,6	,6	58,5
Automatización	1	,6	,6	59,1
Banca, Emprendimientos Empresariales	1	,6	,6	59,8
Biotecnología	1	,6	,6	60,4
CENAC - Evaluación Docente	1	,6	,6	61,0
Ciencias Biológicas	1	,6	,6	61,6
Ciencias Pedagógicas	1	,6	,6	62,2
Competitividad de Puertos; Acreditación Universitaria	1	,6	,6	62,8
Compras Gubernamentales	1	,6	,6	63,4
Contabilidad	1	,6	,6	64,0
Control Automático	1	,6	,6	64,6
Control Industrial	1	,6	,6	65,2
Didáctica	1	,6	,6	65,9
Ecología y Medio Ambiente/Materiales	1	,6	,6	66,5
Economía	4	2,4	2,4	68,9
Educación	2	1,2	1,2	70,1
Elect. Industrial	1	,6	,6	70,7
eléctrica	1	,6	,6	71,3
Electro-Química	1	,6	,6	72,0
Emprendimiento	1	,6	,6	72,6
Energía	1	,6	,6	73,2
Formación de las habilidades prácticas	1	,6	,6	73,8
Geología Ambiental	1	,6	,6	74,4
Ingeniería	1	,6	,6	75,0
Innovación de métodos	1	,6	,6	75,6

ÁREAS	Frecuencia	%	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Laboratorio de Control de Calidad (NO ESPOL)	1	,6	,6	76,2
Logística	1	,6	,6	76,8
Macrorconometría	1	,6	,6	77,4
Manejo Ambiental	1	,6	,6	78,0
Manufactura robusta	1	,6	,6	78,7
Marítima	1	,6	,6	79,3
Marketing-Análisis Multivariado	1	,6	,6	79,9
Marketing	2	1,2	1,2	81,1
Matemáticas y Educación	1	,6	,6	81,7
Matemáticas y Telemáticas	1	,6	,6	82,3
Materiales Industriales	1	,6	,6	82,9
Materiales no metálicos	1	,6	,6	83,5
Medicina - Informática	1	,6	,6	84,1
Medio Ambiente y Energía	2	1,2	1,2	85,4
Medio Ambiente y Metalurgia	1	,6	,6	86,0
Microcontroladores	1	,6	,6	86,6
Oceanografía Aplicada al Clima	1	,6	,6	87,2
Portal financiero	1	,6	,6	87,8
Producción Industrial	1	,6	,6	88,4
Proyectos; Indicadores Sociales	1	,6	,6	89,0
publicación para el cicyt acerca de la dificultad que tienen los profesos para publicar	1	,6	,6	89,6
química	1	,6	,6	90,2
Química	1	,6	,6	90,9
Recursos Humanos	2	1,2	1,2	92,1
Recursos Naturales	1	,6	,6	92,7
Revista Telecomunicaciones	1	,6	,6	93,3
Robótica	1	,6	,6	93,9
Sectores Productivos	1	,6	,6	94,5
Sistema de información Gerencial	1	,6	,6	95,1
Sistema de Potencia - Mercados Eléctricos	1	,6	,6	95,7
Sistemas de Información Gerencial	1	,6	,6	96,3
Socio-Jurídico	1	,6	,6	97,0
Sustentabilidad de la Empresa	1	,6	,6	97,6
Telecomunicaciones	1	,6	,6	98,2
Transporte y Sector Plásticos	1	,6	,6	98,8
Tributario	1	,6	,6	99,4
Visión y Robótica	1	,6	,6	100,0
Total	164	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ Variable T23: ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN INVESTIGACIONES

Pregunta Veintiuno: De la investigación que está realizando, ¿cuántos estudiantes están participando en ella?

GRÁFICO 6.2.2.22

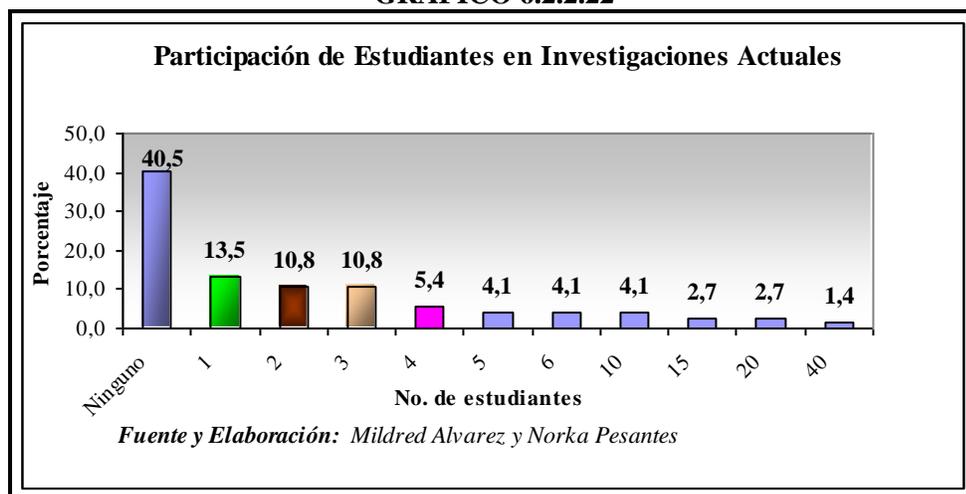


TABLA 6.2.2.23

Tabla de Frecuencia de Participación de Estudiantes en Investigaciones Actuales

No. de Estudiantes	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	30	40.5
1	10	13.5
2	8	10.8
3	8	10.8
4	4	5.4
5	3	4.1
6	3	4.1
10	3	4.1
15	2	2.7
20	2	2.7
40	1	1.4
Total	74	100.0

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Los profesores deben tratar de incentivar y motivar la investigación mediante la inclusión de éste ya sea como practicante, o como simple observador. Se observa en la tabla anterior que de 74 profesores que respondieron estar realizando actualmente una investigación el 40.5% no ha incluido a ningún estudiante en su investigación.

➤ **Variable T24: ENTRENAMIENTO POR PARTE DEL CICYT**

Pregunta Veintidós: ¿Ha recibido entrenamiento para la realización de proyectos por medio del CICYT?

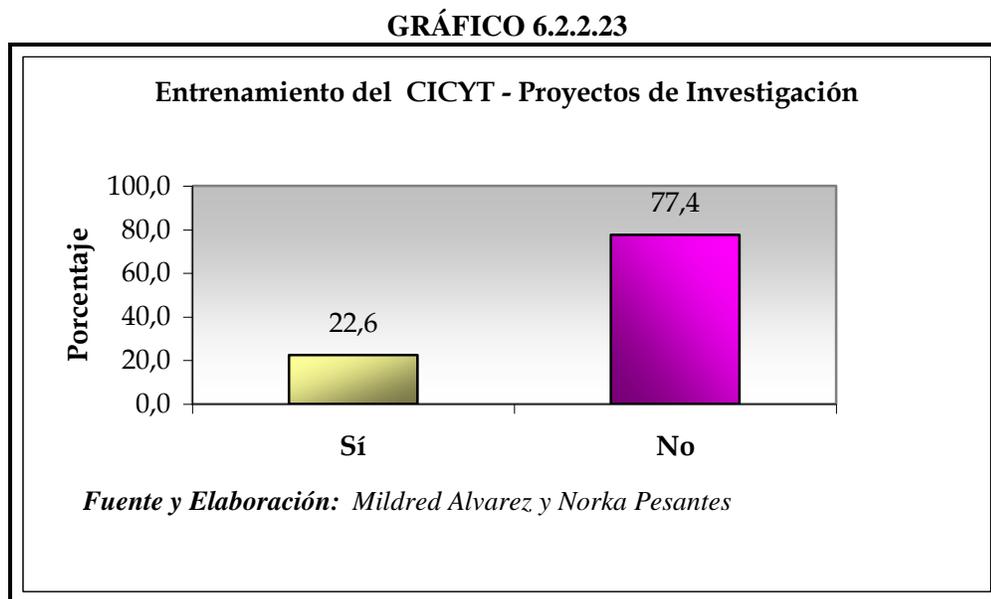


TABLA 6.2.2.24
Tabla de Frecuencia de Entrenamiento del CICYT – Proyectos de Investigación

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	37	22.6
No	127	77.4
Total	164	100.0

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
 Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T25: PARTICIPACIÓN EN EVENTOS DEL CICYT**

Pregunta Veintitrés: ¿Ha participado en algún evento organizado y/o auspiciado por el CICYT? ¿En cuántos eventos?

GRÁFICO 6.2.2.24

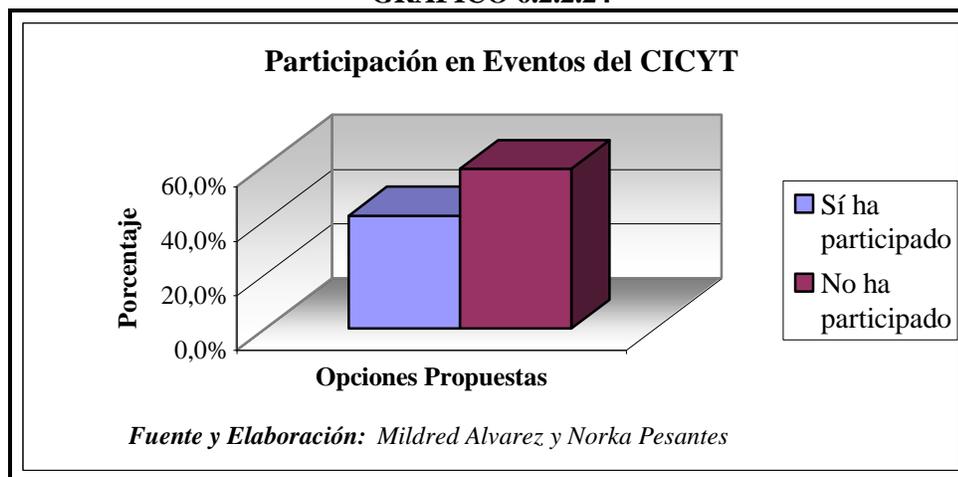


TABLA 6.2.2.25.1
Tabla de Frecuencia de Participación en Eventos del Cicyt

T25. Participación en Eventos del CICYT		
Sí ha participado	68	41.5%
No ha participado	96	58.5%
Total	164	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
 Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.2.2.25.2
Tabla de Frecuencia de Participación en Eventos del Cicyt

No. de Eventos	Frecuencia	Porcentaje
1	14	20.6%
2	13	19.1%
3	11	16.2%
4	6	8.8%
5	2	2.9%
8	1	1.5%
10	1	1.5%
No específica número de eventos	20	29.4%
Total	68	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Los resultados de ésta pregunta nos muestra cómo muy pocos profesores han participado en algún evento realizado y auspiciado por el CICYT.

➤ **Variable T26: FINANCIAMIENTO EXTERNO PARA ESPOL**

Pregunta Veinticuatro: ¿Ha conseguido financiamiento externo a ESPOL para realizar proyectos de Investigación?

GRÁFICO 6.2.2.25

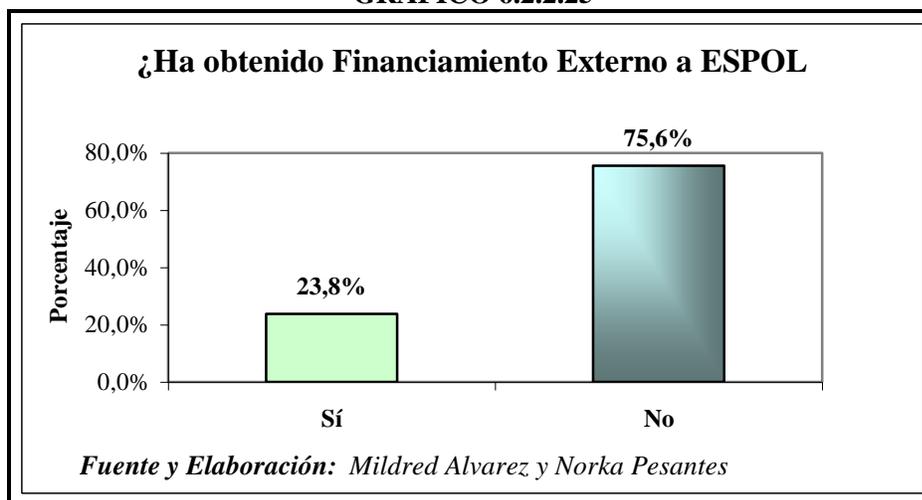


TABLA 6.2.2.26

Tabla de Frecuencia de Financiamiento Externo para ESPOL

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	39	23.8%
No	124	75.6%
No contesta	1	0.6%
Total	164	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
 Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

➤ **Variable T27: FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIANTES**

Pregunta Veinticinco: ¿Cómo cree usted que se puede fomentar la investigación en los estudiantes de la ESPOL?

GRÁFICO 6.2.2.26

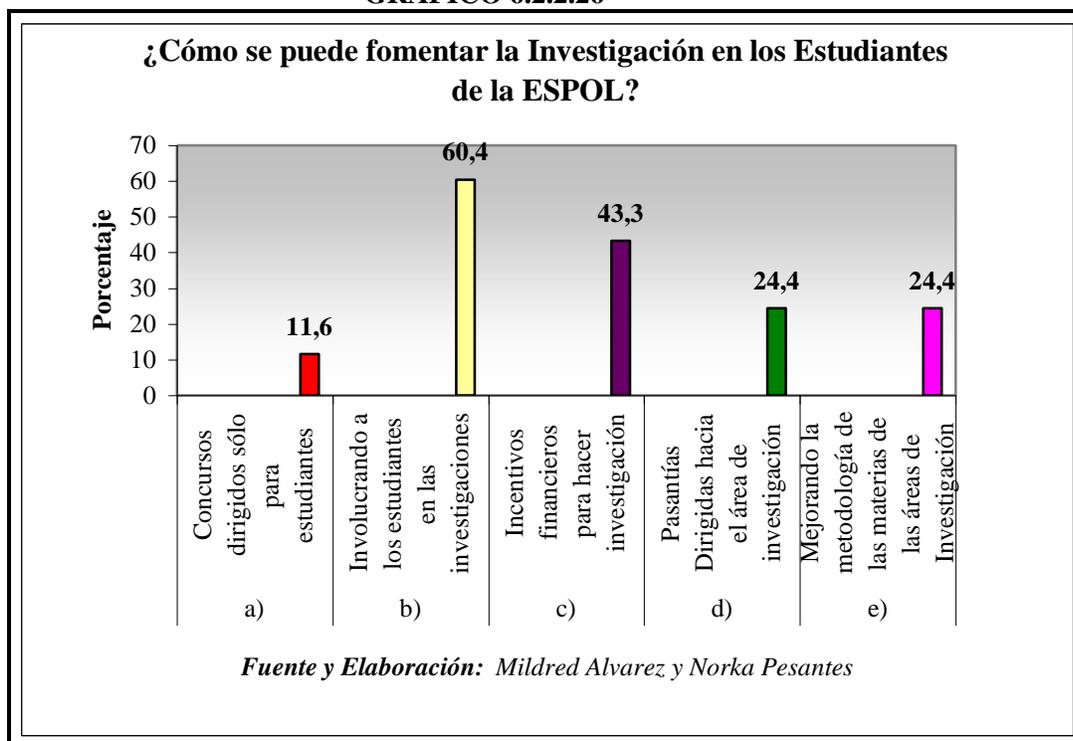


TABLA 6.2.2.27

Tabla de Frecuencia de Fomentar la Investigación en los Estudiantes

a)	Conursos dirigidos sólo para estudiantes				11.6%
b)	Involucrando a los estudiantes en las investigaciones				60.4%
c)	Incentivos financieros para hacer investigación				43.3%
d)	Pasantías Dirigidas hacia el área de investigación				24.4%
e)	Mejorando la metodología de las materias de las áreas de Investigación				24.4%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Se puede observar que de los profesores considerados en la muestra, el 60.4% cree que se una de las mejores formas de incentivar la investigación en los estudiantes de la ESPOL es involucrando a los estudiantes en las investigaciones que

actualmente posee la institución, además el 43.3% considera que los incentivos financieros son otra forma de motivar la realización de investigaciones en los estudiantes de la ESPOL.

➤ **Variable T28: MEJORAMIENTO DE LA DIFUSIÓN DE LOS EVENTOS DEL CICYT**

Pregunta Veintiséis: ¿Cómo cree usted que se puede mejorar la difusión de las actividades y/o eventos que realiza el CICYT?

GRÁFICO 6.2.2.27

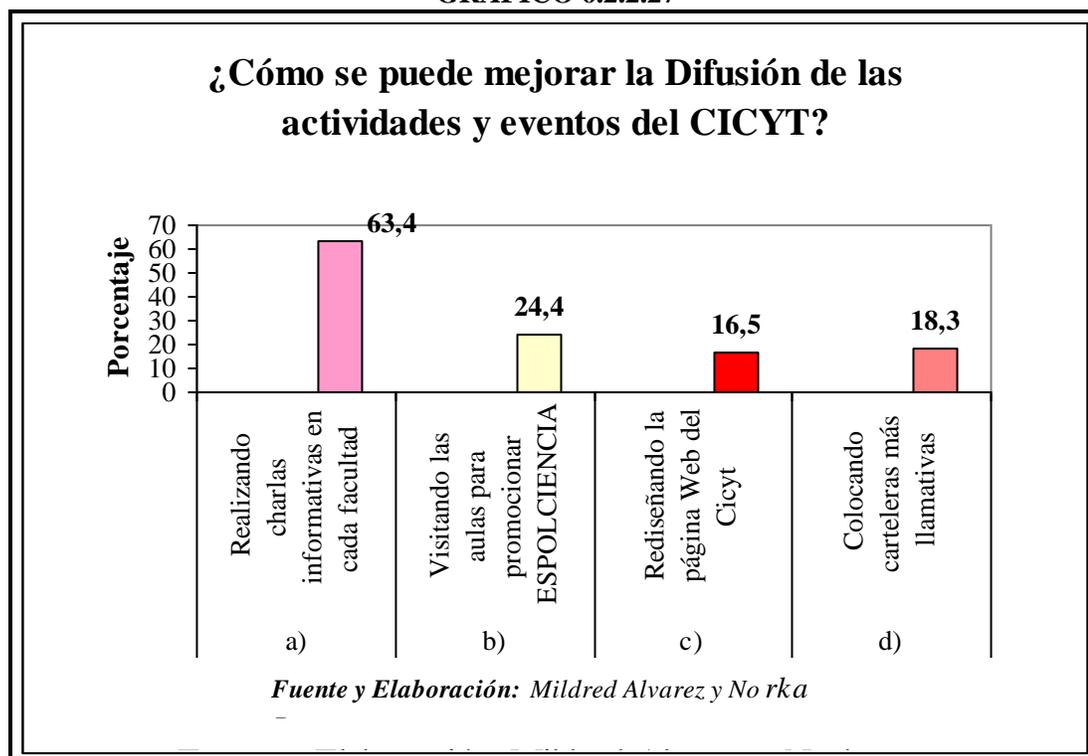


TABLA 6.2.2.28
Tabla de Frecuencia Mejoramiento De La Difusión De Los Eventos Del Cicyt

a)	Realizando charlas informativas en cada facultad	63.4
b)	Visitando las aulas para promocionar ESPOLCIENCIA	24.4
c)	Rediseñando la página Web del Cicyt	16.5
d)	Colocando carteleras más llamativas	18.3

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Se observa que el 63.4% de los profesores encuestados se inclinó por la opción de realizar charlas informativas en cada facultad ya que muchos expresaron que faltaba ese contacto con las facultades tanto a nivel de profesores como de estudiantes, de igual forma, el 24.4% se inclinó por la opción visitar las aulas para promocionar ESPOLCIENCIA ya que muchos estudiantes no saben que también pueden participar.

➤ **Variable T29: CALIFICACIÓN DE LA LABOR DEL CICYT**

Pregunta Veintisiete: ¿Cómo califica usted al CICYT? (siendo 5 el puntaje más alto)

El CICYT debe mejorar el posicionamiento que tiene en los profesores ya que a pesar de que un 34.7% lo calificaron entre cuatro y cinco, un 39.6% de los encuestados lo califico entre uno, dos y tres y del 25.6% que no quisieron calificarlo, un porcentaje considerable no lo hizo debido a que decían no conocer bien su labor cómo para calificarla

GRÁFICO 6.2.2.28

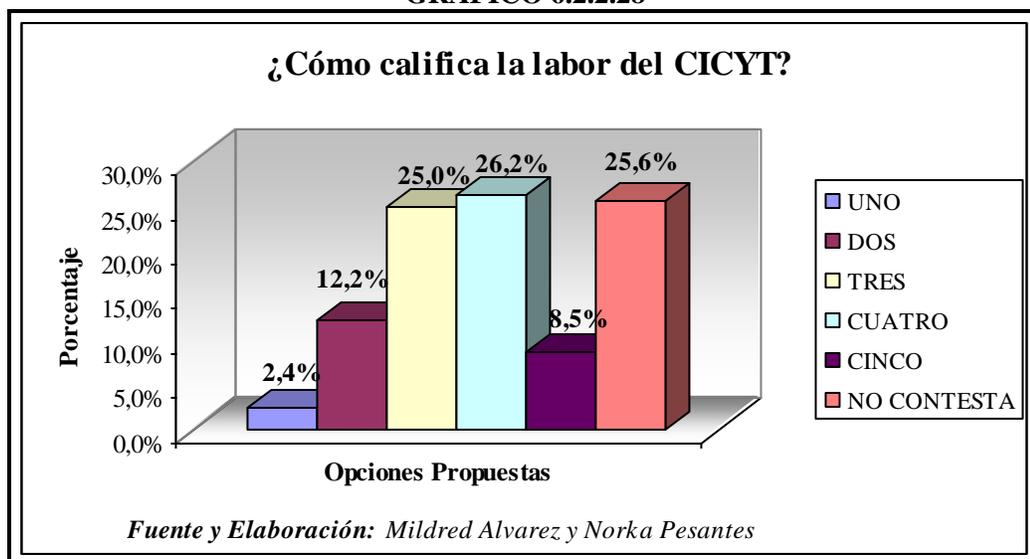


TABLA 6.2.2.29

Tabla de Frecuencia de la Calificación de la Labor del CICYT

Opciones Propuestas	Frecuencia	Porcentaje
UNO	4	2.4%
DOS	20	12.2%
TRES	41	25.0%
CUATRO	43	26.2%
CINCO	14	8.5%
NO CONTESTA	42	25.6%
Total	164	100.0%

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

CAPÍTULO 5	113
5 ANÁLISIS DE DATOS	113
5.1 Generalidades	113
5.2 Análisis Univariado de los Datos	115
5.2.1 Datos Y Análisis Univariado De Los Resultados Obtenidos Del Cuestionario Realizado A Los Estudiantes	116
5.2.2 DATOS Y ANÁLISIS UNIVARIADO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS PROFESORES	153

6.3 Análisis Multivariado (20)

El análisis multivariado tiene como uno de sus objetivos, determinar si existe relación entre las variables de estudio, y además, de ser posible, resumir la gran cantidad de datos analizados mediante pocas variables.

6.3.1 Tablas de Contingencia

Una tabla de Contingencia es un arreglo bidimensional en la que se detallan los factores a ser analizados con igual o diferentes niveles de información que nos permitirá determinar si esos dos factores son independientes. Sea A un factor con r niveles y B un factor con c niveles, se define el modelo de la Tabla de Contingencia como:

CUADRO 6.1
Tabla de Contingencia

		FACTOR B				
		Nive 1 1	Nive 1 2	...	Nive 1 C	X_j
FACTOR A	Nive 1 1	X_{11} E_{11}	X_{12} E_{12}	...	X_{1C} E_{1C}	X_1
	Nive 1 2	X_{21} E_{21}	X_{22} E_{22}	...	X_{2C} E_{2C}	X_2
		⋮	⋮	⋮		⋮
	Nive 1 r	X_{R1} E_{R1}	X_{R2} E_{R2}	...	X_{RC} E_{RC}	X_R

	X.J	X₁	X₂	...	X_c	X
						...=
						N

Donde:

n = es el número de observaciones

X_{ij} = es el número de valores observados que simultáneamente poseen la i -ésima característica del factor A y la característica j -ésima del factor B.

E_{ij} = es el número de observaciones esperadas con la i -ésima característica del factor A y la característica j -ésima del factor B y se lo obtiene:

$$E_{ij} = \frac{X_i \times X_j}{n} = \frac{\sum_{j=1}^c X_{ij} \times \sum_{i=1}^r X_{ij}}{n}$$

X_i = es el número de observaciones que poseen la característica i -ésima del factor A.

X_j = es el número de observaciones que poseen la característica j -ésima del factor B.

Con los valores calculados procedemos a postular el siguiente contraste de hipótesis:

H_0 : El factor A y el factor B son independientes

Vs.

H_1 : El factor A y el factor B no son independientes

Siendo el estadístico de prueba utilizado

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^k (X_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$$

El cual se puede probar que se distribuye según una variable Chi-Cuadrado con $(r - 1) \times (c - 1)$ grados de libertad, donde rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna con $(1 - \alpha)$ 100% de confianza si: $\chi^2 > \chi_{\alpha(r-1)(c-1)}^2$

6.3.2 DATOS Y ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS ESTUDIANTES

➤ Crosstab X8.X1: Género del entrevistado * ¿Ha realizado Investigación?

TABLA 6.3.2.1.1
Tabla de Contingencia de X8.X1

Género del entrevistado	¿Ha realizado Investigación?		Total
	Si	No	
Femenino	7	82	89
Masculino	17	98	115
Total	24	180	204

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

H₀: La realización de investigaciones es independiente del género del estudiante

H_a: La realización de investigaciones depende del género del estudiante

TABLA 6.3.2.1.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado X8.X1

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.31	1	0.1283
Continuity Correction	1.69	1	0.1930
Likelihood Ratio	2.40	1	0.1215
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	2.30	1	0.1293
N of Valid Cases	204		
<i>a. Computed only for a 2x2 table</i>			
<i>b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.47.</i>			

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos preguntas nos interesa conocer si existe algún tipo de dependencia entre el género del estudiante entrevistado y el que hayan realizado alguna investigación. Como se muestra en la tabla de contingencia de los 24 estudiantes que han realizado algún tipo de investigación 7 son mujeres y 17 son varones.

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.1283 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes.

➤ **Crosstab X₈.X₆: Nivel del Estudiante * ¿Ha realizado Investigación?**

H₀: La realización de investigaciones es independiente del nivel del estudiante

Ha: La realización de investigaciones depende del nivel en que se encuentra el estudiante

TABLA 6.3.2.2.1
Tabla de Contingencia de X8.X6

Nivel del entrevistado	¿Ha realizado Investigación?		Total
	Si	No	
Nivel 100 y 200	8	70	78
Nivel 300,400,500,600	16	110	126
Total	24	180	204

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.3.2.2.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado X8.X6

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.277 ^b	1	.599		
Continuity Correction ^a	.092	1	.762		
Likelihood Ratio	.281	1	.596		
Fisher's Exact Test				.661	.386
Linear-by-Linear Association	.275	1	.600		
N of Valid Cases	204				

a. Computed only for a 2x2 table
b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.18.

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Del total de estudiantes que han realizado investigación 8 pertenecen a los niveles 100 y 200 y 16 pertenecen a los niveles superiores.

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.599 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes

➤ **Crosstab X₈.X₇: Actividades actuales * ¿Ha realizado Investigación?**

TABLA 6.3.2.3.1

Tabla de Contingencia X₈.X₇

¿Qué hace actualmente? * ¿Ha realizado Investigación? Crosstabulation

Count		¿Ha realizado Investigación?		Total
		Si	No	
¿Qué hace actualmente?	Sólo estudia	16	138	154
	Estudia y trabaja	8	40	48
Total		24	178	202

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

***Ho:** La realización de investigaciones es independiente sus actividades actuales*

***Ha:** La realización de investigaciones depende de las actividades que realiza*

TABLA 6.3.2.3.2

Tabla de Prueba Chi-cuadrado X₈.X₇

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.377 ^b	1	.241		
Continuity Correction ^a	.843	1	.359		
Likelihood Ratio	1.288	1	.256		
Fisher's Exact Test				.305	.178
Linear-by-Linear Association	1.370	1	.242		
N of Valid Cases	202				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.70.

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos variables interesa conocer si la realización de investigación depende de las actividades que está realizando actualmente el estudiante. Del total de los encuestados que han hecho investigación 16 solamente estudian y 8 estudian y trabajan.

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.241 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes.

➤ **Crosstab X8.X4: Factor P del Estudiante * ¿Ha realizado Investigación?**

TABLA 6.3.2.4.1
Tabla de Contingencia X8.X4

Reagrupación factor p * ¿Ha realizado Investigación?
 Crosstabulation

Count		¿Ha realizado Investigación?		Total
		Si	No	
Reagrupación	Entre 1-20	18	130	148
factor p	Entre 21-40	3	13	16
Total		21	143	164

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

***Ho:** La realización de investigaciones es independiente sus actividades actuales*

***Ha:** La realización de investigaciones depende de las actividades que realiza*

Al contrastar estas dos variables nos interesa conocer si existe alguna relación entre la realización de investigaciones y el factor socioeconómico del estudiante. Del total de los encuestados que han hecho investigación 18 poseen un factor P entre 1 y 20, y sólo 6 poseen un Factor P mayor a 20.

TABLA 6.3.2.4.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado X8.X4

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.561 ^b	1	.454		
Continuity Correction ^a	.126	1	.722		
Likelihood Ratio	.508	1	.476		
Fisher's Exact Test				.435	.336
Linear-by-Linear Association	.558	1	.455		
N of Valid Cases	164				

a. Computed only for a 2x2 table
b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.05.

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.454 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes.

➤ **Crosstab X8.X3: Reagrupación Carreras por Unidad Académica* ¿Ha realizado Investigación?**

TABLA 6.3.2.5
Tabla de Contingencia de X8.X3
 reagrupación de carreras por Unidad Académica* ¿Ha realizado Investigación
 Crosstabulation

Count		¿Ha realizado Investigación?		Total
		Si	No	
Reagrupación de carreras	Instituto de Tecnologías	4	42	46
	FIMCM	5	11	16
	ICM		16	16
	FIEC	4	37	41
	ICHE	3	31	34
	FIMCP	4	23	27
	FICT	4	20	24
Total		24	180	204

Fuente: Investigación de Mercado a Estudiantes
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

6.3.3 DATOS Y ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS PROFESORES

➤ Crosstab: T7.T1: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * Género del Profesor

TABLA 6.3.3.1.1
Tabla de Contingencia de T7.T1
 ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol? *
 Género de los profesores Crosstabulation

Count

		Género de los profesores		Total
		Masculino	Femenino	
¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol?	Sí	88	29	117
	No	40	7	47
Total		128	36	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Ho: La realización de investigaciones es independiente del género del profesor

Ha: La realización de investigaciones depende del género del profesor

TABLA 6.3.3.1.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T1

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.915 ^b	1	.166		
Continuity Correction ^a	1.381	1	.240		
Likelihood Ratio	2.028	1	.154		
Fisher's Exact Test				.212	.118
Linear-by-Linear Association	1.904	1	.168		
N of Valid Cases	164				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.32.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos variables interesa conocer si la realización de investigación depende del género del profesor encuestado. Del total de los encuestados que han hecho investigación 88 pertenecen al género masculino y 29 al género femenino. El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.166 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes.

➤ **Crosstab: T7.T2: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * Género del Profesor**

TABLA 6.3.3.2.1
Tabla de Contingencia de T7.T2

¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol? * Reagrupación de años de edad de los profesores
Crosstabulation

Count		Reagrupación de años de edad de los profesores					Total
		De 25 a 35 años de Edad	De 36 a 46 años de Edad	De 47 a 57 años de Edad	De 58 a 68 años de Edad	De 69 a 79 años de Edad	
¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol?	Sí	35	25	27	22	1	110
	No	11	12	16	6		45
Total		46	37	43	28	1	155

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

***H₀:** La realización de investigaciones es independiente la edad del profesor*

***H_a:** La realización de investigaciones depende de la edad del profesor encuestado*

TABLA 6.3.3.2.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T2

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.383 ^a	4	.496
Likelihood Ratio	3.662	4	.454
Linear-by-Linear Association	.014	1	.906
N of Valid Cases	155		

a. 2 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.496 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes

- **Crosstab: T7.T3: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * Nivel de Estudio de los Profesores encuestados.**

TABLA 6.3.3.3.1
Tabla de Contingencia de T7.T3

¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol? * Nivel de estudios
 Crosstabulation

Count		Nivel de estudios				Total
		Pregrado	Diplomado	Maestría	Doctorado	
¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol?	Sí	16	3	86	7	112
	No	9	4	32	1	46
Total		25	7	118	8	158

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

- **Crosstab: T7.T4: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * Años de trabajo como docente en la ESPOL**

TABLA 6.3.3.4.1
Tabla de Contingencia de T7.T4

¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol? * Reagrupación años de trabajo Crosstabulation

Count		Reagrupación años de trabajo			Total
		De 1 a 15 años	De 16 a 30 años	De 31 a 41 años	
¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol?	Sí	63	43	10	116
	No	28	17	2	47
Total		91	60	12	163

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Ho: La realización de investigaciones es independiente de los años de trabajo como docente en ESPOL

Ha: La realización de investigaciones depende de los años de trabajo como docente en la ESPOL

TABLA 6.3.3.4.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T4

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.039 ^a	2	.595
Likelihood Ratio	1.135	2	.567
Linear-by-Linear Association	.776	1	.378
N of Valid Cases	163		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.46.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos variables interesa conocer si la realización de investigación depende de los años que el profesor encuestado lleva laborando como docente en la ESPOL. Del total de encuestados que han realizado alguna investigación, 63 tiene laborando entre 1 y 15 años dentro de ESPOL, 43 entre 16 y 30 años de labores y 10 entre 31 y 41 años de labores.

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.595 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes

- **Crosstab: T7.T5: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * Unidad Académica o Centro al que pertenece el Profesor encuestado**

TABLA 6.3.3.5.1
Tabla de Contingencia de T7.T5

¿Ha realizado investigación*Unidad/Centro al que pertenece	Sí	No
ICHE	26	7
FIMCP	28	8
CIEC	1	
FICT	3	
FIEC	23	14
ICM	12	7
Instituto Tecnológico	2	4
ICF	4	6
ICQ	7	1
FIMCM	11	
Total	117	47

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

- **Crosstab: T7.T6: ¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL * El profesor es de nombramiento o de contrato**

TABLA 6.3.3.6.1
Tabla de Contingencia de T7.T6

¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol? *
Posee Nombramiento o Contrato Crosstabulation

Count

		Posee Nombramiento o Contrato		Total
		Nombramiento	Contrato	
¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol?	Sí	69	48	117
	No	29	18	47
Total		98	66	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

***H₀:** La realización de investigaciones es independiente de si el profesor es de nombramiento o de contrato.*

***H_a:** La realización de investigaciones depende de si el profesor posee nombramiento o contrato.*

TABLA 6.3.3.6.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T7.T6
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.104 ^b	1	.747		
Continuity Correction ^a	.021	1	.884		
Likelihood Ratio	.104	1	.747		
Fisher's Exact Test				.861	.444
Linear-by-Linear Association	.103	1	.748		
N of Valid Cases	164				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.91.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.747 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes

➤ Crosstab T10.T6: ¿Tiene publicaciones de sus investigaciones?*Género del profesor encuestado

Ho: La publicación de las investigaciones es independiente del género del profesor

Ha: La publicación de las investigaciones depende del género del profesor encuestado.

TABLA 6.3.3.7.1
Tabla de Contingencia de T10.T1

¿Tiene publicaciones sobre las investigaciones? * Género de los profesores
Crosstabulation

Count		Género de los profesores		Total
		Masculino	Femenino	
¿Tiene publicaciones sobre las investigaciones?	Sí	62	17	79
	No	26	12	38
	No ha hecho investigación	40	7	47
Total		128	36	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

TABLA 6.3.3.7.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T10.T1

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.431 ^a	2	.180
Likelihood Ratio	3.386	2	.184
Linear-by-Linear Association	.429	1	.513
N of Valid Cases	164		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.34.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.180 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes

➤ Crosstab: T10.T6: ¿Tiene publicaciones de sus investigaciones?*El profesor es de nombramiento o de contrato

TABLA 6.3.3.8.1
Tabla de Contingencia T10.T1

¿Tiene publicaciones sobre las investigaciones? * Posee Nombramiento o Contrato Crosstabulation

Count		Posee Nombramiento o Contrato		Total
		Nombramiento	Contrato	
¿Tiene publicaciones sobre las investigaciones?	Sí	52	27	79
	No	17	21	38
	No ha hecho investigación	29	18	47
Total		98	66	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Ho: La publicación de las investigaciones es independiente de si el profesor posee nombramiento o es de contrato

Ha: La publicación de las investigaciones depende de si el profesor posee nombramiento o es de contrato

TABLA 6.3.3.8.2
Tabla Prueba Chi-cuadrado de T10.T6

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.848 ^a	2	.089
Likelihood Ratio	4.785	2	.091
Linear-by-Linear Association	.519	1	.471
N of Valid Cases	164		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15.29.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos variables interesa conocer si la publicación de las investigaciones de los profesores politécnicos depende de si tienen nombramiento o si son profesores de contrato. El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.089 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes

➤ Crosstab: T12.T1: ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?*Género del profesor encuestado

TABLA 6.3.3.9.1
Tabla de Contingencia de T12.T1

**¿Ha participado en ESPOLCIENCIA? * Género de los profesores
Crosstabulation**

Count		Género de los profesores		Total
		Masculino	Femenino	
¿Ha participado en	Sí	21	3	24
ESPOLCIENCIA?	No	107	33	140
Total		128	36	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Ho: La participación en ESPOLCIENCIA es independiente del género del entrevistado

Ha: La participación en ESPOLCIENCIA depende del género del entrevistado.

TABLA 6.3.3.9.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T12.T1

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.466 ^b	1	.226		
Continuity Correction ^a	.891	1	.345		
Likelihood Ratio	1.633	1	.201		
Fisher's Exact Test				.292	.174
Linear-by-Linear Association	1.457	1	.227		
N of Valid Cases	164				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.27.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.226 lo cual nos indica que no hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables son independientes. La participación en ESPOLCIENCIA es independiente del género del entrevistado.

➤ Crosstab: T12.T6: ¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?*Profesor con nombramiento o contrato

TABLA 6.3.3.10.1
Tabla de Contingencia de T12.T6

¿Ha participado en ESPOLCIENCIA? * Posee Nombramiento o Contrato Crosstabulation

		Posee Nombramiento o Contrato		Total
		Nombra miento	Contrato	
¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?	Sí	20	4	24
	No	78	62	140
Total		98	66	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Ho: La participación en ESPOLCIENCIA es independiente de si el profesor tiene nombramiento o contrato

Ha: La participación en ESPOLCIENCIA depende de si el profesor es de nombramiento o de contrato

TABLA 6.3.3.10.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T12.T6

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.499 ^b	1	.011		
Continuity Correction ^a	5.401	1	.020		
Likelihood Ratio	7.193	1	.007		
Fisher's Exact Test				.013	.008
Linear-by-Linear Association	6.459	1	.011		
N of Valid Cases	164				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.66.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos variables interesa conocer si la participación en ESPOLCIENCIA depende de si los profesores politécnicos tienen nombramiento o si son profesores de contrato. El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.011 lo cual nos indica que si hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables no son independientes. La participación en ESPOLCIENCIA depende de de que si los profesores tienen nombramiento o si son profesores de contrato.

➤ Crosstab: T15.T6: ¿Ha presentado propuestas para proyectos semilla? * Profesor de nombramiento o de contrato

TABLA 6.3.3.11.1
Tabla de Contingencia de T15.T6

¿Ha presentado propuestas para proyecto Semilla? * Posee Nombramiento o Contrato Crosstabulation

Count		Posee Nombramiento o Contrato		Total
		Nombramiento	Contrato	
¿Ha presentado propuestas para proyecto Semilla?	Sí	22	7	29
	No	76	59	135
Total		98	66	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Ho: La presentación de propuestas para proyectos semilla es independiente de si el profesor tiene nombramiento o contrato

Ha: La presentación de propuestas para proyectos semilla depende de si el profesor es de nombramiento o de contrato.

TABLA 6.3.3.11.2
Tabla de Prueba de Chi-cuadrado de T15.T6

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.800 ^b	1	.050		
Continuity Correction ^a	3.030	1	.082		
Likelihood Ratio	4.010	1	.045		
Fisher's Exact Test				.061	.039
Linear-by-Linear Association	3.777	1	.052		
N of Valid Cases	164				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.67.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.050 lo cual nos indica que si hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables no son independientes. La presentación de propuestas para proyectos semilla depende de si el profesor posee o no nombramiento

- Crosstab: T25.T6: ¿Ha participado en algún evento auspiciado u organizado por el CICYT?*Profesor de nombramiento o de contrato

TABLA 6.3.3.12.1
Tabla de Contingencia de T25.T6

¿En cuántos eventos de investigación organizados por el CICYT ha participado? *
Posee Nombramiento o Contrato Crosstabulation

Count		Posee Nombramiento o Contrato		Total
		Nombramiento	Contrato	
¿En cuántos eventos de investigación organizados por el CICYT ha participado?	Sí (especifica número de eventos)	36	12	48
	Sí (no especifica número de eventos)	17	3	20
	No ha participado en ningún evento	45	51	96
Total		98	66	164

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

H₀: La participación en los eventos del CICYT es independiente de si el profesor tiene nombramiento o contrato

H_a: La participación en los eventos del CICYT depende de si el profesor es de nombramiento o de contrato.

TABLA 6.3.3.12.2
Tabla de Prueba Chi-cuadrado de T25.T6

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16.562 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	17.467	2	.000
Linear-by-Linear Association	12.321	1	.000
N of Valid Cases	164		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.05.

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Al contrastar estas dos variables interesa conocer si la participación de los profesores en los eventos organizados por el CICYT depende de si el profesor tiene o no nombramiento. Del total de encuestados que han participado en algún evento organizado por el CICYT, 53 son profesores que tienen nombramiento y tan sólo 15 profesores que poseen contrato con la ESPOL han asistido a algún evento organizado por este centro. El valor p de la prueba chi-cuadrado es 0.05 lo cual nos indica que sí hay razones para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir las dos variables no son independientes.

6.3.4 ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD (20) (21)

El análisis de homogeneidad cuantifica los datos (categóricos) nominales mediante la asignación de valores numéricos a los casos (los objetos) y a las categorías. El análisis de homogeneidad se conoce también por el acrónimo HOMALS, del inglés Homogeneity Analysis by Means of Alternating Least Square (Análisis de Homogeneidad Mediante Mínimos Cuadrados Alternantes).

El objeto de HOMALS es describir las relaciones entre dos o más variables nominales en un espacio de pocas dimensiones que contiene las categorías de las variables así como los objetos pertenecientes a dichas categorías. Los objetos pertenecientes a la misma categoría se representan cerca los unos de los otros, mientras que los objetos de diferentes categorías se representan alejados los unos de los otros. Cada objeto se encuentra lo más cerca posible de los puntos de categoría para las categorías a las que pertenece dicho objeto.

El análisis de homogeneidad calculará: frecuencias, autovalores, historial de iteraciones, puntuaciones de objeto, cuantificaciones de categoría, medidas de discriminación, gráficos de las puntuaciones de objeto, gráficos de las cuantificaciones de categoría, gráficos de las medidas de discriminación.

6.3.4.1 ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD PARA LAS VARIABLES POSEE NOMBRAMIENTO O CONTRATO, ¿HA REALIZADO ALGUNA INVESTIGACIÓN DENTRO O FUERA DE LA ESPOL?,

LUGAR DONDE HA REALIZADO SU INVESTIGACIÓN, ¿HA PARTICIPADO EN ESPOLCIENCIA?

T6

Posee Nombramiento o Contrato

	Frecuencia marginal
Nombramiento	98
Contrato	66
Perdidos	0

T7

¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol?

	Frecuencia marginal
Sí	117
No	47
Perdidos	0

T8 ¿Dónde la ha realizado?

	Frecuencia marginal
ESPOL	51
Otra Institución	42
ESPOL Y OTRA INSTITUCION	24
Perdidos	47

T12

¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?

	Frecuencia marginal
Sí	24
No	140
Perdidos	0

TABLA 6.3.4.1.1

Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6, T7, T8, y T12

Autovalores

Dimensión	Autovalores
1	.432
2	.363

Medidas de discriminación

	Dimensión	
	1	2
Posee Nombramiento o Contrato	.136	.546
¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?	.484	.062
¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la Espol?	.803	.379
¿Dónde la ha realizado?	.304	.467

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores

Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

En la tabla 6.3.4.1.1 se puede observar las medidas de discriminación para el análisis de homogeneidad entre las variables T6 (posee nombramiento o contrato), T7 (¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL?),

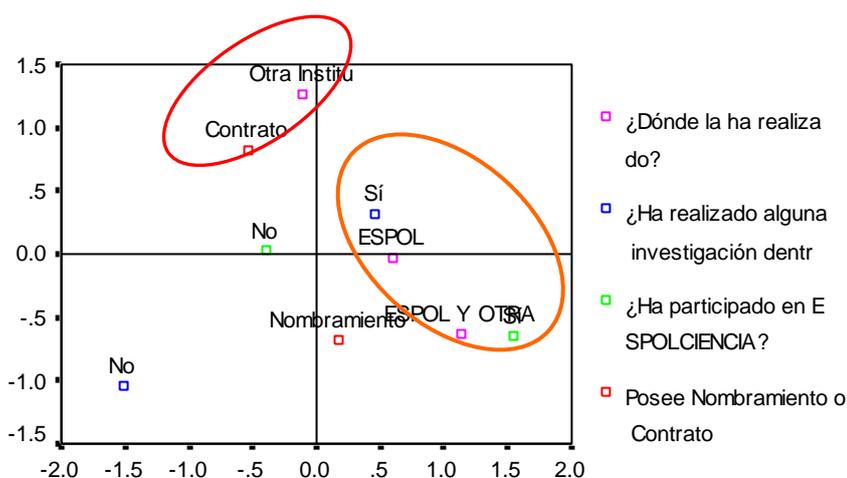
T8 (dónde ha realizado las investigaciones) y T12 (¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?).

Dentro de las dos dimensiones el autovalor de la primera dimensión es 0.432 y en la segunda 0.363 lo que indica que la dimensión uno posee un grado un poco mayor de importancia que la dimensión dos en la solución global.

De igual forma observamos que la variable que discrimina mejor en la primera dimensión es la T7 (¿Ha realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL?), seguida de la variable T12 (¿Ha participado en ESPOLCIENCIA?), mientras que en la dimensión dos las variables T6 (posee nombramiento o contrato) y T8 (dónde ha realizado las investigaciones) discriminan mejor.

En la gráfica 6.3.4.1.1 se puede observar que de los profesores encuestados la gran mayoría ha realizado algún tipo de investigación y que la realización de la misma dentro o fuera de la ESPOL, está estrechamente relacionada con la variable T6 que indica si un profesor tiene nombramiento o contrato.

GRÁFICO 6.3.4.1.1
Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6, T7, T8, y T12



Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

Además, se puede observar que en su mayoría los profesores encuestados que poseen contrato han realizado sus investigaciones en otra institución, mientras que los profesores que poseen nombramiento han realizado sus investigaciones dentro de la ESPOL, además han participado en ESPOLCIENCIA.

6.3.4.2 ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD PARA LAS VARIABLES POSEE NOMBRAMIENTO O CONTRATO, Y NÚMERO DE EVENTOS ORGANIZADOS POR EL CICYT A LOS QUE HA ASISTIDO

T6

Posee Nombramiento o Contrato

	Frecuencia marginal
Nombramiento	98
Contrato	66
Perdidos	0

T25

¿En cuántos eventos de investigación organizados por el CICYT ha participado?

	Frecuencia marginal
Sí (especifica número de eventos)	48
Sí (no especifica número de eventos)	20
No ha participado en ningún evento	96
Perdidos	0

Para dos variables, el análisis de homogeneidad es análogo al análisis de correspondencias.

TABLA 6.3.4.2.1
Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6 y T25

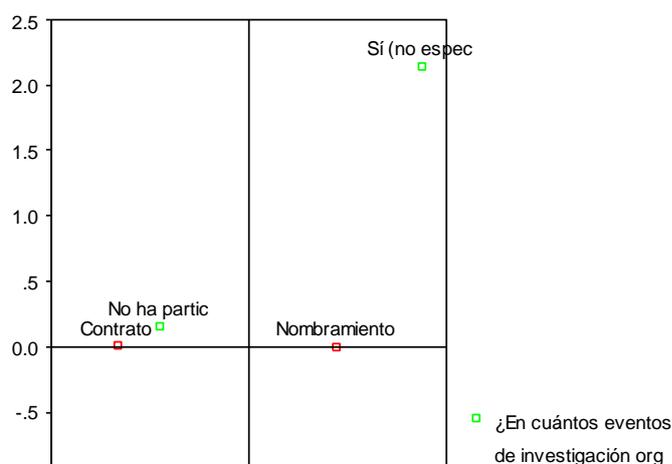
Autovalores	
Dimensión	Autovalores
1	.659
2	.500

Medidas de discriminación		
	Dimensión	
	1	2
Posee Nombramiento o Contrato	.659	.000
¿En cuántos eventos de investigación organizados por el CICYT ha participado?	.659	1.000

Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

En la tabla se pueden observar las medidas de discriminación para estas dos variables (T6 posee nombramiento o contrato y T25 eventos organizados por el CICYT en los que ha participado). Dentro de las dos dimensiones el autovalor de la primera es 0.659 y el de la segunda 0.500. La dimensión uno posee un grado de importancia mayor que la dimensión dos en la solución global.

GRÁFICO 6.3.4.2.1
Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6 y T25





Fuente: Investigación de Mercado a Profesores
Elaboración: Mildred Alvarez y Norka Pesantes

En el gráfico anterior se puede observar la estrecha relación que existe entre la no participación en los eventos organizados o auspiciados por el CICYT (Variable T25) y los profesores que poseen contrato. Es importante este resultado ya que un 40% de los profesores de ESPOL poseen contrato, y de la muestra estudiada en este trabajo el 77.27% de los profesores de contrato encuestados no han asistido a algún evento organizado por el CICYT.

6.4 RESULTADO DEL ANÁLISIS DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES.

- **Se puede concluir que existe un problema de difusión de la labor y actividades que realiza el CICYT dentro de la ESPOL, pues a pesar de que un 68.8% del total de estudiantes encuestados respondió que creían que el CICYT era un Centro de Investigación de la ESPOL, tan sólo un 42.65% conocía cuáles eran las actividades que realiza este Centro.**

- **A pesar de que un 42.2% de la muestra manifestó estar muy interesado en realizar algún tipo de investigación en su área de estudio, tan sólo un 11.8% de los encuestados ha realizado alguna investigación en la ESPOL que no implique un trabajo en clase.**

- **El promedio de lectura semanal de un politécnico es de apenas cuatro horas. Tan sólo un 3.4% de los encuestados respondió leer entre 11 y 20 horas semanales. Para realizar investigación se requiere leer mucho para que se generen nuevos planteamientos, dudas, temas de investigación, y lamentablemente en promedio un estudiante politécnico lee menos de una hora al día.**

- **En promedio las horas semanales en que un estudiante se conecta a Internet son 7.6 horas de las cuáles tan sólo dedican en promedio 3.8 horas semanales a actividades de investigación y consulta.**

- **La muestra reveló que el 47.06% de los estudiantes encuestados conocen poco o nada acerca de las metodologías de investigación., la generación de proyectos de investigación depende en gran parte de las herramientas que posea el estudiante para empezar un proyecto. Es necesario que se generen alternativas que difundan la importancia de las metodologías de**

investigación y permitan que el estudiante conozca en profundidad estos temas.

- **Es importante recalcar que uno de los medios de difusión más consultados por los estudiantes politécnicos son las carteleras, un 64.20% de los encuestados se informa a través de este medio, seguido de consultas a un amigo y el mail de la ESPOL.**

6.5 RESULTADO DEL ANÁLISIS DE DATOS DE LOS PROFESORES

- **Del total de profesores encuestados un 71% respondió haber realizado alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL, y de este porcentaje un 67.5% ha publicado los resultados de sus investigaciones. Sin embargo actualmente tan sólo el 45% de la muestra se encuentra realizando algún tipo de investigación, y de este porcentaje el 40.5% no ha incluido a ningún estudiante en su investigación. Sería deseable que el total de profesores de la ESPOL hagan investigación, que incentiven a los estudiantes mediante la inclusión de los mismos en las investigaciones que**

realicen a través de pasantías, o como observadores y que se aumente el número de publicaciones.

- **Es importante recalcar que del total de profesores encuestados tan sólo un 14.6% ha participado en ESPOLCIENCIA y apenas un 17.7% ha presentado propuestas para la realización de Proyectos Semilla. Del total de profesores encuestados, tan sólo 7 profesores de contrato han presentado propuestas para Proyectos Semilla, el análisis multivariado de los datos indica que hay dependencia entre la presentación de propuestas para proyectos Semilla y si el profesor posee nombramiento o contrato.**
- **El análisis de datos multivariado dio como resultado que existe dependencia entre la clasificación del profesor (nombramiento o contrato) y la participación en los eventos que realiza el CICYT. El análisis de homogeneidad entre estas dos variables muestra la estrecha relación que existe entre la no participación en los eventos organizados o auspiciados por el CICYT y los profesores que poseen contrato.**
- **Del total de profesores encuestados un 60.4% respondió que para fomentar la investigación en los estudiantes de la ESPOL, se los debe involucrar en las investigaciones existentes. De igual manera un 63.4% manifestó que para mejorar la difusión de los eventos del CICYT se deben realizar charlas informativas y de motivación encada una de las facultades.**

- **Los resultados cualitativos obtenidos en la investigación de mercados dirigida a los profesores, señaló que un gran porcentaje de los mismos piensan que el lanzamiento de los eventos que realiza el CICYT es tardío.**

- **El CICYT debe mejorar el posicionamiento que tiene en los profesores ya que a pesar de que un 34.7% lo calificó entre cuatro y cinco (siendo cinco el puntaje más alto), un 39.6% calificó entre uno, dos y tres a este centro, y del 25.6% que no quisieron calificarlo un porcentaje considerable no lo hizo debido a que manifestaron no conocer bien su labor como para calificarla.**

CAPÍTULO 7

7. PLAN DE MERCADEO DEL CICYT

La planeación es esencial en toda actividad personal o empresarial, ya que permite tener un marco de referencia y medir los resultados obtenidos. Un centro de Investigación, no es la excepción, ya que se requiere evaluar las unidades de investigación, y determinar los factores claves de éxito para incentivar e incrementar la productividad científica tanto en los profesores como en los estudiantes.

Una vez obtenida la información cuantitativa y cualitativa necesaria, se procederá a realizar el plan estratégico propuesto para el CICYT durante el 2005.

7.1 OBJETIVOS DEL PLAN

Dar a conocer las actividades y servicios que presta el CICYT a la comunidad politécnica a través del Plan Mercadeo.

- a. Mejorar la difusión de los auspicios de pequeños proyectos y tesis de grado que realiza el CICYT.**
- b. Lograr un incremento de la participación del estudiantado en las actividades que desarrolla el CICYT.**

- c. **Mejorar la difusión de los artículos de la “Revista Tecnológica” y del Boletín “Investigación y Desarrollo”, elaborados por el CICYT.**

7.2 MERCADO OBJETIVO

7.2.1 ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DE LA SEGMENTACIÓN

Este análisis permitirá identificar el mercado sobre el cual el CICYT desea definir sus estrategias, lo cual implica dividir a la población en subconjuntos en términos de necesidades y motivaciones para la investigación. Esta división es importante ya que los servicios y estrategias a realizarse deben ser dirigidos a cada uno de los segmentos de acuerdo a sus necesidades.

1) MACROSEGMENTACIÓN

Comprende la identificación del mercado hacia el cual están dirigidos los servicios que presta el CICYT. El mercado objetivo de este centro son dos: profesores y estudiantes de la ESPOL.

2) MICROSEGMENTACIÓN

Comprende la identificación de los segmentos dentro de cada uno de los mercados objetivos de la ESPOL. El segmento de los profesores son los de nombramiento y contrato. El segmento de los estudiantes abarca cada una de las unidades académicas de la ESPOL.

7.3 ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS

- **El CICYT cuentan con apoyo institucional para potenciar la investigación y difundirla.**
- **De los Centros de Investigación existente en la ESPOL es el más conocido (68.4%)**
- **Está respaldado por una Institución con renombre a nivel nacional e internacional.**

OPORTUNIDADES

- **Edición de un boletín virtual o escrito, que informe a la comunidad de los proyectos nuevos, señalando sus objetivos e investigadores participantes, así como del grupo que lo ejecuta.**
- **Realizar una mayor difusión de los eventos y fondos concursables existentes en el CICYT.**
- **Publicar lo resultados de Investigaciones realizadas en revistas internacionales especializadas en ciencia y tecnología.**
- **Posibilidades de obtener financiamiento externo para nuevos proyectos.**
- **Formar equipos de investigación con los estudiantes y coordinadores de investigación de cada unidad.**
- **Mejoramiento del conocimiento de las líneas de investigación que se realizan en la universidad para lograr nuevas ideas de proyectos.**
- **Hacer reformas al reglamento de investigación de la ESPOL**

DEBILIDADES

- **Falta de incentivos que tienen los investigadores.**
- **Bajo presupuesto para el financiamiento de investigaciones**
- **Las publicaciones son limitadas**
- **El CICYT no posee una amplia vinculación internacional**
- **La difusión de ESPOLCIENCIA y Proyectos Semilla es tardía.**

AMENAZAS

- **Reducción del presupuesto por disminución de los servicios prestados por la Institución.**

7.4 ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

7.4.1 MODIFICAR REGLAMENTOS EXISTENTES: El CICYT debe promover la modificación del Reglamento de Investigación y del Reglamento de Sueldos, actividades, beneficios y descuentos económicos de los profesores de las Facultades e Institutos y Personal Directivo de la ESPOL existentes.

➤ *Establecer horas de docencia y horas de investigación*

Se considera que actualmente no existe un incentivo real para hacer investigación ya que no existe una estructura reglamentaria que lo disponga de forma clara, ni que provea los incentivos económicos que motiven al profesor a realizar investigación dentro de la ESPOL.

Se propone establecer horas de docencia y horas de investigación de forma obligatoria para todos los profesores de nombramiento que posea la ESPOL. Actualmente según el Artículo 7, del Reglamento de Sueldos, Actividades, beneficios y descuentos económicos de los profesores de la ESPOL, *“A más de la labor docente, los profesores estarán obligados a desarrollar actividades politécnicas para cumplir semanalmente las horas de su nombramiento (40 horas), las mismas que serán programadas por el Decano o Director y aprobadas por los Consejos Directivos de las Facultades e Institutos, antes de iniciar el término correspondiente. Los horarios aprobados de actividad de cada profesor deberán ser enviados a la Comisión Académica, por lo menos, dos semanas antes de la iniciación de cada término para su conocimiento y aprobación”* De acuerdo al Artículo 10 del mismo reglamento, se consideran actividades politécnicas: la investigación, la planificación académica, la extensión politécnica, asuntos estudiantiles, planificación administrativa, y las publicaciones.

Se puede observar que la investigación está como una opción, y no como una actividad que debería tener un mínimo de horas obligatorias para cada profesor.

Una institución de Educación Superior debe tener como actividad obligatoria de su personal docente la Investigación.

➤ *Inclusión del Estudiantado en las Investigaciones de la ESPOL*

De igual manera el Reglamento de Investigación de la ESPOL, no contempla de forma específica cómo debe involucrarse al estudiantado en las actividades de investigación a ser realizadas, dependiendo del tamaño del proyecto se debería especificar que de forma obligatoria al menos un estudiante debe estar involucrado en el proyecto, y debe determinarse los parámetros estándar de selección del estudiante que participare en un determinado proyecto.

7.4.2 MODIFICAR LAS CREEENCIAS SOBRE EL CICYT (Reposicionamiento)

Para realizar los objetivos planteados en el presente plan, primero se tiene que efectuar Estrategias de Cambios de la Actitud que permitan modificar el posicionamiento del Cicyt tanto a nivel de los profesores como en los estudiantes.

Como se pudo observar en los resultados obtenidos en la Investigación de Mercado realizada a una muestra de los profesores de ESPOL, a pesar de que el 34.5% calificó cinco, un 39.6% calificó al CICYT entre uno, dos y tres, siendo cinco el puntaje más alto, y un 25.6% no quiso calificar al CICYT por varias razones, entre las cuales se puede mencionar las siguientes: Falta de

conocimiento de la labor del CICYT; Porque consideran que este centro tiene limitaciones cuyas soluciones no dependen de sus acciones y desconocimiento del CICYT.

En el caso de la muestra de los estudiantes un 57.35% de la muestra no conocía de la existencia del CICYT, y del 42.65% que contestaron que sí conocían al CICYT, un 41.35% calificó la labor del CICYT entre regular, mala y muy mala. Al proponer una calificación para el CICYT, se dejó abierta la posibilidad de que los encuestados respondieran por qué lo calificaban de esta forma. Gran parte de estas respuestas incluían: falta de conocimiento de las labores del CICYT, falta de difusión, falta de contacto personalizado con los profesores de la ESPOL, la no realización de investigaciones en áreas básicas (como física y química), entre otras.

La estrategia de reposicionamiento implica revisar las características de los servicios existentes, o una redefinición de los segmentos del mercado objetivo.

Para cambiar el posicionamiento del CICYT en la mente de los profesores y estudiantes, es necesario iniciar una campaña de difusión masiva de la labor del CICYT dentro de la ESPOL, y ampliar los servicios que actualmente presta el CICYT a la comunidad politécnica. Posteriormente se mostrará el plan de difusión propuesto.

7.4.3 MODIFICAR LOS SERVICIOS DEL CICYT

Actualmente el CICYT brinda a los investigadores de ESPOL, servicios de secretaria, fotocopiado y levantamiento de textos.

El CICYT también desarrolla actividades de capacitación, difusión, auspicio de pequeños proyectos y tesis de grado, promoción de eventos de investigación, pasantías, además tiene a cargo la publicación de la revista TECNOLÓGICA.

Se propone aumentar los servicios que presta el CICYT a los profesores y estudiantes, mediante la creación del *Centro de Servicios CICYT*. El Centro de Servicios CICYT, estaría dirigido a los profesores y estudiantes de la ESPOL, (mercado objetivo del presente estudio). Además de los actuales servicios que brinda el CICYT a la comunidad politécnica, se propone:

- La creación de un sistema de usuarios del Centro de Servicios CICYT, cada persona se podrá registrar vía electrónica o personalizada en las oficinas del CICYT, obtendrá un usuario con su respectiva clave, la cual le dará acceso a todos los servicios del Centro, incluidos los descuentos de aquellos seminarios que realice el CICYT y que tengan algún costo.

- Para la creación del Centro de Servicios se debe aumentar el número de textos que posee para consulta e incluir diccionarios técnicos de las diversas áreas de investigación que maneja la ESPOL, además de adquirir materiales didácticos y otros recursos educativos: equipos tecnológicos, libros, revistas, discos, audiocasetes, diapositivas, videocasetes, software educativo.

- Se debe readecuar el área donde se encuentran los textos de consulta del CICYT, para que en éste lugar se pueda dar soporte a las actividades de investigación y pedagógicas del profesorado politécnico, al poseer un centro de consulta y préstamo de recursos educativos además de propiciar un punto de encuentro para el intercambio de experiencias de investigación, de enseñanza y aprendizaje.
- Creación del Servicio de Consulta en Línea: Brindaría el acceso a las bases de datos en red del CICYT (a las personas que se hayan registrado), links a sitios de investigación de interés (de acuerdo a el área de estudio que el usuario haya seleccionado al momento de registrarse). Se puede acceder a los materiales en línea directamente desde Internet, aunque en algunos casos el acceso puede estar restringido (por cuestiones de derechos del autor, derechos de la editorial) y sea necesario realizar un pago para poder acceder a la información completa.
- Realización de Talleres dirigidos a grupos pequeños de profesores y estudiantes que deseen conocer la mejor forma de utilizar los recursos de información que posea el CICYT.
- Creación del espacio virtual “*De consulta*”, en este espacio los estudiantes, y profesores registrados tendrán la oportunidad de realizar preguntas técnicas de aquellos temas en los que presenten dudas o deseen

obtener orientación e información adicional, a los asesores de investigación del CICYT.

➤ **Cursos de formación en línea acerca de las metodologías de investigación, con esto se pretende aprovechar todas herramientas que brinda el Internet. Si la persona que ha seguido el curso vía Internet, desea un certificado deberá rendir un examen realizado por el CICYT previa obtención del mismo.**

➤ **Modificar la Página Web del CICYT. Incluir los servicios mencionados anteriormente, y crear una sección que permita dar a conocer los investigadores, las investigaciones actuales, y los grupos de investigación de diferentes áreas que posee la ESPOL, a los profesores y estudiantes. Esta sección incluiría las fichas de los investigadores de ESPOL, con sus respectivos correos electrónicos, números telefónicos, líneas de investigación, recursos, capacidades y resultados transferibles a empresas. Este catálogo de fichas se actualizará en el tiempo con la introducción de nuevos investigadores y servicios.**

7.4.4 ATRAER LA ATENCIÓN SOBRE ACTIVIDADES Y EVENTOS QUE REALIZA ACTUALMENTE EL CICYT

Se pudo observar en los resultados de la investigación realizada, que son muy pocos los profesores (14.6% de la muestra ha participado en ESPOLCIENCIA, y tan sólo 17.7% de la muestra seleccionada ha realizado propuestas para proyectos semilla) y estudiantes que participan en los distintos eventos que realiza actualmente el CICYT.

En las preguntas abiertas de porqué no habían participado en estos dos eventos, las respuestas abarcaron desde falta de conocimiento de los eventos, anuncio tardío de los mismos, y falta de comprensión en el llenado de los formularios de aplicación.

➤ *MARKETING DIRECTO: Profesores de la ESPOL*

- En el caso de los profesores de la ESPOL, y específicamente de los eventos de ESPOLCIENCIA y Proyectos Semilla, se propone realizar un Lanzamiento Conjunto de los Eventos en el mes de Mayo. El lanzamiento de los Eventos se realizaría en las instalaciones de la ESPOL, se formaría grupos conformados por el personal del CICYT, ayudantes y estudiantes de las asociaciones quienes previa preparación estarían encargados de dar asesoría completa a los profesores y responder las preguntas que tuvieran. La mañana de lanzamiento de los eventos incluiría un almuerzo para los profesores y charlas de motivación que incentiven la participación activa en los eventos que realizará el CICYT durante el 2005.

- Envío de correos electrónicos todos los meses previo a la realización de ESPOLCIENCIA, y al cierre del envío de las propuestas para Proyectos Semilla.
- Envío de Cartas a los profesores e investigadores de la ESPOL, como recordatoria de los Eventos de ESPOLCIENCIA y Proyectos Semilla, dos meses antes de la culminación de los plazos de entrega de los trabajos.
- Envío de correos electrónicos dirigidos, promocionando los diferentes seminarios y eventos a realizarse durante el año.

➤ *MARKETING DIRECTO: Estudiantes de la ESPOL*

- Campaña de información de la labor del CICYT, y los beneficios que presta a los estudiantes, los eventos más importantes que realiza, y promoción del Centro de Servicios del CICYT. Esta campaña estará dirigida a los estudiantes que ingresan a la ESPOL, y se realizará el día de la entrega de los Certificados de Ingreso a la ESPOL (Media hora antes de la entrega de los Certificados). Se entregará a los estudiantes, calendarios y trípticos del CICYT, señalando la misión, visión, servicios y ubicación del Centro.
- Colocación de carteleras (paletas empotradas de hierro, Anexo) en áreas estratégicas de la ESPOL. Las carteleras son un medio imprescindible para comunicar, y son de gran aceptación dentro del estudiantado politécnico (64.2% de los encuestados se informa de las actividades de la ESPOL

mediante este medio). Las carteleras serán de los colores representativos del CICYT (verde y anaranjado), y contendrán información del Centro y artículos de interés para cada una de las Facultades.

- **Realización del Taller “Cómo elaborar una tesis” (anteriormente realizado con el auspicio del CICYT), brindando toda la información de cómo se puede obtener un financiamiento de las Tesis mediante el CICYT. Charla informativa a cargo de los coordinadores de investigación de cada facultad y un miembro del CICYT, durante el mes de Julio.**
- **Publicación masiva de ciertos reportajes de la Revista Tecnológica (los reportajes serán elegidos de acuerdo al interés de cada facultad). La publicación será en hojas de papel periódico, el reportaje será de máximo dos carillas, y los estudiantes podrán obtener estas publicaciones en las Asociaciones de sus Respectivas Facultades, y mediante la repartición de los reportajes en las aulas a cargo de las Asociaciones.**
- **Campaña Permanente de Promoción del Centro de Servicios CICYT, se colocará un Stand en cada facultad promocionando los beneficios del Centro, una persona previamente capacitada por el CICYT (ayudantes, miembros de las asociaciones) dará toda la información necesaria a los estudiantes.**

- Campaña “*De aula en Aula a ESPOLCIENCIA*”, para la realización de esta campaña, se necesitará la participación activa de las asociaciones de estudiantes y de los Coordinadores de Investigación de cada Unidad Académica. La campaña se realizará en el mes de Junio y dos meses antes de la culminación de los plazos de entrega de los trabajos para ESPOLCIENCIA. Se incentivará la participación en las categorías que pueden participar los estudiantes tales como afiches. Los coordinadores de investigación realizarán una charla informativa general, tres meses antes de la culminación de los plazos de entrega de los trabajos.

7.4.5 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MERCADEO DE LOS SERVICIOS DEL CICYT DURANTE EL 2005

El presupuesto de mercadeo de los servicios del CICYT durante el 2005 comprende los montos de las siguientes actividades:

- Se realizará el evento de Lanzamiento de ESPOLCIECIA, Proyectos Semilla y el Centro de Servicios CICYT. Se presupuestan \$2000, para cubrir los costos del almuerzo que se brindará a los profesores, la realización de una conferencia, y los pagos de almuerzo de los ayudantes, miembros de asociaciones y personal que labore en la organización del evento. Además se realizará una presentación musical para amenizar el evento.
- Realización de 4000 calendarios que serán entregados en el transcurso del año en los diferentes eventos a realizarse.

- **Realización de 4000 trípticos que serán entregados en el transcurso del año en los diferentes eventos a realizarse**
- **Realización de 8000 publicaciones individuales de la Revista Tecnológica. Se publicarán cuatro reportajes diferentes durante el año, con un tiraje de 2000 en cada reportaje. La publicación será de máximo dos carillas, en papel periódico a un solo color.**
- **Adquisición de 6 carteleras (paletas empotradas de hierro) para ser colocadas en áreas estratégicas de la ESPOL.**
- **Se destinará \$700 para auspiciar eventos educativos y de fomento de la investigación organizados por las asociaciones.**
- **Se reservará \$756 en gastos de contingencia.**
- **Inversión de \$2000 para aumentar el material de consulta del CICYT**

El presupuesto del plan de mercadeo será financiado por el CICYT. Muchos de los gastos por concepto de calendarios y trípticos, los realiza actualmente este Centro y están contemplados en su presupuesto. Al consultar con la Asistente Financiera del CICYT, Econ. Catalina Vera Moscoso, preguntamos si era factible, que el resto del financiamiento que comprende las carteleras, las publicaciones individuales de la revista Tecnológica y el aumento de activos de consulta, lo asumiera el Centro, obteniendo una respuesta positiva por parte de la misma, razón por la cual, y al haber intentado conseguir el financiamiento por otros medios (Cámaras de Guayaquil) sin conseguir una respuesta positiva,

proponemos que el presente plan se financie con los recursos del CICYT, y que después de realizar las estrategias propuestas, y contar con un Centro de Servicios bien equipado, en un futuro se pueda financiar el presupuesto de difusión a través del cobro de un valor al usuario que se registra.

6.3 Análisis Multivariado (20)	187
6.3.1 Tablas de Contingencia	187
6.3.2 DATOS Y ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS ESTUDIANTES.....	189

6.3.3 DATOS Y ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS PROFESORES	196
6.3.4 ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD (20) (21).....	210
6.3.4.1 ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD PARA LAS VARIABLES POSEE NOMBRAMIENTO O CONTRATO, ¿HA REALIZADO ALGUNA INVESTIGACIÓN DENTRO O FUERA DE LA ESPOL?, LUGAR DONDE HA REALIZADO SU INVESTIGACIÓN, ¿HA PARTICIPADO EN ESPOLCIENCIA?	211
Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6, T7, T8, y T12	212
Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6, T7, T8, y T12	213
6.3.4.2 ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD PARA LAS VARIABLES POSEE NOMBRAMIENTO O CONTRATO, Y NÚMERO DE EVENTOS ORGANIZADOS POR EL CICYT A LOS QUE HA ASISTIDO	214
Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6 y T25.....	215
Resultado del Análisis de Homogeneidad entre las variables T6 y T25.....	215
CAPÍTULO 7	221
7. PLAN DE MERCADEO DEL CICYT.....	221
7.1 OBJETIVOS DEL PLAN	221
7.2 MERCADO OBJETIVO.....	222
7.2.1 ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DE LA SEGMENTACIÓN	222
7.3 ANÁLISIS FODA	222
7.4 ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS.....	224
7.4.1 MODIFICAR REGLAMENTOS EXISTENTES: El CICYT debe promover la modificación del Reglamento de Investigación y del Reglamento de Sueldos, actividades, beneficios y descuentos económicos de los profesores de las Facultades e Institutos y Personal Directivo de la ESPOL existentes.	224
7.4.2 MODIFICAR LAS CREENCIAS SOBRE EL CICYT (Reposicionamiento)	226
7.4.3 MODIFICAR LOS SERVICIOS DEL CICYT	227
7.4.4 ATRAER LA ATENCIÓN SOBRE ACTIVIDADES Y EVENTOS QUE REALIZA ACTUALMENTE EL CICYT.....	230
7.4.5 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MERCADEO DE LOS SERVICIOS DEL CICYT DURANTE EL 2005	234

Resumen de Movimientos Cuenta CICYT 2411-0000 - Año 2000

Fecha	Detalle	Ingreso	Egreso	Saldo
	INGRESOS			
	Saldo años anteriores			
AÑO 2000	Transferencias y Donaciones Corrientes			
	<i>Aportes Unidades autofinanciadas</i>	\$ 14,065.60		
	Rentas de Inversiones			
	<i>Intereses en Cuenta Corriente</i>	\$ 1,765.47		
		\$ 15,831.08		
	EGRESOS			
AÑO 2000	Gastos en Personal		\$ 19,079.05	
	<i>Otros subsidios</i>			
	<i>Honorarios</i>			
	<i>Horas extraordinarias y Suplementarias</i>			
	Bienes y Servicios de Consumo			
	<i>Transporte de Personal</i>			
	<i>Impresiones</i>		\$ 58.13	
	<i>Otros subsidios</i>			
	<i>Pasajes al interior</i>		\$ 82.64	
	<i>Pasajes al exterior</i>			
	<i>Viáticos al interior</i>		\$ 74.79	
	<i>Viáticos al exterior</i>			
	<i>Mobiliarios</i>			
	<i>Vehículos</i>			
	<i>Consumo Telefónico</i>		\$ 261.90	
	<i>Capacitación</i>			
	Bienes de Uso y consumo corriente			
	<i>Alimentos</i>			
	<i>Combustible</i>			
	<i>Materiales de oficina</i>		\$ 290.63	
	<i>Materiales de impresión</i>			
	<i>Materiales de construcción</i>			
	<i>Otros</i>			
	Otros gastos			
	<i>Tasas generales</i>			
	<i>Seguros</i>			
	<i>Comisiones bancarias</i>		\$ 67.70	
	Transferencias corrientes			
	<i>Pagos por Ayudantías</i>		\$ 12,139.76	
	Bienes y servicios de consumo para Inversión			
	<i>Otros de uso y consumo de inversión</i>			
	Transferencias para Inversión			
	<i>Transf. Al sector privado no financiero</i>		\$ 2,000.00	
	Activos de Larga Duración			
	<i>Mobiliarios</i>			
	<i>Equipo y Maquinarias</i>			
	<i>Equipos y Sistemas</i>			
			\$ 34,054.59	
	Saldo			\$ -18,223.52

Resumen de Movimientos Cuenta CICYT 2411-0000 - Año 2001				
Fecha	Detalle	Ingreso	Egreso	Saldo
	INGRESOS			
	Saldo años anteriores			
AÑO 2001	Transferencias y Donaciones Corrientes	\$ 30,584.03		
	<i>Aportes Unidades autofinanciadas</i>			
	Rentas de Inversiones			
	<i>Intereses en Cuenta Corriente</i>	\$ 267.43		
		\$ 30,851.46		
	EGRESOS			
AÑO 2001	Gastos en Personal		\$ 44,240.98	
	<i>Otros subsidios</i>			
	<i>Honorarios</i>			
	<i>Horas extraordinarias y Suplementarias</i>			
	Bienes y Servicios de Consumo			
	<i>Transporte de Personal</i>			
	<i>Impresiones</i>			
	<i>Otros subsidios</i>			
	<i>Pasajes al interior</i>		\$ 301.20	
	<i>Pasajes al exterior</i>			
	<i>Viáticos al interior</i>		\$ 86.88	
	<i>Viáticos al exterior</i>			
	<i>Otros servicios</i>		\$ 531.60	
	<i>Fletes y maniobras</i>		\$ 100.00	
	<i>Consumo telefónico</i>		\$ 837.95	
	<i>Vehículos</i>			
	<i>Capacitación</i>			
	Bienes de Uso y consumo corriente			
	<i>Alimentos</i>		\$ 845.79	
	<i>Combustible</i>		\$ 27.13	
	<i>Materiales de oficina</i>		\$ 103.89	
	<i>Materiales de impresión</i>		\$ 164.64	
	<i>Materiales de construcción</i>			
	<i>Otros</i>		\$ 801.05	
	Otros gastos			
	<i>Tasas generales</i>			
	<i>Seguros</i>			
	<i>Comisiones bancarias</i>		\$ 8.22	
	Transferencias corrientes			
	<i>Pagos por Ayudantías</i>		\$ 405.00	
	Bienes y servicios de consumo para Inversión			
	<i>Otros de uso y consumo de inversión</i>			
	Transferencias para Inversión			
	<i>Transf. Al sector privado no financiero</i>			
	Activos de Larga Duración			
	<i>Mobiliarios</i>			
	<i>Equipo y Maquinarias</i>			
	<i>Equipos y Sistemas</i>			
			\$ 48,454.33	
	Saldo			\$ -17,602.87

Resumen de Movimientos Cuenta CICYT 2411-0000 - Año 2002

Fecha	Detalle	Ingreso	Egreso	Saldo
	INGRESOS			
	Saldo años anteriores			
AÑO 2002	Transferencias y Donaciones Corrientes			
	<i>Aportes Unidades autofinanciadas</i>	\$ 50,770.86		
	Otros ingresos	\$ 685.96		
	Rentas de Inversiones			
	<i>Intereses en Cuenta Corriente</i>			
		\$ 51,456.82		
	EGRESOS			
AÑO 2002	Gastos en Personal			
	<i>Otros subsidios</i>			
	<i>Honorarios</i>		\$ 1,800.00	
	<i>Horas extraordinarias y Suplementarias</i>			
	Bienes y Servicios de Consumo			
	<i>Transporte de Personal</i>			
	<i>Impresiones</i>		\$ 235.15	
	<i>Otros subsidios</i>			
	<i>Pasajes al interior</i>		\$ 1,202.12	
	<i>Pasajes al exterior</i>		\$ 1,000.00	
	<i>Viáticos al interior</i>		\$ 2,629.72	
	<i>Viáticos al exterior</i>			
	<i>Mobiliarios</i>			
	<i>Consumo Telefónico</i>		\$ 344.45	
	<i>Correo</i>		\$ 44.70	
	<i>Vehículos</i>		\$ 81.65	
	<i>Software</i>		\$ 96.25	
	Bienes de Uso y consumo corriente			
	<i>Alimentos</i>		\$ 429.63	
	<i>Combustible</i>		\$ 8.93	
	<i>Materiales de oficina</i>		\$ 25.31	
	<i>Materiales de impresión</i>		\$ 75.00	
	<i>Materiales didácticos</i>		\$ 8.00	
	<i>Materiales de construcción</i>			
	<i>Otros</i>		\$ 4,028.11	
	Otros gastos			
	<i>Tasas generales</i>		\$ 216.00	
	<i>Seguros</i>		\$ 14.49	
	<i>Comisiones bancarias</i>			
	Transferencias corrientes			
	<i>Pagos por Ayudantías</i>		\$ 1,098.25	
	Bienes y servicios de consumo para Inversión			
	<i>Otros de uso y consumo de inversión</i>			
	Transferencias para Inversión			
	<i>Transf. Al sector privado no financiero</i>			
	Activos de Larga Duración			
	<i>Mobiliarios</i>			
	<i>Equipo y Maquinarias</i>		\$ 635.71	
	<i>Equipos y Sistemas</i>			
			\$ 13,973.47	
	Saldo			\$ 37,483.35

Resumen de Movimientos Cuenta CICYT 2411-0000 - Año 2003

Fecha	Detalle	Ingreso	Egreso	Saldo
	INGRESOS			
	Saldo anterior 31.12.2002	\$ 22,272.13		
AÑO 2003	Transferencias y Donaciones Corrientes			
	<i>Aportes Unidades autofinanciadas</i>	\$ 70,796.64		
	Rentas de Inversiones			
	<i>Intereses en Cuenta Corriente</i>	\$ 10.34		
		\$ 93,079.11		
	EGRESOS			
AÑO 2003	Gastos en Personal			
	<i>Otros subsidios</i>		\$ 577.86	
	<i>Honorarios</i>		\$ 4,025.00	
	<i>Horas extraordinarias y Suplementarias</i>		\$ 150.55	
	Bienes y Servicios de Consumo			
	<i>Transporte de Personal</i>		\$ 850.00	
	<i>Impresiones</i>		\$ 298.40	
	<i>Otros servicios generales</i>		\$ 668.88	
	<i>Pasajes al interior</i>		\$ 1,924.57	
	<i>Pasajes al exterior</i>		\$ 204.00	
	<i>Viáticos al interior</i>		\$ 2,853.94	
	<i>Viáticos al exterior</i>		\$ 1,910.88	
	<i>Mobiliarios</i>		\$ 72.20	
	<i>Vehículos</i>		\$ 43.43	
	<i>Capacitación</i>		\$ 150.00	
	Bienes de Uso y consumo corriente			
	<i>Alimentos</i>		\$ 564.03	
	<i>Combustible</i>		\$ 73.03	
	<i>Materiales de oficina</i>		\$ 195.18	
	<i>Materiales de impresión</i>		\$ 527.50	
	<i>Materiales de construcción</i>		\$ 117.14	
	<i>Otros</i>		\$ 2.50	
	Otros gastos			
	<i>Tasas generales</i>		\$ 3.24	
	<i>Seguros</i>		\$ 16.94	
	<i>Comisiones bancarias</i>		\$ 69.68	
	Transferencias corrientes			
	<i>Pagos por Ayudantías</i>		\$ 6,921.07	
	Bienes y servicios de consumo para Inversión			
	<i>Otros de uso y consumo de inversión</i>		\$ 512.24	
	Transferencias para Inversión			
	<i>Transf. Al sector privado no financiero</i>		\$ 1,400.00	
	Activos de Larga Duración			
	<i>Mobiliarios</i>		\$ 7,304.20	
	<i>Equipo y Maquinarias</i>		\$ 415.00	
	<i>Equipos y Sistemas</i>		\$ 5,397.40	
	<i>Sueldos y Bonificaciones adicionales</i>		\$ 782.96	
			\$ 38,031.82	
	Saldo			\$ 55,047.29

Resumen de Movimientos Cuenta CICYT 2411-0000 al 15/10/2004

Fecha	Detalle	Ingreso	Egreso	Saldo
	INGRESOS			
AÑO 2003	Saldo al 31-dic-03	\$ 55,047.29		
AÑO 2004	Transferencias y Donaciones Corrientes			
	<i>Aportes Unidades autofinanciadas</i>	\$ 5,259.40		
		\$ 60,306.69		
	EGRESOS			
AÑO 2004	Gastos en Personal			
	<i>Honorarios</i>		\$ 12,432.99	
	<i>Aporte Patronal</i>			
	Bienes y Servicios de Consumo			
	<i>Correo</i>		\$ 430.06	
	<i>Transporte de Personal</i>		\$ 45.00	
	<i>Impresiones</i>		\$ 735.06	
	<i>Publicidad</i>		\$ 3,485.00	
	<i>Otros servicios generales</i>		\$ 1,578.51	
	<i>Pasajes al interior</i>		\$ 681.80	
	<i>Pasajes al exterior</i>		\$ 329.61	
	<i>Viáticos al interior</i>		\$ 2,414.20	
	<i>Edificios, locales</i>		\$ 33.15	
	<i>Maquinarias y equipos</i>		\$ 173.00	
	<i>Vehículos</i>		\$ 219.62	
	<i>Capacitación</i>		\$ 300.00	
	Bienes de Uso y consumo corriente			
	<i>Alimentos</i>		\$ 2,013.34	
	<i>Combustible</i>		\$ 1,615.93	
	<i>Materiales de oficina</i>		\$ 3,346.75	
	<i>Materiales de Aseo</i>		\$ 10.73	
	<i>Materiales de impresión</i>		\$ 652.40	
	<i>Materiales didácticos</i>		\$ 694.65	
	<i>Repuestos y accesorios</i>		\$ 780.50	
	<i>Otros</i>		\$ 2,283.14	
	Otros gastos			
	<i>Tasas generales</i>		\$ 52.40	
	<i>Seguros</i>		\$ 579.99	
	<i>Comisiones bancarias</i>		\$ 58.70	
	Transferencias corrientes			
	<i>Pagos por Ayudantías</i>		\$ 10,137.52	
	Activos de Larga Duración			
	<i>Equipos y Maquinarias</i>		\$ 5,981.89	
	<i>Equipos Sistemas y Paquetes</i>		\$ 5,586.00	
	<i>Repuestos</i>		\$ 414.00	
	<i>Fondos Internos</i>		\$ 3,475.59	
			\$ 60,541.53	
	Saldo			\$ -234.84

Resumen de Movimientos Cuenta CICYT 2411-0000 al 23/07/2004				
Fecha	Detalle	Ingreso	Egreso	Saldo
	INGRESOS			
ANO 2004	Transferencias y Donaciones Corrientes	\$ 75,000.00		
		\$ 75,000.00		
	EGRESOS			
ANO 2004	Gastos en Personal			
	<i>Honorarios</i>		\$ 10,893.60	
	Bienes y Servicios de Consumo			
	<i>Impresiones</i>		\$ 18.76	
	<i>Otros servicios generales</i>		\$ 549.50	
	<i>Pasajes al interior</i>		\$ 608.39	
	<i>Vehículos</i>		\$ 5.00	
	<i>Otras Instalaciones</i>		\$ 50.00	
	<i>Estudio y diseño de Proyectos</i>		\$ 238.62	
	Bienes de Uso y consumo corriente			
	<i>Alimentos</i>		\$ 7.05	
	<i>Combustible</i>		\$ 92.19	
	<i>Materiales de oficina</i>		\$ 519.23	
	<i>Materiales didácticos</i>		\$ 570.59	
	<i>Repuestos y accesorios</i>		\$ 37.50	
	<i>Suministros para la pesca, act. Agrop.</i>		\$ 60.00	
	<i>Otros de uso y consumo</i>		\$ 2,350.54	
	Otros gastos			
	<i>Tasas generales</i>		\$ 7.90	
	Transferencias corrientes			
	<i>Sector Privado no financiero</i>		\$ 193.60	
	Activos de Larga Duración			
	<i>Mobiliarios</i>		\$ 1,530.48	
	<i>Equipos y Maquinarias</i>		\$ 10,417.30	
	<i>Equipos Sistemas y Paquetes</i>		\$ 2,966.00	
	<i>Fondos Internos</i>		\$ 9,390.40	
			\$ 40,506.65	
	Saldo			\$ 34,493.35

Estudiantes de ESPOL I Término 2004-2005	% Muy Interesados	Mercado Objetivo a ser captado en 3 años
8804	25.5%	2245

Monto del Presupuesto Difusión	Mercado Objetivo a ser captado en 1 año	Valor de suscripción (Centro de Servicios)
\$8,316	748	\$11.11

Presupuesto del Plan de Mercadeo		2005		2006		2007		2008		2009	
Cant.	Actividad y/o Eventos	Precio	Valor	Precio	Valor	Precio	Valor	Precio	Valor	Precio	Valor
1	Eventos del CICYT 2005 - Lanzamiento Centro de Servicios CICYT	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,100.00	\$2,100.00	\$2,205.00	\$2,205.00	\$2,315.25	\$2,315.25	\$2,431.01	\$2,431.01
4,000	Calendarios	\$0.09	\$340.00	\$0.09	\$378.00	\$0.10	\$396.90	\$0.10	\$416.75	\$0.11	\$437.58
4,000	Tripticos	\$0.30	\$1,200.00	\$0.32	\$1,260.00	\$0.33	\$1,323.00	\$0.35	\$1,389.15	\$0.36	\$1,458.61
8,000	Publicaciones individuales	\$0.04	\$320.00	\$0.04	\$336.00	\$0.04	\$352.80	\$0.05	\$370.44	\$0.05	\$388.96
6	Carteleras	\$500.00	\$3,000.00								
7	Auspicio de Eventos para las Asociaciones	\$100.00	\$700.00	\$105.00	\$735.00	\$110.25	\$771.75	\$115.76	\$810.34	\$121.55	\$850.85
	Activos de Consulta		\$2,000.00		\$2,200.00		\$2,420.00		\$2,662.00		\$2,928.20
	Gastos de Contingencia		\$756.00		\$774.90		\$504.95		\$530.19		\$556.70
	Total		\$10,316.00		\$5,583.90		\$5,554.40		\$5,832.11		\$6,123.72

Imprevistos: Este rubro cubre los desembolsos, que pudieran ocurrir por una subvaloración en alguno de los items.

Se muestra un incremento de los precios del 5% con respecto al año anterior, ya que los precios no son rígidos sino flexibles, y estos son a la alza dado un incremento en los costos cada año.

Presupuesto de Difusión-

Actividad y/o Ev	Valor
Eventos del CICYT 2005 - Lanzamiento Centro de Servicios CICYT	\$2,000.00
Calendarios	\$340.00
Tripticos	\$600.00
Publicacion	\$200.00
Carteleras	\$3,000.00
Varios	\$400.00
Total	\$6,540.00

				Presupuesto	
2005				2006	
Cantidad	Actividad y/o Eventos	Precio	Valor	Cantidad	Actividad y/o Eventos
1	Eventos del CICYT 2005 - Lanzamiento Centro de Servicios CICYT	\$ 2,000.00	\$2,000.00	1	Eventos del CICYT 2005 - Lanzamiento Centro de Servicios CICYT
4,000	Calendarios	\$ 0.09	\$340.00	4,000	Calendarios
4,000	Tripticos	\$ 0.30	\$1,200.00	4,000	Tripticos
8,000	Publicaciones individuales	\$ 0.04	\$320.00	8,000	Publicaciones individuales
6	Carteleras	\$ 500.00	\$3,000.00	7	Auspicio de Eventos para las Asociaciones
7	Auspicio de Eventos para las Asociaciones	\$ 100.00	\$700.00		Imprevistos
	Imprevistos		\$756.00		
	Total		\$8,316.00		Total

Imprevistos: Este rubro cubre los desembolsos, que pudieran ocurrir por una subvaloracion en alguno de los items.

Se muestra un incremento de los precios del 5% con respecto al año anterior, ya que los precios no son rigidos sino flexibles, y estos son a la

2007					
Precio	Valor	Cantidad	Actividad y/o Eventos	Precio	Valor
\$ 2,100.00	\$2,100.00	1	Eventos del CICYT 2005 - Lanzamiento Centro de Servicios CICYT	\$ 2,205.00	\$2,205.00
\$ 0.09	\$378.00	4,000	Calendarios	\$ 0.10	\$396.90
\$ 0.32	\$1,260.00	4,000	Tripticos	\$ 0.33	\$1,323.00
\$ 0.04	\$336.00	8,000	Publicaciones individuales	\$ 0.04	\$352.80
\$ 105.00	\$735.00	7	Auspicio de Eventos para las Asociaciones	\$ 110.25	\$771.75
	\$774.90		Imprevistos		\$504.95
	\$5,583.90		Total		\$5,554.40

2315.25	2,315.25	2431.013	2,431.01
0.10	416.745	0.11	437.5823
0.35	1389.15	0.36	1458.608
0.05	370.44	0.05	388.962
115.76	810.3375	121.55	850.8544
	530.19		556.702
	5,832.11		6,123.72

alza dado un incremento en los costos cada año.

PRESUPUESTO CICYT			
DETALLE	2005	2006	2007
EGRESOS			
Gastos en Personal			
<i>Otros subsidios</i>			
<i>Honorarios</i>	\$13,676.29	\$15,043.92	\$16,548.31
<i>Horas extraordinarias y Suplementarias</i>			
Bienes y Servicios de Consumo			
<i>Pasajes al interior</i>	\$2,500.00	\$2,750.00	\$3,025.00
<i>Pasajes al exterior</i>	\$15,000.00	\$16,500.00	\$18,150.00
<i>Viáticos al interior</i>	\$2,000.00	\$2,200.00	\$2,420.00
<i>Viáticos al exterior</i>	\$5,000.00	\$5,500.00	\$6,050.00
<i>Capacitación</i>	\$6,000.00	\$6,600.00	\$7,260.00
Bienes de Uso y consumo corriente		\$0.00	\$0.00
<i>Combustible</i>	\$2,000.00	\$2,200.00	\$2,420.00
<i>Materiales de oficina</i>	\$4,016.00	\$4,417.60	\$4,859.36
<i>Materiales de impresión</i>	\$10,000.00	\$11,000.00	\$12,100.00
<i>Publicidad</i>	\$4,000.00	\$4,400.00	\$4,840.00
<i>Reparaciones de Vehículos</i>	\$3,000.00	\$3,300.00	\$3,630.00
<i>Otros (Consumo telefónico)</i>	\$2,200.00	\$2,420.00	\$2,662.00
Otros gastos		\$0.00	\$0.00
<i>Tasas generales</i>		\$0.00	\$0.00
<i>Seguros</i>		\$0.00	\$0.00
<i>Comisiones bancarias</i>	\$78.00	\$81.90	\$90.09
Transferencias corrientes		\$0.00	\$0.00
<i>Pagos por Ayudantías</i>	\$16,896.00	\$17,740.80	\$18,627.84
Bienes y servicios de consumo para Inversión		\$0.00	\$0.00
<i>Otros de uso y consumo de inversión</i>		\$0.00	\$0.00
Transferencias para Inversión		\$0.00	\$0.00
<i>Transf. Al sector privado no financiero</i>		\$0.00	\$0.00
Activos de Consulta			
<i>Materiales de consulta</i>	\$2,000.00	\$2,200.00	\$2,420.00
Difusión			
<i>Eventos del CICYT 2005 - Lanzamiento Centro de Servicios CICYT</i>	\$2,000.00	\$2,100.00	\$2,205.00
<i>Calendarios</i>	\$340.00	\$378.00	\$396.90
<i>Tripticos</i>	\$1,200.00	\$1,260.00	\$1,323.00
<i>Publicaciones individuales</i>	\$320.00	\$336.00	\$352.80
<i>Carteleras</i>	\$3,000.00		
<i>Auspicio de Eventos para las Asociaciones</i>	\$700.00	\$735.00	\$771.75
<i>Gastos imprevistos</i>	\$756.00	\$774.90	\$504.95
Bienes y Servicios de Consumo-Proyectos Semilla	\$150,000.00	\$165,000.00	\$181,500.00
Bienes y Servicios de Consumo-ESPOLCIENCIA	\$40,000.00	\$44,000.00	\$48,400.00
Total	\$286,682.29	\$295,894.20	\$325,483.62

CONCLUSIONES

- Los principales problemas del CICYT identificados en el presente trabajo son: 1) El reglamento para la investigación dentro de la ESPOL carece de incentivos para los profesores y estudiantes, 2) Hace falta aclarar la labor del CICYT dentro de la ESPOL a su mercado objetivo (profesores y estudiantes de la ESPOL), 3) Los servicios que actualmente brinda el CICYT no incentivan a profesores y estudiantes a conocer e involucrarse en las actividades de este Centro, y 4) El mercado objetivo no presta mayor atención a las actividades y eventos que actualmente realiza el CICYT.
- El plan de mercadeo propuesto es aplicable ya que presenta alternativas dirigidas a solucionar los problemas anteriormente expuestos, incurriendo en soluciones prácticas y sencillas que permitirán generar un mayor involucramiento de profesores y estudiantes en las actividades y eventos que realiza el CICYT.

- Se evidencia un problema de difusión de la labor que cumple el CICYT dentro de la ESPOL y de las actividades y eventos que realiza este Centro.

- De acuerdo a la investigación cualitativa realizada, los estudiantes no conocen la Revista Tecnológica publicada por el CICYT, por esta razón, el plan mercadeo propuesto contempla, la masificación de los artículos de interés de esta revista, dirigidos a cada Unidad Académica.

- Existe una gran dependencia de las cuentas del CICYT con respecto a las cuentas de ESPOL, el Centro no puede seguir teniendo una sola fuente de ingresos si quiere crear un verdadero impacto en la investigación científica y tecnológica que se realice en la ESPOL, por esta razón es necesario que se concentren esfuerzos para establecer contactos y buscar oportunidades de financiamiento externo.

RECOMENDACIONES

- Se deben realizar más programas y eventos dirigidos para los estudiantes con el propósito de incentivar en ellos el espíritu investigativo.
- El CICYT debe de trabajar con los Coordinadores de Investigación de cada unidad, y estos a su vez con las asociaciones de estudiantes de las mismas, para promover la creación de equipos de investigación que emprendan pequeños proyectos dentro de la ESPOL.
- El CICYT por medio de los Coordinadores de Investigación debería recopilar el resumen de todos los trabajos que realizan los estudiantes en diversas materias relacionadas con la investigación, de esta forma obtendría una base de datos de proyectos novedosos que podrían ser considerados como tema de tesis y apoyados por el CICYT.

- Numerar el parqueadero del CICYT para una mejor ubicación del CENTRO.
- Fuera del edificio donde se encuentra el CICYT, se debería colocar un letrero empotrado que indique que se encuentran dentro de ese edificio.
- Se debe seguir trabajando dentro de las aulas los profesores son quien tienen el mayor contacto con el alumno y deben ser aquellos que incentiven y motiven al estudiante a realizar proyectos de investigación que generen mayores conocimiento y resultados útiles para su vida estudiantil y posteriormente su vida profesional.
- Una institución de Educación Superior debe tener como actividad obligatoria de su personal docente la Investigación, por esta razón recomendamos la creación de horas de investigación obligatorias para los profesores de la ESPOL.
- El CICYT debe trabajar de forma conjunta con el CTDT (Centro de Transferencia Tecnológica) para poder afianzar las relaciones con el sector comercial y productivo del país, y generar ingresos mediante la transferencia tecnológica.

ANEXO 1
REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

REGLAMENTO GENERAL DE LA INVESTIGACION

I. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION EN LA ESPOL

Art. 1.- La investigación científica y tecnológica es una parte de los objetivos de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y cae dentro de sus postulados de acción más importantes. Para ello, la ESPOL encaminará sus acciones hacia los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo científico y tecnológico.
- Solución de problemas apremiantes en áreas prioritarias en la región y en el país.
- Mejor utilización de los recursos naturales
- Previsión de desastres y preservación del patrimonio de las generaciones futuras.

Art. 2.- En general, estas actividades estarán encaminadas al cumplimiento de las finalidades más elevadas de la sociedad. En el caso de tratarse de problemas apremiantes o que hagan relación con previsión de desastres, la ESPOL dedicará sus mejores esfuerzos en esta dirección.

La Investigación será parte integrante de las actividades de la Institución, en especial de sus profesores. En el caso de los programas de estudios avanzados (postgrado), la investigación será una parte obligatoria y fundamental.

Todas las unidades académicas dedicarán parte de sus esfuerzos hacia la investigación. Para ello deberán someter periódicamente al Consejo de Investigación un esquema de los trabajos de investigación que se planean ejecutar.

La ESPOL tomará las previsiones apropiadas para el desarrollo de las actividades de investigación.

II. AREAS DE INVESTIGACION

Art. 3.- La investigación desarrollará áreas de acción específicas. Las áreas que hacen relación con las finalidades de la ESPOL son las siguientes:

- Alimentos
- Ciencias Físicas y Matemáticas
- Agricultura y Cultivos
- Recursos Naturales
- Energía y Medio Ambiente
- Ecología
- Ciencias Biológicas
- Ciencias del Comportamiento Humano.

ANEXO 1
REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Art. 4.- Los investigadores encaminarán sus esfuerzos hacia estas áreas y otras que se consideren prioritarias. Las Unidades Académicas formarán grupos de investigación en las áreas que les corresponda. En los casos en que se justifique, se establecerá una Unidad de Investigación, cuya actividad se centre en una de las áreas mencionadas o en aspectos específicos dentro de dichas áreas.

III. DE LA ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION

Art. 5.- Los organismos encargados de administrar la investigación son:

- Consejo Politécnico.
- Consejo de Investigación.
- Coordinador de la Investigación.

Art. 6.- El Consejo de INVESTIGACION estará integrado por:

- El Vicerrector, que lo presidirá.
- Tres profesores elegidos por el Consejo Politécnico.
- El Coordinador del Centro de Investigación Científica y Tecnológica
- Un estudiante, miembro del Consejo Politécnico, designado por éste.

Art. 7.- Son funciones del Consejo de Investigación:

- a) Asesorar al Consejo Politécnico y autoridades en todo lo relativo a las actividades de investigación que ejecute la ESPOL.
- b) Supervisar y evaluar los proyectos de investigación que ejecute la ESPOL.
- c) Proponer los proyectos de reglamento que regularán las actividades de la Investigación.
- d) Promover la formación de investigadores, y la realización de eventos científico-tecnológicos.
- e) Procurar el logro de fuentes de financiamiento para la investigación.
- f) Ejercer las demás actividades relacionadas con la investigación que le encomienden los organismos y autoridades de la ESPOL.

Art. 8.- Son funciones del Coordinador del Centro de Investigación Científica y Tecnológica:

- a) Actuar como Secretario Ejecutivo del Consejo de Investigación.
- b) Ser responsable del funcionamiento del Centro de Investigación Científica y Tecnológica.
- c) Promover contratos y convenios para la ejecución de

ANEXO 1
REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

proyectos de investigación.

d) Promover y concertar con las Unidades Académicas de la ESPOL la realización de proyectos de investigación.

e) Informar al Consejo de Investigación y a los organismos y autoridades de la ESPOL de la conveniencia e inconveniencia de los proyectos de investigación propuestos por organismos extrainstitucionales.

f) Colaborar en las actividades que sirvan de apoyo a la investigación.

g) Mantener información actualizada de los proyectos de investigación aprobados por la ESPOL.

h) Evaluar periódicamente el desarrollo de las actividades de investigación de la ESPOL e informar de las mismas al Consejo de Investigación y a los organismos y autoridades de la institución.

i) Recabar la información que sirve de base para la evaluación de los proyectos por parte del Consejo de Investigación.

j) Cumplir cualquier otra actividad vinculada a la investigación que le encomienden al Consejo de investigación y a los organismos y autoridades de la ESPOL.

IV. NORMAS DE PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACION

Art. 9.- Las actividades de investigación que desarrolle la ESPOL estarán canalizadas a través de PROYECTOS, cuyos lineamientos consten en un documento escrito. Estos documentos serán presentados en un formato establecido y servirán de base para análisis de los proyectos.

Art. 10.- La investigación específica planteada en cada proyecto será ejecutada por uno o más investigadores. Habrá un coordinador en cada proyecto, el cual será responsable por la ejecución del mismo. Se presentarán informes cuatrimestrales y un informe final, que servirán para la evaluación del proyecto en ejecución. Las evaluaciones de los proyectos serán hechas por el Consejo de Investigación, el que podrá consultar las opiniones que considere apropiadas. Para ser coordinador de un Proyecto se requiere ser profesor de la ESPOL del personal de investigación de planta.

La investigación podrá desarrollarse tanto a nivel personal por un investigador, como en grupo de investigadores, o a través de las unidades académicas de la ESPOL.

ANEXO 1
REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Art. 11.- La propiedad intelectual de los resultados de la investigación que se desarrolle en la ESPOL será patrimonio de ésta, y así deberá indicarse en cada propuesta de proyecto. En caso de participar otras instituciones, se dará el crédito y reconocimiento apropiados a las mismas.

Art. 12.- La patente obtenida en base a trabajos de ESPOL, será de propiedad exclusiva de la ESPOL.

Art. 13.- Las actividades de investigación que se desarrollen en la ESPOL deberán encuadrarse claramente dentro de los objetivos y finalidad institucionales, de acuerdo a los lineamientos de la filosofía de la investigación.

Art. 14.- El Consejo Politécnico pondrá los límites de los emolumentos adicionales que podrán recibir los investigadores que se encuentren trabajando en proyectos de investigación.

Estos emolumentos adicionales deberán estar establecidos en el esquema de costas del proyecto y aprobados por el Consejo de Investigación, debiendo provenir de fuentes externas. Por otro lado, y para premiar actividades destacadas en el ámbito de la Investigación, el Consejo Politécnico establecerá preseas que conlleven un componente pecuniario del monto apropiado, el que se entregará estrictamente en base a méritos demostrados y evaluados de acuerdo a un reglamento especial.

V. PROYECTOS DE INVESTIGACION

Art. 15.- Denomínase Proyecto de Investigación al conjunto de actividades de tipo científico y tecnológico que conduzcan el desarrollo de una investigación específica. Para la aprobación de un proyecto por el Consejo de Investigación, se deberá presentar una propuesta del proyecto en el formato establecido. Una vez aprobado, se considerará proyecto en ejecución.

Para ser aprobado un proyecto, la propuesta deberá establecer claramente el objetivo del proyecto, su justificación, beneficios e impactos, costos, personal envuelto, cronograma de trabajo, y fuentes de financiación. Deberá así mismo, presentar un análisis del personal y de la infraestructura técnica requerida, especificando existencias actuales, dentro de ESPOL y requerimientos adicionales para la ejecución del proyecto, incluyendo claramente el sufragio de gastos de personal y de las actividades de investigación.

Art. 16.- El investigador principal o supervisor de cada proyecto deberá presentar los informes correspondientes. El informe final deberá presentarse

ANEXO 1 REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

dentro de los cuatro meses siguientes a la finalización del plazo inicialmente fijado para el proyecto. En caso necesario, el Consejo de Investigación considerará la extensión de prórrogas para la finalización del proyecto, en cuyo caso deberá presentarse el informe final dentro de los cuatro meses de la nueva fecha de finalización. En caso de no hacerlo y no presentar una justificación satisfactoria al Consejo de Investigación, éste recomendará al Rector alguna acción disciplinaria.

La acción disciplinaria que se tome dependerá de la magnitud del proyecto y de los compromisos adquiridos, en especial con entidades externas. En los casos cuya seriedad lo justifique, el profesor dejará de ser considerado investigador sea en forma temporal o definitiva. En caso que existan compromisos de tipo legal, especialmente en aquellos en que el investigador hubiere recibido asignaciones económicas específicas para la ejecución de un proyecto y éste se incumpliere, la ESPOL podrá tomar las acciones legales correspondientes.

VI. DE LOS INVESTIGADORES

Art. 17.- Los investigadores de la ESPOL se ubicarán en tres grupos principales;

- de planta. - adjuntos. - contratados.

Serán Investigadores de Planta de ESPOL.- Los profesores que dediquen sus actividades a la investigación y que participen en Proyectos aprobados por la Institución. Sus actividades como profesores serán normadas dentro de ESPOL por el Reglamento de Actividades, Sueldos y Bonificaciones del Personal Docente, por el Reglamento de Ascenso, por los demás reglamentos aplicables y por el Estatuto.

Serán Investigadores Adjuntos.- Aquellos profesionales que posean las mismas condiciones que las requeridas para el personal de ESPOL y provengan de entidades con las cuales ESPOL ha firmado un convenio para la ejecución de un Proyecto. La ESPOL no mantendrá ninguna relación de tipo laboral con los investigadores adjuntos, pudiendo eso si contribuir a su sostenimiento dentro de los términos del convenio y por la duración del mismo. Los investigadores adjuntos podrán utilizar las facilidades logísticas necesarias para la ejecución del Proyecto, así como participar en las actividades de tipo cultural, social y recreacional. La ESPOL podrá así mismo, requerir del investigador adjunto la participación en actividades de tipo científico relativas a la difusión del Proyecto.

Los Investigadores Contratados.- Se les denominará Investigadores de Proyecto, debiendo regirse por el reglamento respectivo.

Los Investigadores de Proyecto serán contratados exclusivamente

ANEXO 1
REGLAMENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

para las funciones específicas que se les determinen dentro del Proyecto. Su relación laboral con ESPOL terminará al culminar el Proyecto. Las condiciones y categorías están dadas en el Reglamento de Investigadores de Proyecto.

Art. 18.- La ESPOL podrá contar además con Asesores y Asistentes de Investigación. Los asesores serán contratados bajo términos específicos de acuerdo al Reglamento de Contrato de Asesores de la ESPOL. La contratación de un asesor dentro de un Proyecto de Investigación deberá justificarse apropiadamente y deberá demostrarse que se cuenta con la contraparte local y que trabajará en colaboración directa del Asesor durante el término de su estadía. Los asistentes de investigación serán aquellas personas que sin poseer las características de un investigador se encuentran en formación o poseen una habilidad técnica necesaria para el Proyecto. Tal es el caso de los estudiantes que se encuentran desarrollando Tesis de Grado o de Postgrado por un lado, y de técnicos, por otro. La categoría de Asistentes de Investigación es una denominación que no implica necesariamente la existencia de una relación laboral estable con ESPOL. La denominación de asistente de investigación de un proyecto específico finaliza al concluir un Proyecto.

CERTIFICO: Que el presente reglamento fue discutido y aprobado en las sesiones del Consejo Politécnico efectuadas los días 24 de mayo, 31 de mayo, 7 de junio y 21 de junio de 1.983.

Lic. Jaime Véliz Litardo
SECRETARIO GENERAL

ANEXO 3 -GRUPO FOCAL

Grupo Focal

Objetivos

- Establecer de forma cualitativa el conocimiento de los estudiantes acerca del CICYT, y sus necesidades de información sobre la realización de proyectos de investigación.
- Generar información útil para la estructuración del cuestionario para los estudiantes
- Generar ideas para fomentar la participación de los estudiantes en las actividades, convocatorias a concursos y eventos de investigación que realiza el CICYT

Diseño del grupo

*Características de los integrantes:

- Estudiantes de todos los niveles
- Estudiantes de las diversas carreras de la ESPOL

*Tamaño: De ocho a diez personas

*Duración: Una hora y media aproximadamente

Datos Generales

Día: Martes 24 de Agosto del 2004

Hora: Entre 13h30 – 17h00 pm

Lugar: Auditorio del ICHE

Desarrollo del Grupo Focal

➤ Introducción

Se indicará cuál es el propósito de la realización de este grupo, los temas a ser incluidos en la discusión, el tipo de preguntas a realizarse y la importancia de la presencia de los asistentes

➤ Presentación de los participantes del grupo focal.

Se les pedirá que indiquen cuál es su nombre, su edad, en que carrera y nivel se encuentran y cuál es su hobby favorito

➤ **La investigación, las carreras y la ESPOL*

- ¿Por qué ingresaron a la ESPOL?
- ¿Por qué eligieron la carrera que están estudiando?
- ¿Cuáles el campo laboral de sus carreras?
- De las materias que se encuentran en el flujo de su carrera, ¿cuántas están relacionadas con la investigación? ¿Cuáles son?

ANEXO 3 -GRUPO FOCAL

- ¿Cuál ha sido la metodología de trabajo impartida por el profesor para la enseñanza de esas materias? (trabajo en grupo, investigación individual, etc)
- ¿Han realizado algún tipo de investigación (proyecto) durante sus estudios? ¿De qué tipo?
- ¿Conoces el reglamento de investigación de la ESPOL?
- ¿Conocen de alguna investigación que este llevando a cabo la ESPOL? ¿Cuál?
- ¿Podrían nombrar algún evento de investigación que ustedes conocen que se realice en la ESPOL?

*Los Centros de Investigación de la ESPOL y el CICYT

La ESPOL posee varios centros de investigación:

- ¿Cuáles son los centros de investigación que usted conoce? (Nombre los que recuerde y por qué los recuerda?

Ahora van a observar los logotipos de algunos de los centros de investigación que existen en la ESPOL

- ¿Cuál recuerdan haber observado?
- ¿Podrían indicar de qué centros son?
- ¿Dónde lo han observado?
- ¿Cuántos de ustedes han oído hablar del CICYT?
- ¿Cómo se enteraron de su existencia?
- ¿Cuál de los logotipos que observaron anteriormente es el del CICYT?
(Se realizará un resumen de qué es el CICYT, y los servicios que brinda, para aquellas personas que no lo conozcan)
- ¿Conoces quién es el director del CICYT? ¿Cómo te enteraste?
- ¿Alguna vez han visitado las instalaciones del CICYT? ¿Dónde se encuentra? ¿Por qué la visitaste?
- ¿Podrían nombrar algún evento de investigación que ustedes conozcan que realice el CICYT?
- ¿Conocen algún evento realizado por el CICYT en el cual concursan los estudiantes? ¿Cuál?
- ¿Han oído hablar de los proyectos semilla y de ESPOLCIENCIA? ¿cómo se enteraron?
- ¿Han asistido a algún seminario, taller, charla u otros eventos organizados por este centro? ¿A cuál? ¿Qué les pareció?
- ¿Han recibido alguna invitación a seminarios, o comunicaciones del CICYT a través del correo ESPOL?
- ¿Se acuerdan de qué se trataba este correo?
- ¿Han observado comunicaciones mediante anuncios o afiches del CICYT en alguna cartelera de su facultad? ¿Recuerdan alguna en especial?
- ¿Qué opinan del logotipo del CICYT? ¿Les gusta, no les gusta? ¿Cómo les gustaría que fuera?
- ¿Han visitado la página web del CICYT? ¿Por qué?
(En este momento se proyectará la página principal del Website del CICYT?)

ANEXO 3 -GRUPO FOCAL

- ¿Qué les parece la página? ¿Qué opinan de los colores?
- ¿Qué les parece la distribución de la información? Comentarios varios
- ¿Conocen el slogan del CICYT?
- ¿Qué opinan del tipo de publicidad que realiza el CICYT?
- ¿Han escuchado hablar de la Revista Tecnológica?
- ¿Alguna vez han leído la Revista Tecnológica?
- ¿Dónde la pudieron obtener?
- ¿Qué les parecieron los artículos que se presentan en esta revista?

*De los Intereses y Sugerencias de los Estudiantes

- ¿Qué es la ciencia y la tecnología para ustedes?
- ¿Qué piensan hacer cuando terminen su carrera? ¿Por qué?
- ¿Alguna vez les ha interesado realizar algún tipo de investigación? ¿En qué área?
- ¿Les gustaría dedicarse a realizar investigación científica y tecnológica? ¿Por qué? ¿Por qué no?
- ¿Les gustaría realizar alguna publicación o escribir algún artículo en una revista de investigación científica y tecnológica? ¿por qué?
- ¿Cuál creen ustedes debe ser el rol de los profesores para incentivar la investigación en la ESPOL?
- Les gustaría ser parte de alguna investigación en la ESPOL
- En su opinión qué factores limitan la investigación en la ESPOL
- ¿En su opinión que debería hacer el CICYT para fortalecer la investigación en la ESPOL?
- Tienen alguna sugerencia para mejorar los servicios que presta el CICYT

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

TRANSCRIPCIÓN DEL GRUPO FOCAL REALIZADO A LOS ESTUDIANTES DE LA ESPOL

Norka (moderadora): Buenos días, nosotras somos Norka Pesantes y Mildred Alvarez.. Estamos realizando nuestro proyecto de graduación, sobre la investigación en la ESPOL. El objetivo de este grupo focal será recolectar toda la información que nos va ayudar a realizar las preguntas para el cuestionario final que se realizará a una muestra de estudiantes de la población de la ESPOL y al mismo tiempo que ustedes nos transmitan las ideas que tienen, qué piensan se podría realizar, qué piensan se podría mejorar de lo que se está actualmente realizando los centros de investigación que ustedes conocen o que creen que hay en la ESPOL.

En este momento Mildred les va a hablar brevemente que es una técnica de grupo focal, para que tengan un poco la idea acerca de que se trata y de ahí pasaremos inmediatamente a su participación, básicamente al contestar las preguntas y en toda la charla. Esperamos su colaboración, la idea es que sean súper sinceros y que el grupo focal sea súper abierto, informal Expresen lo que piensan.

Mildred (moderadora): El grupo focal es una técnica que se utiliza con mayor frecuencia en investigación de mercados. Un grupo foco puede definirse como una discusión interactiva vagamente estructurada dirigida por un moderador, con un pequeño número de encuestados simultáneamente, tarea cualitativa que se la realiza en la investigación de mercados, habrá una discusión y habrán moderadores en este caso Norka y Yo. Les pedimos nuevamente que expresen lo que sienten siempre con respeto.

Norka: Primero vamos a presentarnos para poder conocernos, Mi nombre es Norka y el de mi compañera es Mildred ambas somos de Economía Especialización Marketing (viene la presentación de cada uno de los chicos)

1. Carlos Ingeniería Mecánica – Nivel 500
2. Milton Suarez – Economía, especialización Marketing Nivel 400
3. Gabriela o Daniela Villegas Economía, Sector Público Nivel 300
4. Elizabeth(No le entiendo) Economía nivel 200
5. Estrella Peña Ingeniería Comercial Nivel 100
6. Ingeniería Comercial Nivel 100
7. María Fernanda López, Auditoria y Control de Gestión ,Nivel 300
8. Gabriela Barrera, ICM Auditoria Nivel 300
9. Lorena, Ingeniería Comercial, Nivel 400
10. Ana Chica, Economía, especialización Finanzas

Norka: Luego de la presentación, vamos a proceder a comenzar. ¿Por qué escogieron la carrera que están estudiando? voluntariamente alguien comience y me diga con toda sinceridad ¿Por qué ingresaron a la ESPOL?

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

Carlos: En mi caso mi papá tenía un taller, y eso fue una influencia para mí y escogí la ESPOL porque tiene esta carrera.

Gabriela B.: Mi mamá siempre ha estado vinculada con las finanzas y eso ha sido una influencia para mí, por eso escogí Auditoría, a parte que me gustan los números. Escogí la ESPOL porque no sólo se basa en finanzas sino que se extiende a otros campos que puedo abrirme.

María Fernanda: Ingresé a la ESPOL porque me gustó como Master Paz habló de la Universidad y porque es una buena universidad y porque yo quiero formar mi empresa y esta carrera me va a dar las bases para lograrlo.

Milton Suárez: Yo escogí Economía porque desde pequeño alguien me habló de ella y me gustó; de ahí escogí la ESPOL por su prestigio y seguí Marketing porque a medida que pase de un nivel a otro me di cuenta que esa era mi especialización y que me puedo desenvolver bien en ese campo.

Ana Chica: Bueno, yo escogí Economía porque siempre me ha gustado y recibí la influencia de mi papá y mi tía. Escogí la Politécnica porque tiene renombre y porque por medio de las ayudantías que daba podía pagar parte de mi carrera, y escogí finanzas porque estudié contabilidad en mi colegio y me gusta mucho.

Lorena: Yo cuando comencé el colegio quería ser doctora, pero luego me gustó mucho la contabilidad y escogí contabilidad, porque hacía negocios en mi colegio. Bueno yo no soy de aquí, soy de Quito y comencé averiguar las universidades y me gustó la Politécnica.

Norka: ¿Qué saben ustedes del campo laboral de su carrera? Hacia donde pueden inclinarse. ¿Cuál es el campo laboral que ustedes creen tiene su carrera? En diferentes sectores, ya sea operativo, administrativo o mucho más allá, entrando a la investigación.

Mildred: ¿Qué idea innovadora pueden ustedes generar de su carrera o ¿en qué les gustaría profundizar sus estudios, ampliarlos?

Gabriela B.: Bueno yo estudié Auditoría pero no me gusta que en mi carrera me den mucha matemática pero no muy bien aplicada a mi carrera. Bueno mi idea es que nos den más materias aplicadas a mi carrera y sobre todo que se comience a dar una auditoría aplicada al control de las decisiones administrativas, ya que de ahí parte el manejo de toda la empresa, parte de las políticas de los grandes jefes. Yo creo que Auditoría no solo sirve para controlar balances, es hora de comenzar el control de las decisiones administrativas, Ingresar en asesoramiento Administrativo como Auditora.

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

Norka (moderadora): Carlos, no se si de repente nos podrías ayudar, en tu carrera que es mecánica, ¿cuál es campo laboral de tu carrera, a nivel operativo, administrativo?, y orientamos un poco este grupo focal, un poco a nivel de investigación, ¿qué oportunidades te presenta tu carrera para hacer investigación y los campos laborales en los cuales te puedes desarrollar.

Carlos: De mi experiencia personal hasta el momento, yo he tenido la oportunidad de hacer 2 pasantías en el área de mecánica, pero he notado muchas falencias en éstas empresas. Yo siento que existe un aislamiento en mi carrera con respecto a mi facultad, se debería hacer grupos de trabajo de las diferentes carreras que existen en mi facultad.

Norka: Y en el campo de investigación hay alguna especialización en tu carrera que de repente vaya orientada a realizar algún tipo de trabajo mucho más allá del que realizarías en una empresa.

Carlos: Yo creo que no

Norka: Alguna otra persona, alguien de economía, que nos comparta su opinión

Ana: Mi carrera tiene varios campos y si se puede realizar mucha investigación.

Mildred: ¿Qué materias les ha gustado más en el campo de las Investigación?

Norka: ¿Qué carreras que están en su flujo están ligadas al campo de la investigación?

Ana: De mi flujo es Investigación de Mercados, que nos da la pauta antes de escoger la materia de Proyectos, claro antes de Investigación tenemos Fundamentos de Mercadeo.

Gabriela B.: En Auditoria una de las primeras es Técnicas de Expresión, Ciencias de la Investigación, Desarrollo de Proyectos, y todo lo que tiene que ver con Auditoria y además Estadística.

Carlos: Para mi, puede ser una materia que estoy tomando actualmente que se llama Instalación Industrial, porque nos envían proyectos, en mi caso de una Industria de Lácteos.

Norka: ¿Cómo se desarrollan éstas materias dentro de cada facultad? ¿El profesor les da el tema o ustedes lo escogen? ¿Realmente ustedes recaban todos los datos que necesitan para la investigación? ¿Cómo se desarrolla la investigación en sus proyectos, qué clase de incentivos hay? ¿Cómo trabaja el profesor con ustedes? ¿Cómo es la relación o conexión de profesor – alumno al momento de realizar una proyecto

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

de investigación en clase?¿Cuál es la metodología?¿Qué tiempo les dan?¿Cuales son las políticas para el proyecto?¿Lo hacen solos o en grupos?

Milton: Por lo regular en Economía depende de la materia, Las políticas del proyecto dependen de cada profesor, pero la mayoría de profesores dejan tema libre pero el inconveniente es el factor tiempo, ya que de una semana a otra completar todo el proceso es muy difícil.

Elizabeth: Definitivamente el factor tiempo es limitante al momento de realizar el proyecto de investigación.

Lorena: El tiempo es corto para hacer los trabajos porque muchas veces son más de un proyecto que hay que hacer. Muchas veces por el tiempo el trabajo no está bien hecho.

Norka y Mildred: ¿Cómo creen que se podrían mejorar las materias de investigación para que no se presenten los problemas ya mencionados?¿Cuántos proyectos de investigación hacen en el semestre?

Milton: Por lo general te mandan a realizar de 2 a 3 proyectos, pero al final te terminas dando cuenta que ninguno terminaste haciéndolo bien

Norka: Carlos, ¿cuál es tu experiencia en Investigación?

Carlos: En mi caso del trabajo que estoy haciendo de una Pasteurizadora, yo hubiese terminado el trabajo mucho más rápido si el profesor me hubiese sido más específico en cuanto a las normas que yo debiera utilizar, ciertas normas que yo hubiera escogido para la realización del proyecto, si el profesor me hubiera ayudado de esa manera yo me hubiera enfocado en esas normas y hubiera terminado mi proyecto bien y sin realizar cosas que no tenía que haber hecho y que al final me di cuenta que no me sirvieron y por ende me quitaron tiempo.

Norka: Básicamente, ¿te faltó orientación por parte del profesor?

Carlos: Hay que mencionar que como son algunos alumnos y por ende diversos temas no podía darnos el profesor tanto tiempo para cada uno, eso también es un limitante, más bien podría hacer este trabajo, forman varios proyectos pero cada proyecto se realice por un grupo de estudiantes y no individualmente, esto es mucho más enriquecedor ya que son pocos los proyectos que hay que exponer.

Gabriela: El factor limitante es el tiempo y muchas veces los proyectos son muy largos. Es mejor los proyectos en grupo, ya que se lograría la integración. Los proyectos deberían ser aplicados.

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

Lorena: En Estadística II con el profesor Marco Tulio, nos dio funciones de probabilidad, nos mando a buscar los números de la lotería de los últimos 20 años semanales, buscar número y anotar, hacer las distribución y luego pronosticar, eso fue tedioso y para colmo en Estadística III nos mandan hacer regresiones, me parece que está bien pero no hay incentivos porque uno se mata haciendo y a veces los profesores califican mal y no se dan cuenta el esfuerzo que uno hace, es verdad que no todos trabajan pero por culpa de alguna no tenemos que pagar otros.

Norka: Ahora vamos hablar de los que ustedes conocen ¿qué se hace de investigación Científica y Tecnológica en la ESPOL?¿Algún proyecto que vieron en el periódico?

Lorena: El profesor Manuel González nos comentó que esta realizando investigación sobre inversiones y que parece que ya va a tener apoyo de un organismo, pero no se si es directo de ESPOL.

Mildred: Alguna otra investigación que la ESPOL haya realizado?

Milton: Bueno yo he escuchado sobre Cenaim.

Norka: ¿Qué has escuchado sobre el Cenaim?

Milton: Que ellos hacen investigación a nivel de las aguas, toman el tiempo o algo así, además relacionan con los últimos fenómenos del niño; toman temperatura del agua para los peces.

Norka: ¿Qué otro proyecto conocen?

Audiencia: No contestó la pregunta

Norka: ¿Conocen o han escuchado sobre el Reglamento de Investigación de la ESPOL?

Audiencia: No

Gabriela: Bueno yo he escuchado sobre el Cema, que creo que tiene que ver con el área ecológica. Tengo entendido que hacen y dirigen investigaciones en el área ecológica. Me enteré por un amigo.

Mildred: ¿Qué les motivan a realizar investigación?¿Por qué creen que no se hace investigación, según lo que ustedes perciben?

María Fernanda: Bueno eso creo que depende de nosotros. Muchas veces vamos al Internet buscamos pero no investigamos solo lo que hacemos es un consulta. En mi

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

caso, yo no conozco sobre los proyectos de investigación de la ESPOL. Creo que depende de nosotros también conocer que es lo que la ESPOL tiene.

Norka: ¿Ustedes han entrado a la página Web principal de la ESPOL?

María Fernanda: Sí, pero no la he investigado o abierto todo lo que tiene.

Gabriela: Yo creo que el problema es la difusión de la información, porque de haber información la hay pero no es bien distribuida.

Lorena: Es verdad lo que dice Gabriela, porque yo recién estando en 4to año me entero que tengo un correo de ESPOL.

Mildred: Realmente, ¿conocemos que tiene la ESPOL, que centros posee, utilizamos los beneficios que nos puede dar ESPOL? ¿Es despreocupación del alumno o de la ESPOL? ¿Cuál es el Problema? ¿Qué piensan?

Lorena: Bueno si hay información pero igual muchas veces no me enteró.

Mildred: ¿Ustedes dicen que hay información, pero porque creen que los alumnos no se enteran?

Lorena: Creo que no nos gusta leer, solo vemos los gráficos.

Norka: ¿Cómo creen que se pueden incentivar el amor a la lectura?

Audiencia: Eso ya es personal

Norka: ¿Cómo cree que se puede incentivar o motivar al estudiante que investigue más de lo que le dio el profesor?

Gabriela: Bueno en nivel 100 me gustaba ir a la clase de un profesor Ing. Néstor Alejandro, porque se notaba que el iba con ánimo a dar su clase y eso a uno lo incentiva y motiva a trabajar. En general los profesores son buenos, lo que los hace diferente es su pedagogía y metodología de enseñanza.

Ana: Uno se aburre en ciertas materias porque los profesores son aburridos, no tienen manera de llegar al alumno. Los profesores deberían ser más dinámicos para que el alumno no pierda el interés por la materia.

Lorena: En mi caso particular, introducción a la Micro, Micro I, Macro I, Macro II son mis materias favoritas y yo como sentía pasión por estas materias yo si investigaba, además vale decir que el profesor estaba guapo.

Mildred: ¿Carlos en tu facultad que tal es la metodología de enseñanza, que tal la pedagogía de tus profesores?

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

Carlos: La mayor parte de las materias que yo he tomado han sido monótonas. El gran problema que tenemos los estudiantes mecánicos es que los profesores usan unos términos que no terminamos entendiéndolos y no sabemos si preguntar o quedarnos con la duda.

Mildred: ¿Los profesores hacen un resumen de su clase la final?

Audiencia: Depende

Lorena: Bueno los profesores son profesionales pero la mayoría no han seguido pedagogía y eso los limita para llegar al alumno. Una cosa es que el sea un profesional que sepa su materia, otra cosa es que el sepa enseñar o explicar, que tenga ese don de educador.

Milton: Uno se puede topar los profesores que sepan del tema, que son la mayoría de la ESPOL, que son buenos profesionales, pero al rato que se paran al frente, es decir, cuando desempeñan el rol de profesores no saben llegar al alumno. Muchas veces nos quedamos en clase de un profesor que no explica bien porque el reglamento estipula que al completar un número de faltas uno tiene perdida la materia. Muchas veces es una materia que uno le gusta pero el profesor no lo incentiva.

Ana: Una cosa es ser profesional o otra cosa es ser profesor.

Norka: ¿Ustedes conocen algún centro que se dedique a darles esta preparación a los profesores?

Ana: Mira, yo ahora estoy trabajando el departamento de maestrías y en este momento se está dictando una maestría sobre docencia e investigación educativa, en la cual todos los coordinadores del ICHE ya la están tomando y profesores de Ciencia de la Tierra también.

Mildred: Miren chicos, nuestro objetivo del Grupo focal, es hablar sobre la Investigación en la ESPOL, ahora les vamos a mostrar, algunos logos de los centros de investigación de las ESPOL y ustedes tienen que decir de que centro se trata.

Mildred: Antes de mostrar los logos ustedes conocen algún centro de investigación.

Audiencia: Algunos contestaron Cicyt

Mildred: Saben ¿qué significa el CICYT?

Audiencia: Contestó en su mayoría que no

SE PROCEDIÓ A MOSTRAR LOS LOGOS POR MEDIO DEL INFOCUS

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

Primer logo era de: CTDT

Audiencia: No lo conocían

Segundo logo: CTI

Audiencia: No lo conocían

Tercer logo: Centro de Educación Continua

Audiencia: No lo conocían

Cuarto logo: CIBE

Audiencia: No lo conocían

Quinto Logo: CENAREC

Audiencia: No lo conocían

Sexto Logo: CENAIM

Audiencia: La mayoría reconoció el logo del Cenaim

Séptimo Logo: CICYT

Audiencia: No lo conocían, solo unos dos.

Norka y Mildred: Les explicamos que eran centros de investigación y que estaban en la página web de la ESPOL.

Carlos: Bueno yo no sabía que ESPOL tenía tantos centros de investigación y menos que el CTI era uno de ellos, ya que yo usaba la página Web de ellos para una materia.

Milton: Yo creo que los alumnos tenemos un gran error que cuando vamos a alguna página Web sólo nos limitamos a buscar lo que necesitamos pero no vemos nada más

Mildred: ¿Conocen los beneficios que estos centros prestan?

Audiencia: NO

Norka: Saben, ¿Qué es el Cicyt?

Audiencia: Contesto que no

Mildred: ¿Dónde está ubicado el Cicyt?

Audiencia: Unos contestaron en la Peñas y sólo una persona dijo en Tecnología.

Gabriela: En la biblioteca.

Mildred: No queda ahí, creo que estás confundida con el CIEC, centro de Investigación Económicas.

Norka: ¿El logo lo habían observado?

Audiencia: Si

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

Milton: Si, pero no sabía a donde pertenecía.

Norka: ¿Dónde recuerdan haberlo observado?

Gabriela: En la página Web de la ESPOL. Yo si leo mi correo y en uno de los correos los vi. A veces llega demasiada información, y muchas invitaciones para un solo día que uno no sabe a cual asistir. También he visto el logo cuando leo el informativo de la ESPOL, en la Asociación de mi Unidad Académica.

Norka: ¿Alguna vez lo han visto en afiches, publicaciones?

Gabriela: Hace poco lo vi en un afiche que estaba pegado en el paradero del ICHE.

Norka: ¿Conocen algún evento de investigación, que haya realizado el Cicyt?

Audiencia: No

Norka: Bueno, les comento qué es el CICYT. El CICYT es el Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL, el Cicyt ya tiene laborando 20 años, imagínense!!! 20 años laborando en la ESPOL, nosotros llevamos aproximadamente 4 años y no lo conocemos. Es un centro de Investigación Científica y Tecnológica, tiene una página web a la cual ustedes pueden acceder desde la página de la ESPOL en el área de Investigación

El Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) es la unidad encargada de promover, coordinar y evaluar la investigación en la ESPOL y asesorar al Consejo Politécnico. Este Centro fue creado el 21 de junio de 1983. Durante estos veinte años de funcionamiento ha coordinado más de 100 proyectos de investigación, en las diferentes unidades académicas de la institución.

El CICYT realiza eventos, seminarios, muchos de los cuales no tienen ningún costo. También realizan el evento ESPOLCIENCIA, qué es en octubre. En este evento también pueden participar ustedes como estudiantes en la categoría de posters, en este evento se muestran todos los trabajos de investigación. Además auspician los llamados proyectos semilla que tienen montos específicos y auspician de pequeños proyectos y tesis de grado, creo que las tesis hasta por un monto de \$2,500 pero no estoy segura, y claro está que la calificación es rigurosa tiene que ser un tema que valga la pena, todos los parámetros pueden encontrarlos en la página Web.

Mildred: Bueno chicos, luego que escucharon qué es el Cicyt y cuál es su función dentro de las ESPOL. ¿Qué harían ustedes para mejorar la difusión de éste centro de investigación?

ANEXO 3A – TEXTO DEL GRUPO FOCAL

Audiencia: Paraderos, aulas deberían de poner carteleras visibles. Deberían acercarse más a los estudiantes, cuando recién entramos, porque nosotros no conocemos nada y ya mismo salimos (Ana)

Norka: Adicionalmente ¿qué creen que se pueda hacer?

Audiencia: Difundir mejor lo que hacen, eso de las tesis, y acercarse con charlas en los auditorios de cada facultad, acercarse a los estudiantes.

AGRADECIMIENTO: Mildred y yo les queremos dar las gracias por su tiempo, por haber participado de forma activa en este grupo, por habernos dado sus opiniones, estoy segura que nos serán de gran ayuda, muchas gracias.

ANEXO 4
ENCUESTA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN: “PROYECTO DE DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE UN PLAN DE MARKETING Y FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL CICYT”

1. Género: Maculino _____ Femenino _____

2.- Edad _____ **3. Carrera** _____

4. Factor P _____ **5. Año de Ingreso a la ESPOL** _____ **6. Nivel** _____

7. ¿Qué actividades realiza actualmente?

Sólo Estudia _____ Estudia y Trabaja _____

8. ¿Ha realizado algún proyecto de investigación científica (que no sea trabajo en clase) en la ESPOL durante el tiempo que tiene cursando su carrera? (Si su respuesta es sí pase a la pregunta número 2, si su respuesta es no, pase a la pregunta número 4)

Sí _____ No _____

9. ¿En cuál de las siguientes áreas ha realizado un proyecto de investigación? (Mencione máximo dos respuestas)

Agricultura _____	Ecología y medio ambiente _____
Acuicultura y cultivos _____	Energía _____
Alimentos _____	Prevención de desastres _____
Ciencias Biológicas, Físicas, Matemáticas y Químicas _____	Recursos Naturales _____
Ciencia-Técnica y sectores productivos _____	Rescate de culturas y técnicas antiguas _____
Desarrollo socio económico del país _____	Otra (especifique) _____

10. ¿Ha escrito algún resultado de sus investigaciones en conjunto con un profesor con el propósito de realizar una publicación?

Sí _____ No _____

11. ¿Cuáles de las siguientes siglas cree usted pertenecen a algún Centro de investigación de la ESPOL?

a) CIBE _____	m) CEINCI _____) CEAA _____
c) CTI _____	o) CEC _____	l) CINAV _____
e) CENAREC _____	b) CPMD _____	n) CEIE _____
g) CBM _____	d) CELEX _____	p) CIEC _____
i) CENAIM _____	f) CTDI _____	
k) CICYT _____	h) CEMA _____	

12. ¿Conoce usted qué es el CICYT?

Sí _____ No _____

(Si su respuesta es sí pase a la pregunta número 6, si su respuesta es no pase a la pregunta número 11)

13. ¿Qué significan las siglas?

Sí conoce _____ No sabe _____

14. ¿Por cuál de las siguientes opciones se entero usted de la existencia del Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la ESPOL (CICYT)? (elijá máximo tres)

a) Correo de la ESPOL _____	g) Asistencia a un evento realizado por el CICYT _____
b) Página Web de la ESPOL _____	h) Boletín informativo de la ESPOL _____
c) Cartelera de FEPOL _____	i) Comentario de un amigo _____
d) Cartelera de las Facultades _____	j) Por medio de un profesor _____
e) Biblioteca _____	k) Otros (especifique) _____
f) Afiches de seminarios u otros eventos auspiciados por el CICYT _____	

15. ¿Cuáles de las siguientes alternativas piensa usted que son algunos de los servicios que presta el CICYT a la comunidad politécnica? (elijá máximo tres)

a) Organización de talleres y seminarios _____	e) Promoción de pasantías _____
b) Promoción de eventos de investigación _____	f) Publicación revista Tecnológica _____
c) Organización de las cartelera de ESPOL _____	g) Jornadas Microsoft _____
d) Monitoreo y seguimiento de proyectos _____	h) Préstamo de libros, consulta en base de datos _____
	i) Auspicio de pequeños proyectos y tesis de grado _____

ANEXO 4

ENCUESTA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN: “PROYECTO DE DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE UN PLAN DE MARKETING Y FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL CICYT”

16. ¿Cuáles de los siguientes eventos y/o concursos conoce usted que realice el CICYT? (elija máximo dos)

- a) ENCUESTRO LABORAL ____ d) Jornadas Microsoft ____
 b) ESPOLCIENCIA ____ e) Otros (especifique) ____
 c) Proyectos Semilla ____

17. ¿Cómo calificaría usted la labor que realiza el CICYT para la facilitación de la investigación de los estudiantes de la ESPOL?

- a) Muy Mala ____ b) Mala ____ c) Regular ____ d) Buena ____ e) Excelente ____
¿Por qué la califica de dicha forma?

*** El CICYT es la unidad encargada de coordinar, promover y evaluar la investigación en la ESPOL**

11) ¿Qué tan interesado se encuentra usted en realizar algún tipo de investigación en su área de estudio?

- 1) Para nada interesado ____ 4) Algo interesado ____
 2) Muy poco interesado ____ 5) Muy interesado ____
 3) Indiferente ____

18. ¿En cuál de las siguientes áreas le gustaría a usted proponer y realizar algún tipo de investigación? (analice cada una de las áreas y señale su respuesta)

	Para nada interesado	Muy poco	Indiferente	Algo interesado	Muy interesado
	1	2	3	4	5
Matemáticas					
Estadísticas					
Ciencias Físicas					
Ciencias Químicas					
Ciencias de la Tierra y Ciencias Relacionadas con el Medio Ambiente					
Ciencias Biológicas					
Ingeniería Civil					
Ingeniería Eléctrica, Electrónica					
Ingeniería Química					
Ingeniería Mecánica					
Ingeniería Biólogo Dependiente					
Otras Ciencias de la Ingeniería					
Tecnologías Civiles					
Tecnologías en Electricidad y Electrónicas					
Tecnología Química					
Tecnología Mecánicas					
Tecnologías Biólogo Dependientes					
Otras Tecnologías					
Psicología					
Economía					
Administración de Empresas					
Finanzas					
Administración Pública					
Ciencias de la Educación					
Medicina Fundamental y Clínica					
Ciencias de la Salud					
Otras Ciencias Sociales					
Historia					
Lengua y Literatura					
Otras Humanidades					
otra, indique cual? _____					

ANEXO 4
ENCUESTA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN: “PROYECTO DE DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE UN PLAN DE MARKETING Y FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL CICYT”

19. ¿Qué tan interesado estaría usted en participar en un programa de servicios auspiciado por el CICYT?

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1) Para nada interesado _____ | 4) Algo interesado _____ |
| 2) Muy poco interesado _____ | 5) Muy interesado _____ |
| 3) Indiferente _____ | |

20. ¿Cuántas horas semanalmente dedica a la lectura de artículos científicos, tecnológicos e investigaciones realizadas en su área de estudio? _____

21. ¿Cómo se entera usted de las diferentes actividades y eventos que realiza la ESPOL? (elija máximo dos)

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| a) Carteleras | b) Comentario de un amigo |
| c) Página Web de la ESPOL | d) Por medio de los profesores |
| e) Mail de la ESPOL | e) Otros _____ |

22. ¿Cuántas horas semanalmente usted se conecta a Internet? ____ De este número de horas que usted mencionó ¿cuántas dedica a actividades de investigación y/o consulta? ____

23. ¿Conoce usted acerca de la metodología de investigación?

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1) Nada _____ | 4) Algo _____ |
| 2) Muy poco _____ | 5) Mucho _____ |
| 3) Indiferente _____ | |

24. ¿En cuántas materias pone usted en práctica algo sobre investigación?

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) En ninguna materia _____ | 4) Entre 30 y 50 materias _____ |
| 2) Entre 1 y 15 materias _____ | 5) En más de 50 materias _____ |
| 3) Entre 15 y 30 materias _____ | |

25. ¿Cómo califica usted a la labor de la Asociación de Estudiantes de su facultad con respecto a la realización de temas de investigación o eventos que la incentiven?

- a) Muy Mala _____ b) Mala _____ c) Regular _____ d) Buena _____ e) Excelente _____

¿Por qué la califica de dicha forma

26. ¿Cree usted que los profesores de la ESPOL incentivan a la investigación?

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1) Totalmente en desacuerdo _____ | 4) Algo de acuerdo _____ |
| 2) Algo en desacuerdo _____ | 5) Totalmente de acuerdo _____ |
| 3) Indiferente _____ | |

27. ¿Qué tipo de capacitación le gustaría recibir del CICYT?(elija máximo tres)

- 1) Metodologías de investigación _____
- 2) Redacción Científica _____
- 3) Preparación de proyectos de investigación _____
- 4) Gestión de Proyectos de Investigación _____
- 5) Cursos y Seminarios _____

28. ¿Qué piensa hacer usted cuando concluya sus estudios universitarios? (elegir una sola alternativa)

- | | |
|---|--|
| a) Trabajar para alguna empresa _____ | b) Trabajar y continuar estudiando _____ |
| c) Iniciar mi propio negocio _____ | d) Hacer una maestría _____ |
| e) Iniciar algún tipo de investigación Científica y tecnológica _____ | f) Otro _____ |

29. ¿Tiene usted algún comentario o sugerencia para que el Centro de Investigación Científica y Tecnológica “CICYT” mejore la participación de los estudiantes en las diversas investigaciones que realiza la ESPOL?

ANEXO 5

ENCUESTA (PROFESORES) PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN: "PROYECTO DE DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE UN PLAN DE MARKETING Y FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL CICYT"

1. Género: Maculino _____ Femenino _____

2.- Edad _____

3.- ¿Especifique cual es nivel de estudios más alto que usted tiene?

Í Pregrado Í Maestría Í Diplomado Í Doctorado Í Otro _____

4.- ¿Cuántos años ha trabajado como docente en la ESPOL? _____

5.- ¿En qué unidad Académica y/o Centro de Investigación labora usted dentro de la ESPOL? (Si colabora en varias, cite primero aquella en la que tiene mayor carga)

6.- Tiene usted nombramiento en la ESPOL

Sí _____ No _____

7.- ¿Ha realizado usted alguna investigación dentro o fuera de la ESPOL?(si su respuesta es sí pase a la pregunta número 6, si su respuesta es no pase a la pregunta número 10)

Sí _____ No _____

8.- ¿Dónde la ha realizado? (elija todas las opciones donde haya realizado investigaciones)

ESPOL _____ Otra institución _____

9.- ¿En qué áreas ha realizado sus investigaciones? (elija todas las áreas en las cuales haya realizado algún tipo de investigación)

- | | |
|---|--|
| a) Agricultura _____ | g) Acuicultura y cultivos _____ |
| b) Alimentos _____ | h) Ciencias Biológicas, Físicas,
Matemáticas y Químicas _____ |
| c) Ciencia-Técnica y sectores
productivos _____ | i) Desarrollo socio económico del país _____ |
| d) Ecología y medio ambiente _____ | j) Energía _____ |
| e) Prevención de desastres _____ | k) Recursos Naturales _____ |
| f) Rescate de culturas y técnicas
antiguas _____ | l) Otras _____ |

10. ¿Tiene publicaciones sobre las investigaciones que usted ha realizado? (si su respuesta es sí, pase a la pregunta número 9, si su respuesta es no pase a la pregunta número 10)

Sí _____ No _____

11.- ¿En qué medios ha publicado sus investigaciones?

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| a) Prensa Escrita _____ | c) Memorias de congresos _____ |
| b) Internet _____ | d) journals _____ |

12.- ¿Ha participado usted en ESPOLCIENCIA? (Si su respuesta es Si pase a la pregunta numero 11, si su respuesta es no pase a la pregunta número 13)

Sí _____ No _____

13.- ¿Cuántos años lo ha hecho? _____

14.- ¿En qué categoría participó? (elija todas las modalidades en las que participó)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| a) Comunicaciones libres _____ | d) Concurso de Creatividad _____ |
| b) Sesiones de posters (Afiches) _____ | e) Conferencias Magistrales _____ |
| c) Prototipos _____ | f) Mesa de ponencias _____ |

15.- ¿En cuál de las siguientes áreas ha propuesto usted sus proyectos? (Mencione todas en las que haya propuesto un proyecto)

- | | |
|--|--|
| a) Agricultura _____ | f) Desarrollo socio económico del país _____ |
| b) Acuicultura y cultivos _____ | g) Ecología y medio ambiente _____ |
| c) Alimentos _____ | h) Energía _____ |
| d) Ciencias Biológicas, Físicas,
Matemáticas y Químicas _____ | i) Prevención de desastres _____ |
| e) Ciencia-Técnica y sectores
productivos _____ | j) Recursos Naturales _____ |
| | k) Rescate de culturas y técnicas antiguas _____ |
| | l) Otro _____ |

ANEXO 5

ENCUESTA (PROFESORES) PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN:
"PROYECTO DE DESARROLLO PARA LA CREACIÓN DE UN PLAN DE MARKETING Y
FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL CICYT"

16.- Le han asignado financiamiento para proyectos semilla? (si su respuesta es sí pase a la pregunta número 17, si su respuesta es no pase a la pregunta número 19)

a) Sí _____ b) No _____

17.- ¿A cuántos proyectos le han asignado financiamiento? _____

18.- ¿Los proyectos a los cuales le han asignado financiamiento han sido realizados en cuál de las siguientes áreas de investigación?

a) Agricultura _____

b) Acuicultura y cultivos _____

c) Alimentos _____

d) Ciencias Biológicas, Físicas,
Matemáticas y Químicas _____

e) Ciencia-Técnica y sectores productivos _____

f) Desarrollo socio económico del país _____

g) Ecología y medio ambiente _____

h) Energía _____

i) Prevención de desastres _____

j) Recursos Naturales _____

k) Rescate de culturas y técnicas antiguas _____

l) Otro _____

19.- Actualmente, ¿está realizando alguna investigación? ¿En qué área? Si su respuesta es sí pase a la pregunta 20, si su respuesta es no, pase a la pregunta 22)

a) Sí _____ b) No _____

20.- ¿En qué área está realizando esta investigación? _____

21.- De la(s) investigación(es) que usted está realizando, ¿cuántos estudiantes están participando en ella(s)? _____

22.- ¿Ha recibido entrenamiento para la realización de proyectos de investigación por medio del CICYT?

a) Sí _____ b) No _____

23.- ¿En cuántos eventos de investigación organizados por el CICYT ha participado? _____

24.- ¿Ha conseguido financiamiento externo a ESPOL para realizar proyectos de Investigación?

a) Sí _____ b) No _____

25.- ¿Cómo cree usted que se puede fomentar la investigación en los estudiantes de la ESPOL? (Mencione máximo dos opciones)

a) Concursos dirigidos sólo para estudiantes _____

b) Involucrando a los estudiantes en las investigaciones existentes _____

c) Incentivos financieros para hacer investigación _____

d) Pasantías dirigidas hacia el área de investigación _____

e) Mejorando la metodología de las materias de las áreas de investigación _____

26.- ¿Cómo cree usted se puede mejorar la difusión de las actividades y/o eventos que realiza el CICYT?

a) Realizando charlas informativas en cada facultad _____

b) Visitando las aulas para promocionar ESPOLCIENCIA _____

c) Rediseñando la página Web del CICYT _____

d) Colocando carteleros más llamativas _____

27.- En una escala del 1 al 5 (siendo 5 el puntaje más alto) ¿cómo califica usted la labor del CICYT?

5 4 3 2 1 No contesta _____

¿Por qué la califica así?

28.- ¿Cómo cree usted se puede mejorar la labor que realiza el CICYT?

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL		
SISTEMA ACADEMICO		
NUMERO DE ESTUDIANTES REGISTRADOS POR CARRERA CON ESPECIALIZACION		
AÑO:2004		
UNIDAD	CARRERA	No. ESTUDIANTES REGISTRADOS
FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR (FIMCM)		
	ACUICULTURA	61
	INGENIERIA NAVAL	45
	OCEANOGRAFÍA	17
	INGENIERIA EN ACUICULTURA	13
	LICENCIATURA EN TURISMO	403
	BIOLOGIA MARINA	24
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS (ICM)		
	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION	389
	INGENIERIA EN ESTADISTICA INFORMATICA	280
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS (ICHE)		
	ECONOMÍA	615
	ECONOMÍA ESPEC. GESTION PÚBLICA	30
	ECONOMÍA ESPECIALIZ. MARKETING Y	73
	ECONOMIA ESPECIALZ. FINANZAS	79
	ING.COM. COMERCIO EXTERIOR Y MARKETING	131
	ING.COM. FINANZAS	30
	ING. COM. SISTEMA DE INFORMACION GERENCI	14
	LICENCIATURA EN GESTION EMPRESARIAL INTE	50
	ING. COMERCIAL Y EMPRESARIAL	763
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y		
	ING. EN COMPUTACIÓN	327
	ING. EN ELECTRIC. ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	247
	ING. ELECTRIC. Y COMPUTAC. POTENCIA	129
	ING. EN ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	492
	LICENCIATURA SISTEMA INFORMACION	125
	ING. EN COMP. SIST. INFORMACION	78
	ING. EN COMP. SIST. TECNOLOGICOS	186
	ING. EN COMP. SISTEMA MULTIMEDIA	38
	ING. ELECTRIC. Y COMPUTAC.	35
	ING. ELECTRIC. Y COMPUTAC. ELECTRONICA	17

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN		
	ING. MECANICA	273
	ING. Y ADM. PROD. INDUSTRIAL	357
	INGENIERIA AGROPECUARIA	107
	INGENIERIA AGROPECUARIA (SISTEMA MODULAR)	4
	INGENIERIA EN ALIMENTOS	303
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA TIERRA (FICT)		
	INGENIERIA	873
	INGENIERIA CIVIL	78
	INGENIERIA EN GEOLOGIA	21
	INGENIERIA EN MINAS	13
	INGENIERIA EN PETROLEO	69
INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS		
	TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS	70
	TECNOLOGÍA MECANICA	62
	TECNOLOGÍA ELECT. ELECTRICA	48
	TECNOLOGÍA ELECTRIC. ELECTRONICA	128
	TECNOLOGÍA EN PESQUERIA ADMINIST. PESQU	15
	TECNOLOGÍA EN PESQUERIA TECNOLG. PESQUERO	43
	TECNOLOGÍA EN TELECOMUNICACIONES (SIST. MC	45
	TECNOLOGÍA AGRICOLA	38
	TECNOLOGÍA MECANICA AUTOMOTRIZ	59
	TOTAL	7297
	Registros Listados:	46
INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS		
	PROTCOMP	625
	ANALISIS SOPORTE MICROCOMP. (SIST. MOD.)TC	140
	DISEÑO GRAFICO Y PUBLICIDAD (SIST. MOD. PRO	543
	PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS (SIST. MOD. TCP)	97
	SECRETARIADO EJECUT. SISTEMA INFORMAC. (SIS	102
	TOTAL	882
	Registros Listados:	4
	Suma total	8804
Fuente: CRECE		

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
SISTEMA ACADEMICO
NUMERO DE ESTUDIANTES REGISTRADOS POR CARRERA CON ESPECIALIZACION

AÑO:2004

UNIDAD	CARRERA
FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR (FIMCM)	
	ACUICULTURA
	INGENIERIA NAVAL
	OCEANOGRAFÍA
	INGENIERIA EN ACUICULTURA
	LICENCIATURA EN TURISMO
	BIOLOGIA MARINA
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS (ICM)	
	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION
	INGENIERIA EN ESTADISTICA INFORMATICA
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS (ICHE)	
	ECONOMÍA
	ECONOMÍA ESPEC. GESTION PÚBLICA
	ECONOMÍA ESPECIALIZ. MARKETING Y
	ECONOMIA ESPECIALZ. FINANZAS
	ING.COM. COMERCIO EXTERIOR Y MARKETING
	ING.COM. FINANZAS
	ING. COM. SISTEMA DE INFORMACION GERENCI
	LICENCIATURA EN GESTION EMPRESARIAL INTE
	ING. COMERCIAL Y EMPRESARIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y COMPUTACIÓN (FIEC)	
	ING. EN COMPUTACIÓN
	ING. EN ELECTRIC. ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
	ING. ELECTRIC. Y COMPUTAC. POTENCIA
	ING. EN ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
	LICENCIATURA SISTEMA INFORMACION
	ING. EN COMP. SIST. INFORMACION
	ING. EN COMP. SIST. TECNOLOGICOS
	ING. EN COMP. SISTEMA MULTIMEDIA
	ING. ELECTRIC. Y COMPUTAC.
	ING. ELECTRIC. Y COMPUTAC. ELECTRONICA

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN (FIMCP)

ING. MECANICA

ING. Y ADM. PROD. INDUSTRIAL

INGENIERIA AGROPECUARIA

INGENIERIA AGROPECUARIA (SISTEMA MODULAR)

INGENIERIA EN ALIMENTOS

FACULTAD EN CIENCIAS DE LA TIERRA (FICT)

INGENIERIA

INGENIERIA CIVIL

INGENIERIA EN GEOLOGIA

INGENIERIA EN MINAS

INGENIERIA EN PETROLEO

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS

TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

TECNOLOGÍA MECANICA

TECNOLOGÍA ELECT. ELECTRICA

TECNOLOGÍA ELECTRIC. ELECTRONICA

TECNOLOGÍA EN PESQUERIA ADMINIST. PESQU

TECNOLOGÍA EN PESQUERIA TECNOLG. PESQUERO

TECNOLOGÍA EN TELECOMUNICACIONES (SIST. MODU.)

TECNOLOGÍA AGRICOLA

TECNOLOGÍA MECANICA AUTOMOTRIZ

TOTAL

Registros Listados:

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS

PROTCOMP

sm ANALISIS SOPORTE MICROCOMP. (SIST. MOD.)TC

sm DISEÑO GRAFICO Y PUBLICIDAD (SIST. MOD. PRO

sm PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS (SIST. MOD. TCP)

sm SECRETARIADO EJECUT. SISTEMA INFORMAC. (SIST. MOD.)

TOTAL

Registros Listados:

Suma total

Tamaño de la muestra

I

No.
ESTUDIANTES
REGISTRADOS

61
45
17
13
403

24

563 Total Marítima

6.39

12.98

389
280

669

7.60

2.03
15.43

615
30
73
79
131
30
14
50
763

1785

20.27

41.16

327
247
129
492
125
78
186
38
35
17

1674

19.01

38.60

273			
357			
107			
4			
303	1044	11.86	24.07
873			
78			
21			
13			
69	1054	11.97	24.30
70			
62			
48			
128			
15			
43			
45			
38			
59	508	5.77	11.71
7297			
46			
625	625	7.10	14.41
140	140	1.59	3.23
543	543	6.17	12.52
97	97	1.10	2.24
102	102	1.16	2.35
882			
4			
8804			
203			

DOCENTES CON CONTRATO (C) Y NOMBRAMIENTO (N)			
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	SUBCENTRO	C-N
1	DELGADO LOOR FABIAN ANDRES	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION	C
2	GUERRERO LOOR CESAR FERNANDO	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION	C
3	GUEVARA RODRIGUEZ PABLO	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION	C
4	ABARCA HIDALGO CORNELIO ALBERTO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
5	ALVAREZ ARROYO ARTURO VICENTE	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
6	CASTILLO TORRES RAUL OSWALDO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
7	CRESPO JORDAN GALO T.	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
8	DEL CIOPPPO MORSTADT FRANCISCO JAVIER	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
9	DONOSO BRUQUE MANUEL ENRIQUE	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
10	HERRERA SAMANIEGO PAUL ALEJANDRO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
11	HOLGUIN NORIEGA MICAELA JANETH	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
12	MENDOZA GARCIA FELIPE	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
13	NAVIA MURGUEITIO DANIEL ANTONIO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
14	RODRIGUEZ ALAVA JOHN KLEBER	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
15	RUIZ DE LEON JOSE MANUEL	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
16	SILVA CIFUENTES EDISON GASTON	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA	C
17	IZQUIERDO CEVALLOS DANIEL ROLANDO	CURSOS Y SEMINARIOS.-ING.ESTADISTICA INF	C
18	JAMA LOZANO WASHINGTON VICENTE	CURSOS Y SEMINARIOS.-ING.ESTADISTICA INF	C
19	AVELLAN MORALES LEOPOLDO MARTIN	ECONOMIA	C
20	AYALA ROMERO JORGE ENRIQUE	ECONOMIA	C
21	BOLONA PAEZ ELIZABETH	ECONOMIA	C
22	FERNANDEZ CADENA MARIO ANDRES	ECONOMIA	C
23	INTRIAGO RUIZ ENRIQUE XAVIER	ECONOMIA	C
24	JACOME RUIZ JUAN CARLOS	ECONOMIA	C
25	LEBED MORENO ERNESTO ROLANDO	ECONOMIA	C
26	MANTILLA GILER RAUL CLEMENTE	ECONOMIA	C
27	MARRIOTT GARCIA FRANCISCO XAVIER	ECONOMIA	C
28	SABANDO VERA DAVID LEONARDO	ECONOMIA	C
29	TACLE VERA CICERON	ECONOMIA	C
30	YCAZA PESANTES WALTER JAVIER	ECONOMIA	C
31	GONZALEZ ASTUDILLO NATHALIA VIVIANA	ECONOMIA	C
32	ANDRADE TELLO DAVID FERNANDO	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	C
33	ASTUDILLO BARAHONA JESSICA KARINA	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	C
34	CORDOVA JUNCO HERNAN XAVIER	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	C
35	LOPEZ OLIVARES DIEGO FERNANDO	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	C
36	LUCERO GUILLEN JAIME ENRIQUE	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	C
37	PINCAY PEREDO FREDDY JAVIER	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	C
38	VELOZ PACHECO JESSICA ISABEL	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	C
39	ADUM GILBERT VICENTE JOSE	FACULTAD DE ING. MECANICA	C
40	ARAUJO RODRIGUEZ FERNANDO XAVIER	FACULTAD DE ING. MECANICA	C
41	CARDENAS MUGA JORGE LUIS	FACULTAD DE ING. MECANICA	C
42	PARODI ZAMBRANO RENATO VITTORIO	FACULTAD DE ING. MECANICA	C
43	WONSANG AMEN YURI ALAN	FACULTAD DE ING. MECANICA	C
44	ZABALA ORTIZ GONZALO RODOLFO	FACULTAD DE ING. MECANICA	C
45	ZABALA VASQUEZ HUGO RODRIGO	FACULTAD DE ING. MECANICA	C
46	ALVAREZ GALVEZ MARCO ALBERTO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	C
47	CAMBA CAMPOS ELVA MARIA	FACULTAD DE ING. MARITIMA	C
48	DOMINGUEZ RUIZ FRANKLIN JHONNY	FACULTAD DE ING. MARITIMA	C
49	VILLAFUERTE HIDALGO GUILLERMO PATRICIA	FACULTAD DE ING. MARITIMA	C
50	ALVAREZ CORDOVA VIVIANA MERCEDES	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
51	CAMPOSANO LUQUE JOSE ANTONIO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
52	CORTEZ FLORES EFREN DAVID	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
53	ERAZO VARGAS BYRON ENRIQUE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
54	JIMENEZ ORELLANA NELSON MESIAS	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
55	ROJAS CRUZ PEDRO PABLO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
56	SANTOS BAQUERIZO EDUARDO ALBERTO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
57	VELASCO VALAREZO JORGE SIGIFREDO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
58	VERA GRUNAUER XAVIER FERNANDO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
59	VILLAMAR BAJANA FRANKLIN WILFRIDO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	C
60	ARREAGA ALVARADO NESTOR XAVIER	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
61	GALLO GALARZA JUAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
62	HERNANDEZ ROJAS DIXYS LEONARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
63	LEON NAVAS VICTOR MANUEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C

64	MACIAS MENDOZA MARIA VERONICA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
65	MURILLO SOLARTE GLADYS MARLENE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
66	NARANJO ROSALES WILMER A.	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
67	NARANJO ZAMBRANO JULIO ARTURO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
68	NOVILLO PARALES FRANCISCO VICENTE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
69	NUÑEZ BORJA MANUEL AGUSTIN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
70	PEÑAFIEL OLIVO KETTY JENNY	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
71	RIOS ORELLANA SARA JUDITH	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
72	SALVATIERRA VILLAVICENCIO PABLO ANT	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
73	TAMA FRANCO GIL ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
74	TAPIA ROSERO ANA TERESA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
75	VALDIVIESO ARMENDARIZ CARLOS ENRIQ	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
76	VASQUEZ VERA LUIS FERNANDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
77	VILLAVICENCIO CABEZAS MONICA K.	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	C
78	BEJAR SUESCUM LUIS ROBERTO	GASTOS COMUNES	C
79	MARIBONA HERNANDEZ RODOLFO HERIBE	ING. AGROPECUARIA	C
80	BERMEO GARAY MARTHA MIRELLA	ING. EN ALIMENTOS	C
81	CORNEJO ZUÑIGA FABIOLA MARCELA	ING. EN ALIMENTOS	C
82	VILLACRES FALCONI LUCIA MARISOL	ING. EN ALIMENTOS	C
83	YANEZ QUINTANA GUIDO	ING. EN ALIMENTOS	C
84	ARIAS ULLOA CRISTIAN ARTURO	ING. INDUSTRIAL	C
85	BETANCOURT MALO GALO XAVIER	ING. INDUSTRIAL	C
86	GUEVARA SAENZ DE VITERI JESSICA LUCI	ING. INDUSTRIAL	C
87	LUNA JIJON JOSE ANTONIO	ING. INDUSTRIAL	C
88	RADA ALPRECHT ROSA EDITH	ING. INDUSTRIAL	C
89	RODRIGUEZ ZURITA MARIA DENISE	ING. INDUSTRIAL	C
90	CAMPAÑA PEÑAHERRERA NICOLAS ANTO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
91	CARDENAS CARVAJAL MAURO JACINTO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
92	GONZALEZ ALVARADO NELSON JAVIER	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
93	GONZALEZ ZAMBRANO JOSE VICTOR	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
94	LOPEZDOMINGUEZ RIVAS LEILI GENOVEV	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
95	MOLINA VERA ANDREA ISABEL	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
96	NARVAEZ DUCHE JULIO DAVID	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
97	ORDEÑANA RODRIGUEZ XAVIER	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
98	PARADA CALDERON TANIA PAOLA	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
99	PAREDES RAMIREZ WILLINGTON VLADIMIR	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
100	SORIANO IDROVO FABIAN ARTURO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
101	TAPIA LOPEZ MONICA ALEXANDRA	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
102	VARGAS GORDILLO EDUARDO PARIS	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
103	VILLAFUERTE VIVANCO VIVIANA VERONIC	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
104	GARCIA POVEDA HUGO JOSE LUIS	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	C
105	PAILLACHO CHILUIZA DENNYS FABIAN	INGENIERIA EN COMPUTACION.- F.I.E.C.	C
106	MANZANO SANTANA PATRICIA ISABEL	INSTITUTO DE QUIMICA	C
107	GONZALEZ ASTUDILLO MANUEL	INSTITUTO DE HUMANIDADES	C
108	VERA MANZO EDMUNDO ISAIAS	INSTITUTO DE HUMANIDADES	C
109	CANEDO IGLESIAS CARLOS MANUEL	MAESTRIA EN DOCENCIA E INVEST. EDUCATIVA	C
110	GUTIERREZ GAVILANES SABEL MARTIZA	MAESTRIA EN INVESTIGACION DE MERCADOS	C
111	TRAMONTANA ALMEIDA ANTONIO	MAESTRIA EN INVESTIGACION DE MERCADOS	C
112	ALFONSO VELOZ GASTON TEODORO	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC	C
113	CAÑARTE BAQUE JUAN CARLOS	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC	C
114	CASTRO BALSECA WASHINGTON EZEQUIE	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC	C
115	DEL ROSARIO PONCE WELINGTON MIGUEL	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC	C
116	GUACHILEMA GAMBOA PAUL FRANCISCO	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC	C
117	VALDIVIESO INFANTE JORGE CRISTOBAL	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC	C
118	ALVARADO AGUILAR CHANENA MARINA	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS	C
119	BALLADARES GRAZZO CARLOS ALEJANDR	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS	C
120	ICAZA GARCIA CLAUDIA JEANINA	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS	C
121	BALON MATA MARIO VIRGILIO	PROGRAMA DE TEC. EN AGRICULTURA	C
122	BORBOR CORDOVA BENJAMIN ANTONIO	PROGRAMA DE TEC. EN AGRICULTURA	C
123	ROSETO BRITO JORGE MODESTO	PROGRAMA DE TEC. EN AGRICULTURA	C
124	CAICEDO RODRIGUEZ VILMA ADELINA	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	C
125	MAQUIZACA BERMEO GORKY	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	C
126	ALVEAR FERNANDEZ EDMUNDO FRANCISCO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
127	BLAKMAN BRIONES TEODORO IVAN	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
128	CEPEDA COBOS GIOVANNI FRANCISCO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
129	CIFUENTES CRUZ CARLOS MANUEL	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
130	CRUZ REYES ADOLFO EDISON	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C

131	ENRIQUEZ MACHADO WASHINGTON ESTU	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
132	FRANCO VICUÑA LUIS FERNANDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
133	GUACHAMIN GUACHAMIN POLIBIO SANTIA	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
134	GUERRERO CARRION MARIA AZUCENA	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
135	LOPEZ SANGOLQUI EDISON LEONIDAS	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
136	MITE LEON MONICA DE LOS ANGELES	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
137	MORENO LAYEDRA VICENTE RICARDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
138	MUSO PILCHISACA DIEGO ARMANDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
139	NUÑEZ NUÑEZ GISELLE LORENA	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
140	RENDON MARISCAL MARIA PIEDAD	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	C
141	SALINAS ANDRADE XAVIER LEONARDO	RECTORADO	C
142	FALCONES COLLANTES EDUARDO XAVIER	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
143	MARISCAL PEREZ JUAN OSCAR	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
144	MEJIA MORA ROMULO IVAN	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
145	MURRIETA OQUENDO JORGE	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
146	RUIZ PEÑA IVAN HERNANDO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
147	SACARELO MELENDEZ JOSE GERARDO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
148	SEGOVIA GONZALEZ PEDRO ALBERTO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
149	UGARTE FAJARDO JORGE GUSTAVO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
150	ZURITA COLOMA STEVENT PAUL	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	C
151	LOPEZ SANCHEZ JOSE	CURSOS Y SEMINARIOS.- CELEX	N
152	LANGARANO SIERRA COLON	DIRECCION DE TECNOLOGIAS	N
153	REYES LOPEZ MARIELA FELISA	DIRECCION DE TECNOLOGIAS	N
154	AGUIRRE CARPIO LUIS ALBERTO	ECONOMIA	N
155	BASTIDAS RIOFRIO GIOVANNY FRANCISCO	ECONOMIA	N
156	ESTRADA AGUILAR LEONARDO MARIO	ECONOMIA	N
157	GANDO CANARTE PEDRO A.	ECONOMIA	N
158	GRANDA KUFFO MARIA LUISA	ECONOMIA	N
159	RUMBEA PAVISIC JUAN FRANCISCO	ECONOMIA	N
160	ABAD MORAN JORGE FERNANDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
161	ANDRADE SANCHEZ JUAN FRANCISCO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
162	BARRIGA RIVERA ALFREDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
163	BETANCOURT SANCHEZ GALO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
164	CAMACHO BRAUSENDORF FEDERICO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
165	CEVALLOS BRAVO NELSON EDDY	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
166	DONOSO PEREZ EDUARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
167	DROUET CANDEL RAFAEL	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
168	DUQUE RIVERA JORGE WASHINGTON	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
169	ESPINEL MARTINEZ RAMON LEONARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
170	ESPINOSA LUNA MARCELO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
171	FELIX NAVARRETE JORGE EDUARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
172	GUERRERO MACIAS GUSTAVO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
173	HELGUERO GONZALES MANUEL ALBERTO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
174	MARTINEZ LOZANO ERNESTO ROLANDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
175	OCHOA MORENO JOSE EMILIO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
176	ORCES PAREJA EDUARDO HORACIO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
177	PACHECO MOSQUERA JOSE	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
178	PAREDES VERDUGA CECILIA ALEXANDRA	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
179	PATIÑO AROCA MARIO RODRIGO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
180	PAZ MORA RODOLFO EZEQUIEL	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
181	PAZMIÑO BARRENO MARCO ANTONIO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
182	PEÑA ESTRELLA JORGE JULIAN	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
183	RIGAIL CEDEÑO ANDRES F.	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
184	RIVADENEIRA PAZMIÑO EDUARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
185	SANTELLI PAREDES FRANCISCO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
186	SERRANO VALAREZO OMAR AUGUSTO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
187	TAPIA QUINCHA MARCOS VINICIO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
188	TORRES CAMBA HAYDEE DEL ROCIO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
189	TORRES GONZALEZ ALFREDO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
190	URQUIZO CALDERON GUILLERMO ISIDRO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
191	VARGAS ZUÑIGA ANGEL	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
192	VITERI MOSQUERA ANTONIO	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
193	WIESNER FALCONI IGNACIO VICENTE	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
194	BARCIA VILLACRESES KLEBER F.	FACULTAD DE ING. MECANICA	N
195	ALVAREZ ARELLANO HENRY GASPAR	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
196	ARCOS CORDERO JULIO FERNANDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
197	AYON JO HECTOR	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N

198	CALDERON VELASQUEZ JORGE	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
199	CAMBA CAMPOS NELLY GEORGINA	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
200	CERVANTES BERNABE EDGAR EDUARDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
201	CHANABA RUIZ ALEJANDRO JOFFRE	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
202	CHANG GOMEZ JOSE VICENTE	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
203	COELLO FERNANDEZ RAUL FRANCISCO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
204	CORNEJO RODRIGUEZ MARIA DEL PILAR	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
205	GUERRERO HIDALGO JAIME	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
206	JARA CALDERON WILMO DAVID	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
207	LANDIVAR ZAMBRANO JOSE JERRY	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
208	LARA MONTIEL OTTON	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
209	MARCILLO GALLINO ECUADOR EDUARDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
210	MARIN LOPEZ JOSE ROLANDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
211	MARISCAL DIAZ CRISTOBAL	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
212	MEDINA PEÑAFIEL FRANCISCO ALBERTO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
213	MUÑOZ NARANJO MARCELO SEGUNDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
214	OSORIO CEVALLOS VICTOR HUGO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
215	SANCHEZ CUADROS ENRIQUE	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
216	SANTOS DAVILA JOSE LUIS	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
217	TOBAR VEGA HUGO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
218	VACA ROMO BOLIVAR GUSTAVO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
219	VELARDE TOSCANO MARCO GONZALO	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
220	FAYTONG DURANGO JORGE VICENTE	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
221	FIERRO SAMANIEGO MIGUEL ANGEL	FACULTAD DE ING. MARITIMA	N
222	ALBAN GRANIZO LUIS	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
223	CABEZAS PAREDES JOSE MANUEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
224	CALLE GARCIA JORGE WASHINGTON	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
225	CARRION MERO PAUL CESAR	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
226	CHAVEZ MONCAYO MIGUEL ANGEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
227	COLMONT MONCAYO GABRIEL JORGE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
228	EGUEZ ALAVA HUGO ERNESTO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
229	GALLEGOS ORTA RICARDO VICENTE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
230	GONZALEZ ZAMBRANO MARIO W.	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
231	LUNA ALCIVAR ENRIQUE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
232	MALAVE TOMALA KLEBER G.	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
233	MANCERO GANDO JOSE VICENTE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
234	NAVARRETE CUESTA EDISON MANUEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
235	NUNEZ DEL ARCO ALBERTO EUGENIO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
236	PEÑA CARPIO GLORIA ELIZABETH	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
237	PROAÑO CADENA GASTON NICOLAS	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
238	RENGEL ESPINOZA JORGE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
239	RIOFRIO ANDRADE EDGAR	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
240	RODRIGUEZ RIOS JULIO EBERTH	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
241	TAPIA FALCONI KLEBER DANIEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
242	TERAN MITE HEINZ M.	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA	N
243	ALEJANDRO MOLINA OTILIA MARIA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
244	ALTAMIRANO CHAVEZ ARMANDO FIDEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
245	ALVARADO MORENO OTTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
246	ALVAREZ CARDENAS HUGO ALFREDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
247	ARAGUNDI RODRIGUEZ JORGE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
248	AVILES CASTILLO JUAN CARLOS	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
249	BASTIDAS JIMENEZ VICTOR MANUEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
250	BERMUDEZ DIAZ VLADIMIR	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
251	BERMUDEZ FLORES GUSTAVO FRANCISCO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
252	CAICEDO ROSSI GUIDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
253	CEVALLOS ULLOA HOLGER IGNACIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
254	CHILUIZA GARCIA KATHERINE MALENA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
255	CHIRIBOGA VASCONEZ JORGE ANIBAL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
256	CHOOTONG CHING NORMAN DANIEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
257	DEL POZO CAZAR CARLOS FRANCISCO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
258	DEL POZO LEMOS JUAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
259	ESTRADA PICO REBECA LEONOR	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
260	FLORES MACIAS JORGE GUILLERMO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
261	FLORES MACIAS SERGIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
262	GARCIA AGUILAR SIXTO ERNESTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
263	GORENKOVA LABICOVA LIUDMILA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
264	GUTIERREZ VERA HERNAN ALFREDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N

265	HANZE BELLO ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
266	IZQUIERDO ORELLANA EDGAR EUGENIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
267	JORDAN VILLAMAR CARLOS	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
268	LARCO GOMEZ DAMIAN ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
269	LAYANA CHANCAY JOSE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
270	LEON CASTRO EDUARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
271	MANZUR HANNA FUAD ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
272	MEDINA MOREIRA WASHINGTON ADOLFO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
273	MERA GENCON CRISTOBAL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
274	MOGRO LOPEZ OLGA ELENA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
275	MONSALVE ARTEAGA CARLOS	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
276	OCHOA CHEHAB XAVIER ANTONIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
277	PELAEZ JARRIN COLON ENRIQUE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
278	RAMOS SANCHEZ BORIS GABRIEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
279	RODRIGUEZ RAMOS CARLOS IVAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
280	RUBIO ROLDAN GOMER ABEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
281	SAAVEDRA MERA JUAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
282	SALCEDO GUERRERO ADOLFO IVAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
283	SALOMON FASH LEO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
284	SANTORO DONOSO JAIME ROBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
285	TORRES PINOS LUIS FERNANDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
286	URQUIZO CALDERON JAVIER ALEJANDRO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
287	VARGAS GORDILLO PEDRO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
288	VARGAS LOPEZ GERMAN RICARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
289	VELEZ GORDON FABRICIO JOSE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
290	VILLAFUERTE PEÑA CARLOS JULIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
291	VILLAO QUEZADA FREDDY	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
292	VILLAVICENCIO VILLAVICENCIO HUGO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
293	VINTIMILLA BURGOS BORIS XAVIER	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
294	YAPUR AUAD MIGUEL EDUARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
295	YEPEZ FLORES CESAR	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
296	TACLE GALARRAGA MOISES	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION	N
297	ESPINOZA CARDENAS ALEX	GASTOS COMUNES	N
298	LOMBEIDA CHAVES JORGE LIGDANO	GASTOS COMUNES	N
299	MALONEY SEWARD DENNIS PADRAIC	GASTOS COMUNES	N
300	SOLORZANO ALCIVAR NAYETH IDALID	GASTOS COMUNES	N
301	QUILAMBAQUI JARA MIGUEL ANGEL	ING. AGROPECUARIA	N
302	MIRANDA SANCHEZ LUIS	ING. EN ALIMENTOS	N
303	MENDOZA MACIAS OSCAR EMIGDIO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL	N
304	GONZALEZ SANCHEZ OLGA MARIA	INSTITUTO DE QUIMICA	N
305	HUAYAMAVE NAVARRETE JUSTO PASTOR	INSTITUTO DE QUIMICA	N
306	MONTANO ARMIJOS MARIANO DE JESUS	INSTITUTO DE QUIMICA	N
307	PAZ CHAVEZ RAUL ERNESTO	INSTITUTO DE QUIMICA	N
308	RIOFRIO TERAN VICENTE ANTONIO	INSTITUTO DE QUIMICA	N
309	TORRES ANDRADE GUILLERMO FRANCISCO	INSTITUTO DE QUIMICA	N
310	VALLE SANCHEZ OSWALDO MANUEL	INSTITUTO DE QUIMICA	N
311	APOLO RAMIREZ MAXIMO	INSTITUTO DE FISICA	N
312	CASTRO ITURRALDE LUIS ALFREDO	INSTITUTO DE FISICA	N
313	DEL POZO BARREZUETA LUIS	INSTITUTO DE FISICA	N
314	FLORES HERRERA JORGE ROSENDO	INSTITUTO DE FISICA	N
315	HUREL EZETA JORGE LUIS	INSTITUTO DE FISICA	N
316	MOLINA GRAZZIANI EDUARDO ENRIQUE	INSTITUTO DE FISICA	N
317	MONTERO CARPIO EDUARDO EFRAIN	INSTITUTO DE FISICA	N
318	MORENO MEDINA CARLOS VINICIO	INSTITUTO DE FISICA	N
319	PINELA CONTRERAS FLORENCIO RAMON	INSTITUTO DE FISICA	N
320	ROMERO SALVATIERRA GUILLERMO	INSTITUTO DE FISICA	N
321	SANCHEZ CAICEDO HERNANDO	INSTITUTO DE FISICA	N
322	VASQUEZ TITO JAIME VICENTE	INSTITUTO DE FISICA	N
323	VILLAVICENCIO VIVAS MANUEL H.	INSTITUTO DE FISICA	N
324	ALEJANDRO OCHOA NESTOR ELOY	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
325	ARIAS PALACIOS WILLIAM HUGO	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
326	BOCCA RUIZ FEDERICO FRANCISCO	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
327	CASSIS MARTINEZ RICARDO TEODORO	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
328	GONZALEZ JARAMILLO VICTOR HUGO	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
329	GUERRERO MONTENEGRO ALICIA CRISTIN	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
330	MALUK SALEM OMAR A.	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
331	MARTINEZ GARCIA WASHINGTON	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N

332	MEJIA CORONEL MARCO TULIO	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
333	MORENO AGUI LINDA IVONNE	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
334	MURRIETA OQUENDO MARIA ELENA	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
335	PAZMIÑO GUZMAN CARLOS	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
336	ROMERO MONTOYA MARIA ELENA	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
337	ROSETO MALLEA LUIS WARNER	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
338	TOBALINA DITTO CONSTANTINO FRANCISCO	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
339	VALDIVIEZO VALENZUELA PATRICIA LUCIA	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
340	VALLARINO GUERRERO CARLOS A.	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
341	VILLACIS MOYANO HORACIO CIFRIDO	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
342	ZURITA ERAZO SONIA ANALIA	INSTITUTO DE HUMANIDADES	N
343	ALVAREZ ZAMORA MANUEL PABLO	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
344	ARMAS CABRERA NELSON WASHINGTON	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
345	BAYOT ARAUZ ENRIQUE	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
346	DEL ROSARIO CAMPOSANO EDISON ISAIAS	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
347	JARAMILLO CARRION EFREN	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
348	MARTINEZ JARA MARGARITA HELENA	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
349	MEDINA SANCHO JORGE ROILANDI	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
350	ORDOÑEZ ZAMORA EDMUNDO	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
351	RAMIREZ CRUZ FELIX	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
352	RAMIREZ FIGUEROA JOHN ALEX	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
353	RIVADENEIRA MOLINA EDUARDO EMILIO	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
354	RODRIGUEZ OJEDA LUIS ENRIQUE	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
355	SANDOYA SANCHEZ FERNANDO	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
356	TOLEDO ECHEVERRIA ROBERT GONZALO	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
357	VALDIVIEZO JANET PATRICIA	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
358	ZURITA HERRERA GAUDENCIO M.	INSTITUTO DE MATEMATICAS	N
359	JACOME LOPEZ FAUSTO	PROG.TEC.COMPUTACION	N
360	MATOVILLE VILLAMAR RUTH GENOVEVA	PROG.TEC.COMPUTACION	N
361	RODRIGUEZ VELEZ LUIS HERNAN	PROG.TEC.COMPUTACION	N
362	BAJAÑA JURADO GLORIA SALOME	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS	N
363	MORALES ROMO-LEROUX MARIA FERNANDA	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS	N
364	ANGEL MUÑOZ FERNANDO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA	N
365	FRANCO SOLIS CARLOS ENRIQUE	PROGRAMA DE TEC. MECANICA	N
366	LUCES NOBOA MARIO FERNANDO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA	N
367	PISCO LOPEZ MIGUEL OSWALDO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA	N
368	TAMAYO ACOSTA EDWIN ULPIANO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA	N
369	VARGAS AYALA LUIS MANUEL	PROGRAMA DE TEC. MECANICA	N
370	VILLACIS MOYANO CRISTOBAL VIRGILIO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA	N
371	CEDEÑO VERA ALBY RAMON	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	N
372	HERRERA PALOMEQUE KLEBER	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	N
373	PACHECO BEDOYA FRANCISCO	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	N
374	TORRES NAVARRETE LUIS BOLIVAR	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	N
375	VILLACIS VILLACIS JAIME RODRIGO	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	N
376	ZHINGRI ORTEGA LUIS ALFREDO	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.	N
377	DURAN LA MOTA EDMUNDO MARCO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	N
378	MONCAYO TRIVIÑO ELOY LEONARDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	N
379	MORAN QUIMIS KLEBER CECILIO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA	N



DOCENTES CON CONTRATO Y NOMBRAMIENTO			
No.	CEDULA	NOMBRES Y APELLIDOS	SUBCENTRO
1	0908915234	ABAD MORAN JORGE FERNANDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
2	1702602614	ABARCA HIDALGO CORNELIO ALBERTO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
3	0912830254	ADUM GILBERT VICENTE JOSE	FACULTAD DE ING. MECANICA
4	0900923467	AGUAYO ESCANDON SERGIO ALBERTO	GASTOS COMUNES
5	0909836314	AGUIRRE CARPIO LUIS ALBERTO	ECONOMIA
6	0900163148	ALBAN GRANIZO LUIS	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
7	1700534561	ALBAN JARAMILLO ABEL ALFREDO	GASTOS COMUNES
8	0914744263	ALEJANDRO MOLINA OTILIA MARIA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
9	0900730946	ALEJANDRO OCHOA NESTOR ELOY	INSTITUTO DE HUMANIDADES
10	0903512416	ALFONSO VELOZ GASTON TEODORO	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC
11	0904822244	ALTAMIRANO CHAVEZ ARMANDO FIDEL	RECTORADO
12	0905463543	ALVARADO AGUILAR CHANENA MARINA	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS
13	0906327978	ALVARADO MORENO OTTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
14	0904921319	ALVAREZ ARELLANO HENRY GASPAR	FACULTAD DE ING. MARITIMA
15	0924601321	ALVAREZ ARROYO ARTURO VICENTE	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
16	0903306744	ALVAREZ CARDENAS HUGO ALFREDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
17	0913653994	ALVAREZ CORDOVA VIVIANA MERCEDES	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
18	0903363117	ALVAREZ GALVEZ MARCO ALBERTO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
19	1706240957	ALVAREZ ZAMORA MANUEL PABLO	INSTITUTO DE MATEMATICAS
20	0902244417	ALVEAR FERNANDEZ EDMUNDO FRANCISCO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
21	0902185289	ANDRADE SANCHEZ JUAN FRANCISCO	FACULTAD DE ING. MECANICA
22	1706449269	ANDRADE TELLO DAVID FERNANDO	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
23	0910676972	ANGEL MUÑOZ FERNANDO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA
24	1100174059	APOLO RAMIREZ MAXIMO	INSTITUTO DE FISICA
25	0911134237	ARAGUNDI RODRIGUEZ JORGE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
26	0905293031	ARAUJO RODRIGUEZ FERNANDO XAVIER	FACULTAD DE ING. MECANICA
27	1703966059	ARCOS CORDERO JULIO FERNANDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
28	0904246881	ARELLANO MONCAYO EDGAR GUALBERTO	GASTOS COMUNES
29	1701801423	ARIAS PALACIOS WILLIAM HUGO	INSTITUTO DE HUMANIDADES
30	0916658784	ARIAS ULLOA CRISTIAN ARTURO	ING. INDUSTRIAL
31	0400390050	ARMAS CABRERA NELSON WASHINGTON	INSTITUTO DE MATEMATICAS
32	0914712039	ARREAGA ALVARADO NESTOR XAVIER	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
33	0915278535	ASTUDILLO BARAHONA JESSICA KARINA	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
34	0912936887	AVELLAN MORALES LEOPOLDO MARTIN	ECONOMIA
35	0905493250	AVILES CASTILLO JUAN CARLOS	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
36	0910721893	AYALA ROMERO JORGE ENRIQUE	ECONOMIA
37	0900415217	AYON JO HECTOR	FACULTAD DE ING. MARITIMA
38	0904971231	BAJAÑA JURADO GLORIA SALOME	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS
39	0903975761	BALLADARES GRAZZO CARLOS ALEJANDRO	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS
40	0904770096	BALON MATA MARIO VIRGILIO	PROGRAMA DE TEC. EN AGRICULTURA
41	1706770367	BARCIA VILLACRESES KLEBER F.	PROGRAMA DE TEC. EN AGRICULTURA
42	0902381656	BARRIGA RIVERA ALFREDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
43	1100434834	BASTIDAS JIMENEZ VICTOR MANUEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
44	1102975248	BASTIDAS RIOFRIO GIOVANNY FRANCISCO	ECONOMIA
45	0900573528	BAYOT ARAUZ ENRIQUE	INSTITUTO DE MATEMATICAS
46	0900923665	BEJAR SUESCUM LUIS ROBERTO	GASTOS COMUNES
47	0905104790	BERMEO GARAY MARTHA MIRELLA	ING. EN ALIMENTOS
48	0903324093	BERMUDEZ DIAZ VLADIMIR	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
49	0900373986	BERMUDEZ FLORES GUSTAVO FRANCISCO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
50	0902472976	BERREZUETA PEÑAHERRERA RODRIGO A.	GASTOS COMUNES
51	0913930780	BETANCOURT MALO GALO XAVIER	ING. INDUSTRIAL
52	0900730508	BETANCOURT SANCHEZ GALO	FACULTAD DE ING. MECANICA
53	0909180341	BLAKMAN BRIONES TEODORO IVAN	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
54	0916232283	BOCCA RUIZ FEDERICO FRANCISCO	INSTITUTO DE HUMANIDADES
55	0900150996	BOLAÑA PAEZ ELIZABETH	ECONOMIA
56	0908742604	BORBOR CORDOVA BENJAMIN ANTONIO	PROGRAMA DE TEC. EN AGRICULTURA
57	0903371912	CABEZAS PAREDES JOSE MANUEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
58	0908779119	CAICEDO RODRIGUEZ VILMA ADELINA	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
59	0910755503	CAICEDO ROSSI GUIDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
60	0904258555	CALDERON VELASQUEZ JORGE	FACULTAD DE ING. MARITIMA

61	0900730458	CALLE GARCIA JORGE WASHINGTON	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
62	0907060826	CAMACHO BRAUSENDORF FEDERICO	FACULTAD DE ING. MECANICA
63	0600100986	CAMBA CAMPOS ELVA MARIA	FACULTAD DE ING. MARITIMA
64	0903554012	CAMBA CAMPOS NELLY GEORGINA	FACULTAD DE ING. MARITIMA
65	0701525925	CAMPAÑA PEÑAHERRERA NICOLAS ANTONIO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
66	0900863051	CAMPOSANO LUQUE JOSE ANTONIO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
67	1308890233	CAÑARTE BAQUE JUAN CARLOS	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC
68	045620	CAÑEDO IGLESIAS CARLOS MANUEL	MAESTRIA EN DOCENCIA E INVEST. EDUCATIVA
69	0903554319	CARDENAS CARVAJAL MAURO JACINTO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
70	0908930662	CARDENAS MUGA JORGE LUIS	FACULTAD DE ING. MECANICA
71	0903509370	CARLO PAREDES PEDRO	GASTOS COMUNES
72	1202072839	CARRION MERO PAUL CESAR	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
73	0900410713	CASSIS MARTINEZ RICARDO TEODORO	INSTITUTO DE HUMANIDADES
74	1704917846	CASTILLO TORRES RAUL OSWALDO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
75	0906694062	CASTRO BALSECA WASHINGTON EZEQUIEL	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC
76	0900801952	CASTRO ITURRALDE LUIS ALFREDO	INSTITUTO DE FISICA
77	0904027810	CEDEÑO VERA ALBY RAMON	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
78	0914453022	CEPEDA COBOS GIOVANNI FRANCISCO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
79	0905378253	CERVANTES BERNABE EDGAR EDUARDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
80	1301501076	CEVALLOS BARBERAN FREDDY	GASTOS COMUNES
81	1300582440	CEVALLOS BRAVO NELSON EDDY	FACULTAD DE ING. MECANICA
82	1200814018	CEVALLOS ULLOA HOLGER IGNACIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
83	0909199143	CHANABA RUIZ ALEJANDRO JOFFRE	FACULTAD DE ING. MARITIMA
84	1200547824	CHANG GOMEZ JOSE VICENTE	FACULTAD DE ING. MARITIMA
85	0200239796	CHAVEZ MONCAYO MIGUEL ANGEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
86	0910826494	CHILUIZA GARCIA KATHERINE MALENA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
87	1800119040	CHIRIBOGA VASCONEZ JORGE ANIBAL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
88	0906113220	CHOOTONG CHING NORMAN DANIEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
89	0906580808	CIFUENTES CRUZ CARLOS MANUEL	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
90	0900828559	COELLO FERNANDEZ RAUL FRANCISCO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
91	0902923010	COLMONT MONCAYO GABRIEL JORGE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
92	0917302960	CORDOVA JUNCO HERNAN XAVIER	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
93	0905260899	CORNEJO RODRIGUEZ MARIA DEL PILAR	FACULTAD DE ING. MARITIMA
94	0912809183	CORNEJO ZUÑIGA FABIOLA MARCELA	ING. EN ALIMENTOS
95	0913053195	CORTEZ FLORES EFREN DAVID	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
96	0900099607	CRESPO JORDAN GALO T.	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
97	0910117506	CRUZ REYES ADOLFO EDISON	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
98	0912377330	DEL CIOPPA MORSTADT FRANCISCO JAVIER	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
99	0905088985	DEL POZO BARREZUETA LUIS	INSTITUTO DE FISICA
100	0907661367	DEL POZO CAZAR CARLOS FRANCISCO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
101	0900828419	DEL POZO LEMOS JUAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
102	0914359484	DEL ROSARIO CAMPOSANO EDISON ISAIAS	INSTITUTO DE MATEMATICAS
103	0905958088	DEL ROSARIO PONCE WELINGTON MIGUEL	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC
104	0911106508	DELGADO LOOR FABIAN ANDRES	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION
105	0800409161	DOMINGUEZ RUIZ FRANKLIN JHONNY	FACULTAD DE ING. MARITIMA
106	0904213634	DONOSO BRUQUE MANUEL ENRIQUE	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
107	0902291087	DONOSO PEREZ EDUARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
108	0903859726	DROUET CANDEL RAFAEL	FACULTAD DE ING. MECANICA
109	0905324554	DUQUE RIVERA JORGE WASHINGTON	FACULTAD DE ING. MECANICA
110	0905949426	DURAN LA MOTA EDMUNDO MARCO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
111	1302176415	EGUEZ ALAVA HUGO ERNESTO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
112	0602417107	ENRIQUEZ MACHADO WASHINGTON ESTUARD	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
113	0904101003	ERAZO VARGAS BYRON ENRIQUE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
114	0900164773	ESPINEL MARTINEZ RAMON LEONARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
115	0901245969	ESPINOSA LUNA MARCELO	FACULTAD DE ING. MECANICA
116	0910930809	ESPINOZA CARDENAS ALEX	GASTOS COMUNES
117	0913795183	ESTRADA AGUILAR LEONARDO MARIO	ECONOMIA
118	1306989649	ESTRADA PICO REBECA LEONOR	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
119	0914842521	FALCONES COLLANTES EDUARDO XAVIER	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
120	1200792065	FAYTONG DURANGO JORGE VICENTE	RECTORADO
121	0901247908	FELIX NAVARRETE JORGE EDUARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
122	0909525776	FERNANDEZ CADENA MARIO ANDRES	ECONOMIA
123	0600343347	FIERRO SAMANIEGO MIGUEL ANGEL	RECTORADO

124	0902744432	FLORES HERRERA JORGE ROSENDO	INSTITUTO DE FISICA
125	0900730987	FLORES HIDALGO FRANCISCO ARMANDO	GASTOS COMUNES
126	0904379146	FLORES MACIAS JORGE GUILLERMO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
127	0900680265	FLORES MACIAS SERGIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
128	0907867576	FRANCO SOLIS CARLOS ENRIQUE	PROGRAMA DE TEC. MECANICA
129	0909816506	FRANCO VICUÑA LUIS FERNANDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
130	0900820457	GALLEGOS ORTA RICARDO VICENTE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
131	0902279207	GALLO GALARZA JUAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
132	0913523510	GANDO CAÑARTE PEDRO A.	ECONOMIA
133	0907599625	GARCIA AGUILAR SIXTO ERNESTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
134	0909107591	GARCIA POVEDA HUGO JOSE LUIS	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
135	0913799342	GONZALEZ ALVARADO NELSON JAVIER	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
136	0702467713	GONZALEZ ASTUDILLO MANUEL	INSTITUTO DE HUMANIDADES
137	0702467721	GONZALEZ ASTUDILLO NATHALIA VIVIANA	ECONOMIA
138	0907097398	GONZALEZ JARAMILLO VICTOR HUGO	INSTITUTO DE HUMANIDADES
139	0904855285	GONZALEZ SANCHEZ OLGA MARIA	INSTITUTO DE QUIMICA
140	0916715477	GONZALEZ ZAMBRANO JOSE VICTOR	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
141	0900031774	GONZALEZ ZAMBRANO MARIO W.	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
142	1707323513	GORENKOVA LABICOVA LIUDMILA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
143	0914747613	GRANDA KUFFO MARIA LUISA	ECONOMIA
144	1710800101	GUACHAMIN GUACHAMIN POLIBIO SANTIAGO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
145	0914874680	GUACHILEMA GAMBOA PAUL FRANCISCO	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC
146	1713555959	GUERRERO CARRION MARIA AZUCENA	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
147	0900807454	GUERRERO HIDALGO JAIME	FACULTAD DE ING. MARITIMA
148	1306606144	GUERRERO LOOR CESAR FERNANDO	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION
149	0900139528	GUERRERO MACIAS GUSTAVO	FACULTAD DE ING. MECANICA
150	0917296733	GUERRERO MONTENEGRO ALICIA CRISTINA	INSTITUTO DE HUMANIDADES
151	0909907297	GUEVARA RODRIGUEZ PABLO	AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION
152	0912623022	GUEVARA SAENZ DE VITERI JESSICA LUCIA	ING. INDUSTRIAL
153	0907635023	GUTIERREZ GAVILANES SABEL MARTIZA	MAESTRIA EN INVESTIGACION DE MERCADOS
154	1300464888	GUTIERREZ VERA HERNAN ALFREDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
155	0903405728	HANZE BELLO ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
156	0903985414	HELGUERO GONZALES MANUEL ALBERTO	FACULTAD DE ING. MECANICA
157	0923026298	HERNANDEZ ROJAS DIXYS LEONARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
158	0901889998	HERRERA PALOMEQUE KLEBER	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
159	0602341497	HERRERA SAMANIEGO PAUL ALEJANDRO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
160	0900411455	HINCAPIE SEGURA ALFREDO	GASTOS COMUNES
161	0901240085	HOLGUIN NORIEGA MICAELA JANETH	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
162	0902066992	HUAYAMAVE NAVARRETE JUSTO PASTOR	INSTITUTO DE QUIMICA
163	0906089818	HUREL EZETA JORGE LUIS	INSTITUTO DE FISICA
164	0913541520	ICAZA GARCIA CLAUDIA JEANINA	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS
165	0909182453	INTRIAGO RUIZ ENRIQUE XAVIER	ECONOMIA
166	0909442543	IZQUIERDO CEVALLOS DANIEL ROLANDO	CURSOS Y SEMINARIOS.-ING.ESTADISTICA INF
167	0906012331	IZQUIERDO ORELLANA EDGAR EUGENIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
168	1801700087	JACOME LOPEZ FAUSTO	PROG.TEC.COMPUTACION
169	0914317763	JACOME RUIZ JUAN CARLOS	ECONOMIA
170	0918210477	JAMA LOZANO WASHINGTON VICENTE	CURSOS Y SEMINARIOS.-ING.ESTADISTICA INF
171	0901230029	JARA CALDERON WILMO DAVID	FACULTAD DE ING. MARITIMA
172	1702176957	JARAMILLO CARRION EFREN	INSTITUTO DE MATEMATICAS
173	0200522688	JIMENEZ ORELLANA NELSON MESIAS	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
174	0903203404	JORDAN VILLAMAR CARLOS	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
175	0911015501	LANDIVAR ZAMBRANO JOSE JERRY	FACULTAD DE ING. MARITIMA
176	1300388152	LANGARANO SIERRA COLON	DIRECCION DE TECNOLOGIAS
177	0904515855	LARA MONTIEL OTTON	FACULTAD DE ING. MARITIMA
178	0905437778	LARCO GOMEZ DAMIAN ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
179	0903496412	LAYANA CHANCAY JOSE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
180	0902570126	LEBED MORENO ERNESTO ROLANDO	ECONOMIA
181	0902821214	LEON CASTRO EDUARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
182	0900730714	LEON NAVAS VICTOR MANUEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
183	0906453089	LOMBEIDA CHAVES JORGE LIGDANO	GASTOS COMUNES
184	0603016692	LOPEZ OLIVARES DIEGO FERNANDO	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
185	0902384502	LOPEZ SANCHEZ JOSE	CURSOS Y SEMINARIOS.- CELEX
186	0913823670	LOPEZ SANGOLQUI EDISON LEONIDAS	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA

187	0915797286	LOPEZDOMINGUEZ RIVAS LEILI GENOVEVA	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
188	0910503309	LUCERO GUILLEN JAIME ENRIQUE	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
189	0903826527	LUCES NOBOA MARIO FERNANDO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA
190	0900678798	LUNA ALCIVAR ENRIQUE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
191	0910972090	LUNA JJON JOSE ANTONIO	ING. INDUSTRIAL
192	0801975194	MACIAS MENDOZA MARIA VERONICA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
193	0900143959	MALAVE TOMALA KLEBER G.	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
194	0908714546	MALONEY SEWARD DENNIS PADRAIC	GASTOS COMUNES
195	0904003902	MALUK SALEM OMAR A.	INSTITUTO DE HUMANIDADES
196	0902102904	MANCERO GANDO JOSE VICENTE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
197	1302621014	MANTILLA GILER RAUL CLEMENTE	ECONOMIA
198	0906816889	MANZANO SANTANA PATRICIA ISABEL	INSTITUTO DE QUIMICA
199	0900205584	MANZUR HANNA FUAD ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
200	0600981575	MAQUIZACA BERMEO GORKY	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
201	0900668674	MARCILLO GALLINO ECUADOR EDUARDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
202	0902282656	MARCOS PINO JORGE GABRIEL	ALBARRADAS
203	0992133775	MARIBONA HERNANDEZ RODOLFO HERIBERTO	ING. AGROPECUARIA
204	0906006143	MARIN LOPEZ JOSE ROLANDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
205	0900192741	MARISCAL DIAZ CRISTOBAL	FACULTAD DE ING. MARITIMA
206	0908123219	MARISCAL PEREZ JUAN OSCAR	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
207	0916642861	MARRIOTT GARCIA FRANCISCO XAVIER	ECONOMIA
208	0900046152	MARTINEZ GARCIA WASHINGTON	INSTITUTO DE HUMANIDADES
209	0906146790	MARTINEZ JARA MARGARITA HELENA	INSTITUTO DE MATEMATICAS
210	1703729358	MARTINEZ LOZANO ERNESTO ROLANDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
211	0910998236	MATOVILLE VILLAMAR RUTH GENOVEVA	PROG.TEC.COMPUTACION
212	1201151535	MEDINA MOREIRA WASHINGTON ADOLFO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
213	0903996007	MEDINA PEÑAFIEL FRANCISCO ALBERTO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
214	1801191923	MEDINA SANCHO JORGE ROILANDI	INSTITUTO DE MATEMATICAS
215	0908741630	MEJIA CORONEL MARCO TULIO	INSTITUTO DE HUMANIDADES
216	0905678884	MEJIA MORA ROMULO IVAN	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
217	0914619267	MENDOZA GARCIA FELIPE	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
218	1303450371	MENDOZA MACIAS OSCAR EMIGDIO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
219	1301232078	MERA GENCON CRISTOBAL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
220	0100184506	MIRANDA SANCHEZ LUIS	ING. EN ALIMENTOS
221	0907976609	MITE LEON MONICA DE LOS ANGELES	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
222	0913756425	MOGRO LOPEZ OLGA ELENA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
223	0900024332	MOLINA GRAZZIANI EDUARDO ENRIQUE	INSTITUTO DE FISICA
224	0916710445	MOLINA VERA ANDREA ISABEL	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
225	0912830502	MONCAYO TRIVIÑO ELOY LEONARDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
226	0909187148	MONSALVE ARTEAGA CARLOS	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
227	0100649409	MONTAÑO ARMIJOS MARIANO DE JESUS	INSTITUTO DE QUIMICA
228	1203138217	MONTERO CARPIO EDUARDO EFRAIN	INSTITUTO DE FISICA
229	0909373037	MORALES ROMO-LEROUX MARIA FERNANDA	PROGRAMA DE TEC. ALIMENTOS
230	0904547627	MORAN QUIMIS KLEBER CECILIO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
231	0902597723	MORENO AGUI LINDA IVONNE	INSTITUTO DE HUMANIDADES
232	0907991384	MORENO LAYEDRA VICENTE RICARDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
233	0906396700	MORENO MEDINA CARLOS VINICIO	INSTITUTO DE FISICA
234	0914696943	MUÑOZ NARANJO MARCELO SEGUNDO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
235	0913550729	MURILLO SOLARTE GLADYS MARLENE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
236	0910340868	MURRIETA OQUENDO JORGE	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
237	0910340850	MURRIETA OQUENDO MARIA ELENA	INSTITUTO DE HUMANIDADES
238	0919901314	MUSO PILCHISACA DIEGO ARMANDO	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
239	0913986964	NARANJO ROSALES WILMER A.	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
240	0910820463	NARANJO ZAMBRANO JULIO ARTURO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
241	0912313897	NARVAEZ DUCHE JULIO DAVID	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
242	0902215862	NAVARRETE CUESTA EDISON MANUEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
243	0900812397	NAVIA MURGUEITIO DANIEL ANTONIO	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
244	0916875842	NOVILLO PARALES FRANCISCO VICENTE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
245	0902416494	NUÑEZ BORJA MANUEL AGUSTIN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
246	0100262930	NUÑEZ DEL ARCO ALBERTO EUGENIO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
247	0913733176	NUÑEZ NUÑEZ GISELLE LORENA	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
248	0915860555	OCHOA CHEHAB XAVIER ANTONIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
249	0600269815	OCHOA MORENO JOSE EMILIO	FACULTAD DE ING. MECANICA

250	0903301901	ORCES PAREJA EDUARDO HORACIO	FACULTAD DE ING. MECANICA
251	0914823026	ORDEÑANA RODRIGUEZ XAVIER	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
252	0100238203	ORDÓÑEZ ZAMORA EDMUNDO	INSTITUTO DE MATEMATICAS
253	0907170468	OSORIO CEVALLOS VICTOR HUGO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
254	0901292045	PACHECO BEDOYA FRANCISCO	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
255	0701210510	PACHECO MOSQUERA JOSE	FACULTAD DE ING. MECANICA
256	0910838713	PAILLACHO CHILUIZA DENNYS FABIAN	INGENIERIA EN COMPUTACION.- F.I.E.C.
257	0914723804	PARADA CALDERON TANIA PAOLA	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
258	0902275726	PAREDES RAMIREZ WILLINGTON VLADIMIR	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
259	0910874635	PAREDES VERDUGA CECILIA ALEXANDRA	FACULTAD DE ING. MECANICA
260	0900804600	PARODI VALVERDE LUIS	GASTOS COMUNES
261	0911524411	PARODI ZAMBRANO RENATO VITTORIO	FACULTAD DE ING. MECANICA
262	0904943958	PATIÑO AROCA MARIO RODRIGO	FACULTAD DE ING. MECANICA
263	0900825688	PAZ CHAVEZ RAUL ERNESTO	INSTITUTO DE QUIMICA
264	0904078300	PAZ MORA RODOLFO EZEQUIEL	FACULTAD DE ING. MECANICA
265	0600293906	PAZMIÑO BARRENO MARCO ANTONIO	FACULTAD DE ING. MECANICA
266	0903224061	PAZMIÑO GUZMAN CARLOS	INSTITUTO DE HUMANIDADES
267	1001351038	PELAEZ JARRIN COLON ENRIQUE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
268	0910745025	PEÑA CARPIO GLORIA ELIZABETH	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
269	0908004591	PEÑA ESTRELLA JORGE JULIAN	FACULTAD DE ING. MECANICA
270	0911102812	PEÑAFIEL OLIVO KETTY JENNY	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
271	0909652364	PINCAY PEREDO FREDDY JAVIER	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
272	0905229373	PINELA CONTRERAS FLORENCIO RAMON	INSTITUTO DE FISICA
273	0907592992	PISCO LOPEZ MIGUEL OSWALDO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA
274	0900151770	PROAÑO CADENA GASTON NICOLAS	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
275	0912555133	QUILAMBAQUI JARA MIGUEL ANGEL	ING. AGROPECUARIA
276	0902885979	RADA ALPRECHT ROSA EDITH	ING. INDUSTRIAL
277	0903375095	RAMIREZ CRUZ FELIX	INSTITUTO DE MATEMATICAS
278	1708213457	RAMIREZ FIGUEROA JOHN ALEX	INSTITUTO DE MATEMATICAS
279	0910657527	RAMOS SANCHEZ BORIS GABRIEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
280	0903969798	RENDON MARISCAL MARIA PIEDAD	PROGRAMA DE TECN. EN ELECTRICA
281	0900923780	RENGEL ESPINOZA JORGE	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
282	0908127327	REYES LOPEZ MARIELA FELISA	DIRECCION DE TECNOLOGIAS
283	0914231501	RIGAIL CEDEÑO ANDRES F.	FACULTAD DE ING. MECANICA
284	0900730466	RIOFRIO ANDRADE EDGAR	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
285	0901795898	RIOFRIO TERAN VICENTE ANTONIO	INSTITUTO DE QUIMICA
286	0914400775	RIOS ORELLANA SARA JUDITH	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
287	0907081913	RIVADENEIRA MOLINA EDUARDO EMILIO	INSTITUTO DE MATEMATICAS
288	0900655770	RIVADENEIRA PAZMIÑO EDUARDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
289	1301471585	RODRIGUEZ ALAVA JOHN KLEBER	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
290	0903847515	RODRIGUEZ OJEDA LUIS ENRIQUE	INSTITUTO DE MATEMATICAS
291	0903282523	RODRIGUEZ RAMOS CARLOS IVAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
292	0900262890	RODRIGUEZ RIOS JULIO EBERTH	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
293	0912017225	RODRIGUEZ VELEZ LUIS HERNAN	PROG.TEC.COMPUTACION
294	0917219750	RODRIGUEZ ZURITA MARIA DENISE	ING. INDUSTRIAL
295	0910407253	ROJAS CRUZ PEDRO PABLO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
296	0909689994	ROMERO MONTOYA MARIA ELENA	INSTITUTO DE HUMANIDADES
297	0904245024	ROMERO SALVATIERRA GUILLERMO	INSTITUTO DE FISICA
298	0902105089	ROSETO BRITO JORGE MODESTO	PROGRAMA DE TEC. EN AGRICULTURA
299	0903925048	ROSETO MALLEA LUIS WARNER	INSTITUTO DE HUMANIDADES
300	0701502940	RUBIO ROLDAN GOMER ABEL	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
301	0920723384	RUIZ DE LEON JOSE MANUEL	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
302	2100091780	RUIZ PEÑA IVAN HERNANDO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
303	0909241119	RUMBEA PAVISIC JUAN FRANCISCO	ECONOMIA
304	1800651521	SAAVEDRA MERA JUAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
305	0910172204	SABANDO VERA DAVID LEONARDO	ECONOMIA
306	0907524607	SACARELO MELENDEZ JOSE GERARDO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
307	0904065059	SALCEDO GUERRERO ADOLFO IVAN	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
308	0903992782	SALINAS ANDRADE XAVIER LEONARDO	RECTORADO
309	0900828328	SALOMON FASH LEO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
310	0909653875	SALVATIERRA VILLAVICENCIO PABLO ANTONIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
311	0800318024	SANCHEZ CAICEDO HERNANDO	INSTITUTO DE FISICA
312	0901243303	SANCHEZ CUADROS ENRIQUE	FACULTAD DE ING. MARITIMA

313	1709432940	SANDOYA SANCHEZ FERNANDO	INSTITUTO DE MATEMATICAS
314	0903292282	SANTELLI PAREDES FRANCISCO	FACULTAD DE ING. MECANICA
315	0907483531	SANTORO DONOSO JAIME ROBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
316	0908142508	SANTOS BAQUERIZO EDUARDO ALBERTO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
317	0907522593	SANTOS DAVILA JOSE LUIS	FACULTAD DE ING. MARITIMA
318	1706876578	SEGOVIA GONZALEZ PEDRO ALBERTO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
319	0903182301	SERRANO VALAREZO OMAR AUGUSTO	FACULTAD DE ING. MECANICA
320	1706867767	SILVA CIFUENTES EDISON GASTON	CURSOS Y SEMINAR.-ING. AGRICOLA
321	1303984635	SOLORZANO ALCIVAR NAYETH IDALID	GASTOS COMUNES
322	0917373342	SORIANO IDROVO FABIAN ARTURO	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
323	0902299718	TACLE GALARRAGA MOISES	RECTORADO
324	0910102557	TACLE VERA CICERON	ECONOMIA
325	0908047194	TAMA FRANCO GIL ALBERTO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
326	1801438662	TAMAYO ACOSTA EDWIN ULPIANO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA
327	1200055471	TAPIA FALCONI KLEBER DANIEL	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
328	0914846084	TAPIA LOPEZ MONICA ALEXANDRA	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
329	1200557419	TAPIA QUINCHA MARCOS VINICIO	FACULTAD DE ING. MECANICA
330	0912970688	TAPIA ROSERO ANA TERESA	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
331	0900730474	TERAN MITE HEINZ M.	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
332	0909158107	TOBALINA DITTO CONSTANTINO FRANCISCO	INSTITUTO DE HUMANIDADES
333	0900807025	TOBAR VEGA HUGO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
334	0900907353	TOLEDO ECHEVERRIA ROBERT GONZALO	INSTITUTO DE MATEMATICAS
335	1801023225	TORRES ANDRADE GUILLERMO FRANCISCO	INSTITUTO DE QUIMICA
336	0907852867	TORRES CAMBA HAYDEE DEL ROCIO	FACULTAD DE ING. MECANICA
337	0900062274	TORRES GONZALEZ ALFREDO	FACULTAD DE ING. MECANICA
338	0900828492	TORRES NAVARRETE LUIS BOLIVAR	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
339	0906236617	TORRES PINOS LUIS FERNANDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
340	0906887153	TRAMONTANA ALMEIDA ANTONIO	MAESTRIA EN INVESTIGACION DE MERCADOS
341	0701555138	UGARTE FAJARDO JORGE GUSTAVO	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
342	0905017851	URQUIZO CALDERON GUILLERMO ISIDRO	FACULTAD DE ING. MECANICA
343	0905017869	URQUIZO CALDERON JAVIER ALEJANDRO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
344	0600430177	VACA ROMO BOLIVAR GUSTAVO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
345	0903292159	VALDIVIESO ARMENDARIZ CARLOS ENRIQUE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
346	0909514937	VALDIVIESO INFANTE JORGE CRISTOBAL	MODULAR CAPACITACION PROTMEC.-AUTOFINANC
347	0909713471	VALDIVIEZO JANET PATRICIA	INSTITUTO DE MATEMATICAS
348	0908960057	VALDIVIEZO VALENZUELA PATRICIA LUCIANA	INSTITUTO DE HUMANIDADES
349	0907820047	VALERO DELGADO CARLOS	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
350	0900810391	VALLARINO GUERRERO CARLOS A.	INSTITUTO DE HUMANIDADES
351	1801103282	VALLE SANCHEZ OSWALDO MANUEL	INSTITUTO DE QUIMICA
352	1201284435	VARGAS AYALA LUIS MANUEL	PROGRAMA DE TEC. MECANICA
353	0903349223	VARGAS GORDILLO EDUARDO PARIS	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
354	0902667260	VARGAS GORDILLO PEDRO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
355	0912165628	VARGAS LOPEZ GERMAN RICARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
356	0900012923	VARGAS ZUÑIGA ANGEL	FACULTAD DE ING. MECANICA
357	0900584061	VASQUEZ TITO JAIME VICENTE	INSTITUTO DE FISICA
358	0908935372	VASQUEZ VERA LUIS FERNANDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
359	0900730565	VELARDE TOSCANO MARCO GONZALO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
360	0904022928	VELASCO VALAREZO JORGE SIGIFREDO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
361	0908998941	VELEZ GORDON FABRICIO JOSE	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
362	0919246579	VELOZ PACHECO JESSICA ISABEL	ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
363	0909572513	VERA GRUNAUER XAVIER FERNANDO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
364	0900251174	VERA MANZO EDMUNDO ISAIAS	INSTITUTO DE HUMANIDADES
365	0904966801	VILLACIS MOYANO CRISTOBAL VIRGILIO	PROGRAMA DE TEC. MECANICA
366	1701463216	VILLACIS MOYANO HORACIO CIFRIDO	INSTITUTO DE HUMANIDADES
367	0900807041	VILLACIS VILLACIS JAIME RODRIGO	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
368	0908815533	VILLACRES FALCONI LUCIA MARISOL	ING. EN ALIMENTOS
369	0912836418	VILLAFUERTE HIDALGO GUILLERMO PATRICIO	FACULTAD DE ING. MARITIMA
370	0903514826	VILLAFUERTE PEÑA CARLOS JULIO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
371	0910793983	VILLAFUERTE VIVANCO VIVIANA VERONICA	INGENIERA COMERCIAL Y EMPRESARIAL
372	0904846276	VILLAMAR BAJANA FRANKLIN WILFRIDO	FACULTAD ING. CIENCIAS DE LA TIERRA
373	0902658285	VILLAO QUEZADA FREDDY	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
374	0908841521	VILLAVICENCIO CABEZAS MONICA K.	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
375	0900420605	VILLAVICENCIO VILLAVICENCIO HUGO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

376	1703016236	VILLAVICENCIO VIVAS MANUEL H.	INSTITUTO DE FISICA
377	1202725238	VINTIMILLA BURGOS BORIS XAVIER	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
378	1701768051	VITERI MOSQUERA ANTONIO	FACULTAD DE ING. MECANICA
379	0900731043	WIESNER FALCONI IGNACIO VICENTE	FACULTAD DE ING. MECANICA
380	0905481230	WONSANG AMEN YURI ALAN	FACULTAD DE ING. MECANICA
381	0905002887	YANEZ QUINTANA GUIDO	ING. EN ALIMENTOS
382	0905068110	YAPUR AUAD MIGUEL EDUARDO	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
383	0916060494	YCAZA PESANTES WALTER JAVIER	ECONOMIA
384	0904287877	YEPEZ FLORES CESAR	FACULTAD ING. ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
385	0600929459	ZABALA ORTIZ GONZALO RODOLFO	FACULTAD DE ING. MECANICA
386	0601074404	ZABALA VASQUEZ HUGO RODRIGO	FACULTAD DE ING. MECANICA
387	0903555860	ZHINGRI ORTEGA LUIS ALFREDO	PROGRAMA DE TEC. PESQUERA.
388	0910502095	ZURITA COLOMA STEVENT PAUL	TECNOL.SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES
389	0912252608	ZURITA ERAZO SONIA ANALIA	INSTITUTO DE HUMANIDADES
390	0900719725	ZURITA HERRERA GAUDENCIO M.	INSTITUTO DE MATEMATICAS

ANEXO 9
MODELO DE CARTELERIA



BIBLIOGRAFIA

1. Reglamento de Investigación de la ESPOL
www.intranet.espol.edu.ec/reglamentos
2. Manual de Organización del CICYT
3. **Kinnear Thomas/ Taylor James**, (1998) “Investigación de Mercados”, Quinta Edición, Editorial Mc. Graw Hill
4. **Slanton, Etzel y Walter** , “Fundamentos de Marketing”, edición No. 11, Bestseller internacional
5. **Philip Kotler**, “Dirección de Marketing”, Décima edición,
6. **Christopher H. Lovelock**, “Mercadotecnia De Servicios”, (1997), Editorial Pearson Prentice May, Tercera Edición.

7. Lineamientos para la obtención de fondos para Proyectos Semilla (2004), www.cicyt.espol.edu.ec
8. Autor: CICYT, Página Web del CICYT, www.cicyt.espol.edu.ec
9. Programa de Cooperación ESPOL-VLIR, “Instructivo Interno de Trabajo” www.cicyt.espol.edu.ec/vlir/pgs/manual/manual.htm
10. Marketing Relacional, www.forobuscadores.com
11. Constitución Política de la República del Ecuador
12. Pagina Web del Consejo Nacional de Educación Superior
www.conesup.gov.ec
13. Fundación para la Ciencia y la Tecnología, www.fundacyt.org
14. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología
www.ricyt.org
15. Revista de Carreras de la ESPOL, 2003

16 Datos de UNICEF calculados en base al Censo Poblacional 2001

17 El Plan de Marketing,

<http://www.clminnovacion.com/basesdedatos.htm>

18. Allen L. Webster, “Estadística aplicada a los negocios y la economía”(2000) tercera edición, Editorial Mc Graw Hill

19 Glenn Welsch, Ronald Milton y Paul Gordon, (1990)

“Planificación y Control de Utilidades”, Editorial Prentice Hall,
Quinta Edición.

20. El Plan de Marketing

<http://www.monografias.com/trabajos15/plan-marketing/plan-marketing>

21. El Marketing

[http://www.monografias.com Marketing - Monografias_com.htm](http://www.monografias.com/Marketing-Monografias_com.htm)

<http://www.ecamcham.com/>

<http://www.ecamcham.com/>

(2) The IUC Phase II Partner Programme by Project – Promotor Belga C1 VLIR ESPOL), 2002