

1  
519.5  
GAR  
C.2



# **ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

**INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

**“Estudio del conocimiento de las carreras que se ofertan en el país y la demanda de ellos por parte de los futuros bachilleres de la ciudad de Guayaquil”.**

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

Presentada por:

**Ana Elizabeth Garcia Muñoz**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**AÑO**

**2003**



D-31997

## AGRADECIMIENTO



Quiero agradecer a Dios, porque a sabido guiarme por el camino del bien, dandome sabiduría, inteligencia para culminar con éxito una etapa mas de mi vida, y poder servir a la sociedad con mis conocimientos, para el progreso del país, el de mi familia y el mio en particular.

A mis padres y hermana, que con su apoyo incondicional, me han enseñado que nunca se debe dejar de luchar por lo que se desea alcanzar.

A la Dra. Julia Saad, por los consejos, brindados. Y a mis amigos quienes me han ofrecido su amistad sincera, y demas personas que colaboraron para este trabajo.



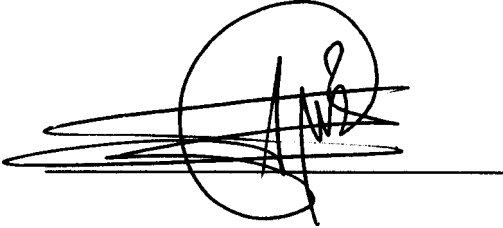
# DEDICATORIA

A Dios, a la Virgen Maria, por iluminar mi camino.

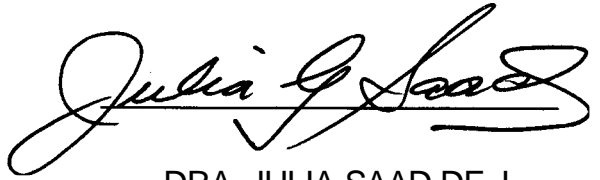
A mis padres, quienes estuvieron siempre apoyandome para alcanzar mis objetivos, y brindandome cariño sincero e incondicional.

A mi hermana que con sus consejos oportunos, me permitio demostrarle, que con esfuerzo y sacrificio se pueden alcanzar las metas.

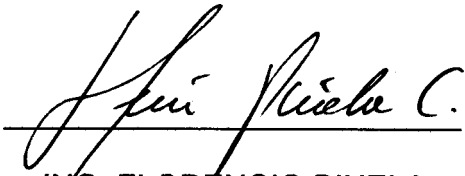
# TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

A handwritten signature in black ink, featuring a large circle and several horizontal strokes, positioned above a horizontal line.

MAT. JORGE MEDINA  
DIRECTOR DEL ICM.

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style, positioned above a horizontal line.

DRA. JULIA SAAD DE J.  
DIRECTORA DE TESIS

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style, positioned above a horizontal line.

ING. FLORENCIO PINELA  
VOCAL

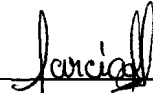
A handwritten signature in black ink, written in a cursive style, positioned above a horizontal line.

ING. NESTOR ALEJANDRO  
VOCAL

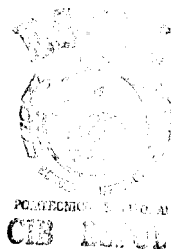
# DECLARACIÓN EXPRESA

**“La responsabilidad del contenido de esta tesis de grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”**

(Reglamento de graduación de la ESPOL)



Ana Elizabeth Garcia Muñoz



# RESUMEN

El presente trabajo determina el conocimiento que poseen los estudiantes del tercer año de diversificado de los colegios fiscales y particulares, de la zona urbana de la ciudad de Guayaquil, sobre las carreras que ofrecen las diversas instituciones de nivel superior en el país y la demanda de ellas.

En el primer capítulo, se efectúa una breve reseña histórica de cómo ha evolucionado la educación del Ecuador a través del tiempo, así como los aspectos que se deben considerar al elegir una carrera profesional. El segundo capítulo, muestra la información teórica del marketing de servicio y la utilización del mismo en el sector educativo. En el tercer capítulo se presentan conceptos estadísticos, además de la población objetivo, marco muestral, tipo de muestreo, y la determinación de la muestra.

El cuarto capítulo permite establecer la codificación y descripción de las variables, y el cuestionario utilizado. En el siguiente capítulo, se encuentran definiciones sobre las pruebas estadísticas que se harán en esta investigación. En el sexto capítulo se efectúa el análisis univariado de las variables de interés, para mostrar en el séptimo capítulo el análisis multivariado de las mismas; y con esta información se realizan las conclusiones y recomendaciones de este estudio.

# ÍNDICE GENERAL

|                          | Pág.  |
|--------------------------|-------|
| RESUMEN .....            | II    |
| INDICE GENERAL.....      | III   |
| ABREVIATURAS .....       | VIII  |
| SIMBOLOGÍA .....         | IX    |
| ÍNDICE DE TABLAS .....   | XIII  |
| ÍNDICE DE CUADROS.....   | XXIII |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... | XXV   |
| INTRODUCCIÓN .....       | 1     |

## I. EDUCACION: BASE FUNDAMENTAL PARA EL PROGRESO

|  |          |
|--|----------|
| <b>DEL PAÍS</b> .....                                  | <b>3</b> |
| 1.1. La importancia de la Educacion .....              | 3        |
| 1.2. La Educacion en el Periodo Colonial .....         | 5        |
| 1.3. La Instrucción Pública durante la Republica ..... | 6        |
| 1.3.1. La obra educativa de Garcia Moreno.....         | 11       |
| 1.3.2. La enseñanza despues de Garcia Moreno.....      | 14       |
| 1.3.3. La educacion "Pública, laica y gratuita" .....  | 16       |
| 1.3.4. La educacion después de Eloy Alfaro .....       | 18       |
| 1.3.5. La enseñanza desde 1950 .....                   | 20       |

|   |           |
|---|-----------|
| 1.4. Principios Fundamentales del Sistema Educativo .....               | 22        |
| 1.5. Estructura del Sistema Educativo .....                             | 23        |
| 1.5.1. Estructura General de la Organización Educativa .....            | 23        |
| 1.5.2. Financiamiento de la Educación.....                              | 26        |
| 1.5.3. Niveles de la Educación Nacional .....                           | 27        |
| 1.5.4. Educación Post-Obligatoria.....                                  | 32        |
| 1.6. Realidad de la Educación en el país .....                          | 33        |
| 1.7. Educación Superior .....   | 40        |
| 1.7.1 Centro de Estudios Universitarios.....                            | 41        |
| 1.8. Educación Superior No Universitaria.....                           | 44        |
| 1.8.1. Centro de Estudios Superior No Universitarios.....               | 45        |
| 1.9. Carreras Universitarias.....                                       | 45        |
| 1.10. Elección de la Carrera Profesional.....                           | 49        |
| 1.10.1. La Orientación Vocacional.....                                  | 51        |
| 1.10.2. Elementos que influyen en la elección de una<br>profesión.....  | 52        |
| 1.10.3. Orientación a la familia, instituciones y estudiante.....       | 57        |
| 1.10.4. Herramientas que permiten elegir la Carrera<br>Profesional..... | 59        |
| <b>II. MARKETING DE SERVICIOS .....</b>                                 | <b>64</b> |
| 2.1. Servicios.....   | 64        |



|  |            |
|--|------------|
| 2.1.1 Características de los Servicios .....                 | 65         |
| 2.2. La estrategia del marketing en el sector servicios..... | 67         |
| 2.2.1. Posicionamiento .....                                 | 68         |
| 2.2.2. Marketing Mix .....                                   | 70         |
| 2.3. Producto, precio, plaza y promoción .....               | 72         |
| 2.3.1. Producto .....  | 72         |
| 2.3.2. Precio .....  | 75         |
| 2.3.3. Plaza.....  | 82         |
| 2.3.4. Promoción.....  | 85         |
| 2.4. Personal, evidencia física y procesos .....             | 91         |
| 2.4.1. Personal .....  | 91         |
| 2.4.2. Evidencia Física .....                                | 95         |
| 2.4.3. Proceso.....  | 99         |
| 2.5. El uso del Marketing en el Sector Educativo .....       | 101        |
| <b>III. TECNICAS DE MUESTREO.....</b>                        | <b>104</b> |
| 3.1. Definiciones básicas .....                              | 104        |
| 3.2. Poblacion objetivo .....                                | 111        |
| 3.3. Marco muestral.....                                     | 113        |
| 3.4. Muestra Piloto.....                                     | 113        |
| 3.5. Determinación del tamaño de la muestra.....             | 114        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>IV. DESCRIPCIÓN Y CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES .....</b>     | <b>122</b> |
| 4.1. Diseño del cuestionario.....                                | 122        |
| 4.2. Variables de estudio .....                                  | 124        |
| 4.2.1. Identificación personal.....                              | 124        |
| 4.2.2. Conocimiento del entrevistado sobre el tema.....          | 126        |
| <br>   |            |
| <b>V. PRUEBAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS PARA EL ANÁLISIS .....</b> | <b>150</b> |
| 5.1. Coeficiente de Sesgo .....                                  | 150        |
| 5.2. Coeficiente de Kurtosis.....                                | 151        |
| 5.3. Covarianza .....  | 152        |
| 5.4. Coeficiente de correlación .....                            | 153        |
| 5.5. Hipotesis Estadística .....                                 | 154        |
| 5.6. Tablas de contingencia.....                                 | 155        |
| 5.7. Análisis de Correspondencias Simples .....                  | 157        |
| 5.8. Análisis de Homogeneidad (HOMALS) .....                     | 172        |
| 5.9. Vector Aleatorio .....                                      | 180        |
| 5.10. Matriz de Datos.....                                       | 180        |
| 5.11. Vector de medias.....                                      | 181        |
| 5.12. Matriz de varianzas y covarianzas .....                    | 181        |
| 5.13. Análisis de componentes principales .....                  | 182        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>VI. ANALISIS UNIVARIADO .....</b>  | <b>192</b> |
| 6.1. Identificación Personal .....  | 193        |
| 6.2. Analisis Univariado de las variables sobre el<br>Conocimiento del Tema .....       | 207        |
| <b>VII. ANÁLISIS MULTIVARIADO .....</b>   | <b>304</b> |
| 7.1. Analisis de la Matriz de Correlación .....   | 305        |
| 7.2. Analisis de Tablas de Contingencia, Correspondencias<br>Simple y Homogeneidad..... | 307        |
| 7.3. Analisis de los Componentes Principales.....                                       | 369        |
| <b>VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____</b>                                       | <b>379</b> |

## **ANEXOS**

ANEXO 1: CARRERAS DE NIVEL SUPERIOR

ANEXO 2: LISTA DE PLANTELES PARTICULARES Y FISCALES  
CON TERCER AÑO DE DIVERSIFICADO

ANEXO 3: CUESTIONARIO

ANEXO 4: MATRIZ DE CORRELACIÓN

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ABREVIATURAS**

**ANACOR**    **Analisis de Correspondencias Simples**

**HOMALS**    **Analisis de Homogeneidad**

## SIMBOLOGÍA

|                            |   |
|----------------------------|---|
| $H_0$                      | Hipotesis Nula  |
| $H_1$                      | Hipotesis Alternativa   |
| $X_{ij}$                   | Numero de unidades sometidas al i-esimo nivel del factor 2 y j-esimo nivel del factor 1                             |
| $E_{ij}$                   | Numero esperado de unidades de investigación sometidas al i-esimo nivel del factor 2 y j-esimo nivel del factor 1 . |
| $\chi^2$                   | Distribución Ji-cuadrado  |
| $X$                        | Matriz de Datos   |
| $\bar{x}$                  | Vector de medias  |
| $\Sigma$                   | Matriz de varianzas y covarianzas   |
| $\hat{\Sigma}$             | Estimador de la matriz de varianzas y covarianzas   |
| $\rho$                     | Matriz de correlaciones   |
| $\langle a_i, a_j \rangle$ | Producto punto entre $a_i$ y $a_j$  |
| $\ a\ $                    | Norma del vector a  |
| $h_i$                      | i-esimo valor propio  |

## SIMBOLOGÍA

|                        |  |
|------------------------|--|
| $e_i$                  | i-esimo vector propio  |
| $\bar{X}_i, \bar{X}_j$ | Estimadores de los valores esperados de $X_i$ y $X_j$<br>respectivamente   |
| $E(X)$                 | <b>Valor</b> esperado de $X$   |
| $z^2_{\alpha/2}$       | es el coeficiente de confianza   |
| $n_c$                  | Tamaño de la muestra en muestreo por conglomerados.  |
| $n_a$                  | Tamaño de muestra necesario en muestreo aleatorio simple para obtener una precision dada.  |
| $\delta$               | Coeficiente de correlación intraconglomerados.   |
| $\bar{M}$              | Numero de unidades elementales por conglomerado  |
| $\chi^2_{(r-c)(c-1)}$  | Variable aleatoria donde: r es el numero de niveles del factor 2<br>y c el numero de niveles del factor 1                                |
| $F_s$                  | Eje ó factor <b>s</b> tal que de todas las posibles proyecciones de una nube de puntos la proyeccion sobre el mismo sea <b>la</b> minima |

## SIMBOLOGÍA

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>S</b>                      | Estimador de la desviación estándar de la población  |
| <b>R</b>                      | Estimador de la matriz de correlaciones  |
| <b>R<sub>p</sub></b>          | Espacio de p dimensiones   |
| <b>X<sub>p</sub></b>          | Vector p variado   |
| <b>X<sup>t</sup></b>          | Vector X transpuesto   |
| <b>1'</b>                     | Vector de unos   |
| <b>Z</b>                      | Distribución Normal estándar   |
| <b>V<sup>1/2</sup></b>        | Estimador de la matriz de desviaciones estándares  |
| <b>det (S)</b>                | Determinante de la matriz <b>S</b>   |
| <b><math>\chi^2(f)</math></b> | Distribución Ji-cuadrado con f grados de libertad  |
| <b>Mín (n,p)</b>              | Minimo entre n y p   |
| <b>K<sub>ij</sub></b>         | Numero de unidades de investigación sometidas al i-ésimo nivel del factor 2 y el j-esimo nivel del factor 1. |
| <b>K<sub>i</sub></b>          | Total de observaciones en la categoría i del factor 2.   |
| <b>K<sub>j</sub></b>          | Total de observaciones en la categoría j del factor 1.   |
| <b>f<sub>i</sub></b>          | Masa para cada punto i   |

## SIMBOLOGÍA

|                      |  |
|----------------------|--|
| $f_j$                | Masa para cada punto $j$   |
| $K$                  | Numero total de observaciones                                      |
| $Z \in \mathbb{R}^p$ | Vector Aleatorio $p$ variado estandarizado                         |
| $\sqrt{S_{ii}}$      | estimador de la desviacion estandar de la variable aleatoria $X_i$ |



## ÍNDICE DE TABLAS

|            |   | <b>Pág.</b> |
|------------|---|-------------|
| Tabla I    | Prescripciones constitucionales que ratifican el<br>caracter nacional .....   | 8           |
| Tabla II   | Hechos sobresalientes desde 1830 hasta 1950.....  | 19          |
| Tabla III  | Síntesis de las declaraciones constitucionales .....  | 21          |
| Tabla IV   | Niveles de la educación regular .....   | <b>24</b>   |
| Tabla V    | Clasificación de las instituciones educativas.....  | 26          |
| Tabla VI   | Clases de bachillerato .....  | 31          |
| Tabla VII  | Analfabetismo desde 1950-2001 .....   | 34          |
| Tabla VIII | Nivel de instrucción de la población del Ecuador.....   | 35          |
| Tabla IX   | Nivel de educación de acuerdo a la zona urbana<br>y rural.....  | 36          |
| Tabla X    | Porcentaje total del PIB que se invierte en la<br>educación .....   | 39          |
| Tabla XI   | Lista de Universidades y Escuelas Politécnicas<br>certificadas por el Consejo Nacional de Educación<br>Superior ..... | 42          |
| Tabla XII  | Número de carreras por área de estudio.....   | <b>47</b>   |
| Tabla XIII | Perfil de intereses y habilidades.....  | 61          |
| Tabla XIV  | Clasificación de los servicios para efectos de  |             |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
|             | precios .....   | 76  |
| Tabla XV    | Precios frecuentemente utilizados en el mercado de servicios.....   | 81  |
| Tabla XVI   | Colegios fiscales y particulares con tercer atio de diversificado.....                                    | 112 |
| Tabla XVII  | Número de instituciones y estudiantes distribuidos por jornadas .....                                     | 112 |
| Tabla XVIII | Tamaño de muestra distribuido por estrato .....   | 117 |
| Tabla XIX   | <b>Tamaño</b> de muestra distribuido por jornadas .....   | 117 |
| Tabla XX    | Numero de colegios distribuidos por jornadas.....   | 120 |
| Tabla XXI   | Nombre de instituciones y numero de <b>alumnos</b> seleccionados para la muestra.....                     | 121 |
| Tabla XXII  | Nombres de instituciones de nivel superior .....  | 148 |
| Tabla XXIII | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_1$ : <b>Sexo</b> .....                                 | 194 |
| Tabla XXIV  | Estadística descriptiva para la variable $X_2$ : Edad.....  | 197 |
| Tabla XXV   | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_2$ : Edad.....   | 198 |
| Tabla XXVI  | Estadística descriptiva para la variable $X_3$ : <b>Tipo</b> de colegio .....                             | 201 |
| Tabla XXVII | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_5$ : especialización de los colegios particulares..... | 205 |

|               |  |            |
|---------------|--|------------|
| Tabla XXVIII  | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_5$ :<br>Especializacion de los colegios fiscales.....     | 206        |
| Tabla XXIX    | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_6$ :<br>Planes.....                                       | 209        |
| Tabla XXX     | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_7$ :<br>Motivos.....                                      | 211        |
| Tabla XXXI    | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_8$ :<br>Preferencias.....                                 | 213        |
| Tabla XXXII   | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{11}$ :<br>Nombre de la institución .....                 | 219        |
| Tabla XXXIII  | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{13}$ :<br>Título universitario para la opción otros..... | 223        |
| Tabla XXXIV   | Estadística descriptiva para la variable $X_{14}$ : Posee la<br>Posee la carrera que va a estudiar .....     | 224        |
| Tabla XXXV    | Estadística descriptiva para la variable $X_{15}$ :<br>Económica .....                                       | 226        |
| Tabla XXXVI   | Estadística descriptiva para la variable $X_{16}$ : Contenido<br>del programa de estudio .....               | 227        |
| Tabla XXXVII  | Estadística descriptiva para la variable $X_{17}$ : Prestigio<br>de la universidad.....                      | 229        |
| Tabla XXXVIII | Estadística descriptiva para la variable $X_{18}$ : Horarios.....  | <b>230</b> |
| Tabla XXXIX   | Estadística descriptiva para la variable $X_{19}$ :  |            |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
|              | Experiencia de los maestros.....   | 232 |
| Tabla XL     | Estadística descriptiva para la variable $X_{20}$ :<br>Tecnología .....  | 233 |
| Tabla XLI    | Estadística descriptiva para la variable $X_{21}$ :<br>Profesionales exitosos.....   | 235 |
| Tabla XLII   | Estadística descriptiva para la variable $X_{22}$ :<br>Intercambios internacionales.....   | 237 |
| Tabla XLIII  | Estadística descriptiva para la variable $X_{23}$ : Facilidad<br>de trabajo .....  | 238 |
| Tabla XLIV   | Estadística descriptiva para la variable $X_{24}$ : Selección ..   | 240 |
| Tabla XLV    | Estadística descriptiva para la variable $X_{25}$ : Reglas .....   | 241 |
| Tabla XLVI   | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{27}$ :<br>Conocimiento de la carrera.....  | 246 |
| Tabla XLVII  | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{28}$ :<br>Nombre de la carrera.....  | 248 |
| Tabla XLVIII | Frecuencia absoluta para la variable $X_{28}$ : Nombre<br>de la carrera para la opción otros.....  | 249 |
| Tabla XLIX   | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{29}$ :<br>Medios de información distribuidos por la cantidad<br>de opciones seleccionadas..... | 252 |
| Tabla L      | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{30}$ :<br>Razones.....   | 254 |

|                    |  |     |
|--------------------|--|-----|
| Tabla <b>LI</b>    | Estadística descriptiva para la variable $X_{31}$ : Oferta de carreras.....                      | 255 |
| Tabla <b>LII</b>   | Estadística descriptiva para la variable $X_{32}$ : Campo laboral futuro.....                    | 257 |
| Tabla <b>LIII</b>  | Estadística descriptiva para la variable $X_{33}$ : Periodo de duración .....                    | 259 |
| Tabla <b>LIV</b>   | Estadística descriptiva para la variable $X_{34}$ : Presupuesto.....                             | 260 |
| Tabla <b>LV</b>    | Estadística descriptiva para la variable $X_{35}$ : Facilidad para obtener trabajo.....          | 262 |
| Tabla <b>LVI</b>   | Estadística descriptiva para la variable $X_{36}$ : Influencia de los padres .....               | 263 |
| Tabla <b>LVII</b>  | Estadística descriptiva para la variable $X_{37}$ : Ciudad donde vive .....                      | 265 |
| Tabla <b>LVIII</b> | Estadística descriptiva para la variable $X_{38}$ : Carrera que le gusta .....                   | 266 |
| Tabla <b>LIX</b>   | Estadística descriptiva para la variable $X_{39}$ : Influencia de amistades.....                 | 268 |
| Tabla <b>LX</b>    | Estadística descriptiva para la variable $X_{40}$ : Proporcionar información.....                | 269 |
| Tabla <b>LXI</b>   | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{41}$ : Representantes de universidades ..... | 272 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Tabla LXII   | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{42}$ :<br>Colegio proporciona informacion.....   | 276 |
| Tabla LXIII  | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{43}$ :<br>Medios de informacion distribuidos por la cantidad<br>de opciones seleccionadas..... | 280 |
| Tabla LXIV   | Estadistica descriptiva para la variable $X_{44}$ : Escuela<br>Superior Politécnica del Litoral .....  | 281 |
| Tabla LXV    | Estadistica descriptiva para la variable $X_{45}$ :<br>Universidad Agraria del Ecuador.....  | 283 |
| Tabla LXVI   | Estadistica descriptiva para la variable $X_{46}$ :<br>Universidad de Guayaquil.....   | 285 |
| Tabla LXVII  | Estadistica descriptiva para la variable $X_{47}$ :<br>Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil .....   | 286 |
| Tabla LXVIII | Estadistica descriptiva para la variable $X_{48}$ :<br>Universidad Laica Vicente Rocafuerte.....   | 288 |
| Tabla LXIX   | Estadistica descriptiva para la variable $X_{49}$ :<br>Universidad Casa Grande .....   | 290 |
| Tabla LXX    | Estadistica descriptiva para la variable $X_{50}$ :<br>Universidad Santa Maria .....   | 291 |
| Tabla LXXI   | Estadistica descriptiva para la variable $X_{51}$ :<br>Universidad Internacional Jefferson .....   | 293 |
| Tabla LXXII  | Estadistica descriptiva para la variable $X_{52}$ :  |     |

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
|               | Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo.....   | 294 |
| Tabla LXXIII  | Estadística descriptiva para la variable $X_{53}$ :<br>Universidad Internacional SEK .....                   | 296 |
| Tabla LXXIV   | Estadística descriptiva para la variable $X_{54}$ :<br>Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil..... | 297 |
| Tabla LXXV    | Estadística descriptiva para la variable $X_{55}$ :<br>Universidad Metropolitana.....                        | 299 |
| Tabla LXXVI   | Estadística descriptiva para la variable $X_{56}$ :<br>Universidad del Pacífico Escuela de Negocios .....    | 300 |
| Tabla LXXVII  | Frecuencia absoluta y relativa para la variable $X_{57}$ :<br>Opinion .....                                  | 303 |
| Tabla LXXVIII | Tabla de contingencia para las variables jornada e influencia de los padres.....                             | 310 |
| Tabla LXXIX   | Valores propios y porcentaje de explicación para las variables jornada e influencia de los padres.....       | 311 |
| Tabla LXXX    | Resultados del análisis de correspondencia simple para las variables jornada e influencia de los padres..... | 313 |
| Tabla LXXXI   | Tabla de contingencia para las variables jornada y económica.....  | 317 |
| Tabla LXXXII  | Valores propios y porcentaje de explicación para las variables Jornada vs. Económica.....                    | 318 |

|                |   |     |
|----------------|---|-----|
| Tabla LXXXIII  | Resultados del analisis de correspondencias simple para las variables Jornada vs. Económica .....                 | 319 |
| Tabla LXXXIV   | Tabla de contingencia para las variables jornada y representantes de las universidades .....                      | 324 |
| Tabla LXXXV    | Resultados del analisis de homogeneidad entre las variables jornada y representantes de las universidades.....    | 325 |
| Tabla LXXXVI   | Tabla de contingencia para las variables <b>sexo</b> y nombre de la institucion.....                              | 329 |
| Tabla LXXXVII  | Resultados del analisis de homogeneidad entre las variables <b>sexo</b> y nombre de la institucion .....          | 331 |
| Tabla LXXXVIII | Tabla de contingencia para las variables <b>tipo</b> de colegio y facilidad de encontrar trabajo .....            | 336 |
| Tabla LXXXIX   | Resultados del analisis de homogeneidad entre las variables <b>Tipo</b> de colegio vs. Facilidad de trabajo ..... | 337 |
| Tabla XC       | Tabla de contingencia para las variables <b>Tipo</b> de colegio y Nombre de la institucion.....                   | 341 |
| Tabla XCI      | Resultados del analisis de homogeneidad entre las variables tipo de colegio y nombre de la institucion .....      | 343 |
| Tabla XCII     | Tabla de contingencia para las variables <b>sexo</b> y lugar ...  | 347 |
| Tabla XCIII    | Tabla de contingencia para las variables <b>tipo</b> de colegio y años dispuestos.....                            | 349 |



|                     |   |            |
|---------------------|---|------------|
| Tabla <b>XCIV</b>   | Tabla de contingencia para las variables jornada y conocimiento de la carrera.....  | 351        |
| Tabla <b>XCV</b>    | Resultado de los contrastes de hipótesis realizados a diversas tablas de contingencia .....   | 352        |
| Tabla <b>XCVI</b>   | Resultados del análisis de homogeneidad entre los factores que influyen en la selección de la carrera universitaria.....  | <b>354</b> |
| Tabla <b>XCVII</b>  | Resultados del análisis de homogeneidad para las variables de los factores que influyen en la elección de la universidad.....   | 359        |
| Tabla <b>XCVIII</b> | Resultados del análisis de homogeneidad para las variables representativas de instituciones de nivel superior (específicamente : ESPOL, GUAYAQUIL, CATÓLICA y LAICA)..... | <b>364</b> |
| Tabla <b>XCIX</b>   | Valores propios obtenidos a partir de la matriz de datos original y el porcentaje de explicación de cada componente .....   | 370        |
| Tabla <b>C</b>      | Coeficientes de los ocho primeros componentes calculados a partir de la matriz de datos original .....  | 371        |
| Tabla <b>CI</b>     | Valores propios de las ocho componentes principales utilizando el método de rotación Varimax.....   | <b>374</b> |

Tabla CII

Coeficientes de los ocho primeros componentes principales aplicando el método de rotación Varimax .... 375

## ÍNDICE DE CUADROS

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| Cuadro 4.1 Codificación de la variable $X_1$ : Sexo.....                               | 124         |
| Cuadro 4.2 Codificación de la variable $X_3$ : Tipo de colegio .....                   | 125         |
| Cuadro 4.3 Codificación de la variable $X_4$ : Jornada.....                            | 125         |
| Cuadro 4.4 Codificación de la variable $X_5$ : Especialización.....                    | 126         |
| Cuadro 4.5 Codificación de la variable $X_6$ : Planes.....                             | 127         |
| Cuadro 4.6 Codificación de la variable $X_7$ : Motivos .....                           | 127         |
| Cuadro 4.7 Codificación de la variable $X_8$ : Preferencias .....                      | 128         |
| Cuadro 4.8 Codificación de la variable $X_9$ : Lugar .....                             | 129         |
| Cuadro 4.9 Codificación de la variable $X_{10}$ : Decisión .....                       | 129         |
| Cuadro 4.10 Codificación de la variable $X_{11}$ : Nombre de la<br>Institución .....   | 130         |
| Cuadro 4.11 Codificación de la variable $X_{12}$ : Años dispuestos a seguir            | 131         |
| Cuadro 4.12 Codificación de la variable $X_{13}$ : Título Universitario.....           | 132         |
| Cuadro 4.13 Codificación de la variable $X_{14}$ a la variable $X_{25}$ .....          | 133         |
| Cuadro 4.14 Codificación de la variable $X_{26}$ : Carreras Necesarias .....           | 136         |
| Cuadro 4.15 Codificación de la variable $X_{27}$ : Conocimiento de la<br>Carrera ..... | 137         |
| Cuadro 4.16 Codificación de la variable $X_{28}$ : Nombre de la Carrera.....           | 138         |
| Cuadro 4.17 Codificación de la variable $X_{29}$ : Medios de Información ....          | 140         |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Cuadro 4.18 | Codificación de la Variable $X_{30}$ : Razones.....                                | 141 |
| Cuadro 4.19 | Codificación de la variable $X_{31}$ : Oferta de Carreras .....                    | 141 |
| Cuadro 4.20 | Codificación de la variable $X_{32}$ : Campo laboral futuro.....                   | 142 |
| Cuadro 4.21 | Codificación de la variable $x_{33}$ a la variable $X_{39}$ .....                  | 142 |
| Cuadro 4.22 | Codificación de la variable $X_{40}$ : Proporcionar información                    | 145 |
| Cuadro 4.23 | Codificación de la variable $X_{41}$ : Representantes de las<br>Universidades..... | 145 |
| Cuadro 4.24 | Codificación de la variable $X_{42}$ : Colegio proporciona<br>Información .....    | 146 |
| Cuadro 4.25 | Codificación de la variable $X_{43}$ : Medios utilizados por el<br>colegio .....   | 147 |
| Cuadro 4.26 | Codificación de la variable $X_{44}$ a la variable $X_{56}$ .....                  | 149 |
| Cuadro 4.27 | Codificación de la variable $X_{57}$ : Opinión.....                                | 149 |

## INDICE DE GRÁFICOS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| Grafico 1.1 Porcentaje de analfabetismo desde 1950-1990.....  | 34          |
| Grafico 1.2 Planteles urbanos y rurales a nivel nacional.....   | 36          |
| Grafico 1.3 Planteles. profesores y alumnos del país segun el nivel de educacion .....  | 38          |
| Grafico 1.4 Estudiantes registrados en establecimientos de educacion superior públicos y privados.....                                | 46          |
| Grafico 1.5 Carreras mas necesarias en el Ecuador .....   | 49          |
| Grafico 6.1 Histograma de frecuencia para la variable $X_1$ : Sexo.....   | 195         |
| Grafico 6.2 Histograma de frecuencia para la variable $X_1$ : Sexo. distribuidos por el sostenimiento del colegio .....               | 195         |
| Grafico 6.3 Histograma de frecuencia para la variable $X_1$ : Sexo. distribuidos por jornadas de estudio (Colegios Particulares)..... | 196         |
| Grafico 6.4 Histograma de frecuencia para la variable $X_1$ : Sexo. distribuidos por jornadas de estudio (Colegios Fiscales).....     | 196         |
| Grafico 6.5 Histograma de frecuencia para la variable $X_2$ : Edad.....   | 199         |
| Grafico 6.6 Ojiva de la variable $X_2$ : Edad.....  | 200         |
| Grafico 6.7 Diagrama de caja de la variable $X_2$ : Edad.....   | <b>201</b>  |

|                      |  |     |
|----------------------|--|-----|
| Grafico 6.8          | Porcentaje de estudiantes distribuidos en los colegios particulares y fiscales .....                                     | 202 |
| Grafico 6.9          | Histograma de frecuencia para la variable $X_4$ : Jornada .....  | 203 |
| Grafico 6.10         | Histograma de frecuencia para la variable $X_5$ :<br>Especializacion.....  | 204 |
| Grafico 6.11         | Histograma de frecuencia para la variable $X_5$ :<br>Especializacion de los colegios particulares.....                   | 205 |
| Grafico 6.12         | Histograma de frecuencia para la variable $X_5$ :<br>Especializacion de los colegios fiscales .....                      | 206 |
| Grafico 6.13         | Histograma de frecuencia para la variable $X_6$ : Planes.....  | 209 |
| Grafico 6.14         | Histograma de frecuencia para la variable $X_6$ : Planes<br>distribuidos por el tipo de colegio .....                    | 210 |
| Grafico 6.15         | Histograma de frecuencia para la variable $X_7$ : Motivos.....   | 211 |
| Grafico 6.16         | Histograma de frecuencia para la variable $X_8$ : Lugar.....   | 214 |
| Grafico 6.17         | Histograma de frecuencia para la variable $X_9$ : Lugar<br>(Colegios Particulares).....                                  | 215 |
| <b>G</b> ráfico 6.18 | Histograma de frecuencia para la variable $X_9$ : Lugar<br>(Colegios <b>F</b> iscales) .....                             | 216 |
| <b>G</b> ráfico 6.19 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{10}$ : Decision.....   | 217 |
| <b>G</b> ráfico 6.20 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{10}$ : Decision<br>distribuidos por los diferentes tipos de colegios ..... | 218 |
| Grafico 6.21         | Histograma de frecuencia para la variable $X_{12}$ : Años  |     |

|  |     |
|--|-----|
| dispuestos.....  | 221 |
| Grafico 6.22 Histograma de frecuencia para la variable $X_{13}$ : Titulo Universitario.....                      | 222 |
| Grafico 6.23 Histograma de frecuencia para la variable $X_{13}$ : Titulo universitario para la opción otros..... | 223 |
| Grafico 6.24 Histograma de frecuencia para la variable $X_{14}$ : Posee la carrera que va a estudiar .....       | 225 |
| Grafico 6.25 Histograma de frecuencia para la variable $X_{15}$ : Económica .                                    | 227 |
| Grafico 6.26 Histograma de frecuencia para la variable $X_{16}$ : Contenido del programa de estudio.....         | 228 |
| Grafico 6.27 Histograma de frecuencia para la variable $X_{17}$ : Prestigio de la universidad.....               | 230 |
| Grafico 6.28 Histograma de frecuencia para la variable $X_{18}$ : Horarios.....                                  | 231 |
| <b>Gráfico</b> 6.29 Histograma de frecuencia para la variable $X_{19}$ : Experiencia de los maestros .....       | 233 |
| <b>Gráfico</b> 6.30 Histograma de frecuencia para la variable $X_{20}$ : Tecnologia.                             | 235 |
| Grafico 6.31 Histograma de frecuencia para la variable $X_{21}$ : Profesionales exitosos .....                   | 236 |
| <b>Gráfico</b> 6.32 Histograma de frecuencia para la variable $X_{22}$ : Intercambios internacionales.....       | 238 |
| <b>Gráfico</b> 6.33 Histograma de frecuencia para la variable $X_{23}$ : Facilidad de trabajo .....              | 239 |

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| Grafico 6.34 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{24}$ : Selección ...  | 241 |
| Grafico 6.35 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{25}$ : Reglas .....   | 242 |
| Grafico 6.36 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{26}$ : Carreras<br>necesarias.....  | 244 |
| Grafico 6.37 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{26}$ : Carreras<br>necesarias distribuidos por los diferentes tipos de<br>colegios .....        | 244 |
| Grafico 6.38 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{27}$ :<br>Conocimiento de la carrera.....   | 246 |
| Grafico 6.39 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{27}$ :<br>Conocimiento de la carrera distribuidos por los<br>diferentes tipos de colegios ..... | 247 |
| Grafico 6.40 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{29}$ : Medios<br>de información .....   | 252 |
| Grafico 6.41 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{30}$ : Razones ....   | 255 |
| Grafico 6.42 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{31}$ : Oferta<br>de carreras.....   | 257 |
| Gráfico 6.43 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{32}$ : Campo<br>laboral futuro .....  | 258 |
| Grafico 6.44 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{33}$ : Periodo<br>de duración .....   | 260 |
| Gráfico 6.45 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{34}$ :  |     |



|   |     |
|---|-----|
| Presupuesto.....  | 261 |
| Grafico 6.46 Histograma de frecuencia para la variable $X_{35}$ : Facilidad para obtener trabajo .....  | 263 |
| Grafico 6.47 Histograma de frecuencia para la variable $X_{36}$ : Influencia de los padres.....   | 264 |
| Grafico 6.48 Histograma de frecuencia para la variable $X_{37}$ : Ciudad donde vive .....   | 266 |
| Grafico 6.49 Histograma de frecuencia para la variable $X_{38}$ : Carrera que le gusta.....   | 267 |
| Grafico 6.50 Histograma de frecuencia para la variable $X_{39}$ : Influencia de amistades.....  | 269 |
| Grafico 6.51 Histograma de frecuencia para la variable $X_{40}$ : Proporcionar información .....  | 271 |
| Gráfico 6.52 Histograma de frecuencia para la variable $X_{41}$ : Representantes de las universidades.....  | 273 |
| Gráfico 6.53 Histograma de frecuencia para la variable $X_{41}$ : Representantes de las universidades distribuidos por los diferentes tipos de colegios.....              | 273 |
| Gráfico 6.54 Histograma de frecuencia para la variable $X_{41}$ : Representantes de las universidades distribuidos por las diferentes jornadas colegios particulares..... | 274 |
| Gráfico 6.55 Histograma de frecuencia para la variable $X_{41}$ :   |     |

|   |     |
|---|-----|
| Representantes de las universidades distribuidos por las diferentes jornadas colegios fiscales.....   | 274 |
| Grafico 6.56 Histograma de frecuencia para la variable $X_{42}$ : Colegio proporciona informacion.....  | 276 |
| Grafico 6.57 Histograma de frecuencia para la variable $X_{42}$ : Colegio proporciona informacion distribuidos por los diferentes tipos de colegios .....                   | 277 |
| Grdfico 6.58 Histograma de frecuencia para la variable $X_{42}$ : Colegio proporciona informacion distribuidos por las diferentes jornadas para colegios particulares ..... | 277 |
| Grafico 6.59 Histograma de frecuencia para la variable $X_{42}$ : Colegio proporciona informacion distribuidos por los diferentes jornadas para colegios fiscales .....     | 278 |
| Grdfico 6.60 Histograma de frecuencia para la variable $X_{43}$ : Medios utilizados por el colegio.....   | 279 |
| Grafico 6.61 Histograma de frecuencia para la variable $X_{44}$ : Escuela Superior Politécnica del Litoral .....  | 283 |
| Grafico 6.62 Histograma de frecuencia para la variable $X_{45}$ : Universidad Agraria del Ecuador .....   | 284 |
| Gráfico 6.63 Histograma de frecuencia para la variable $X_{46}$ : Universidad de Guayaquil.....   | 286 |
| Grafico 6.64 Histograma de frecuencia para la variable $X_{47}$ :   |     |

|              |  |            |
|--------------|--|------------|
|              | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.....   | 288        |
| Grafico 6.65 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{48}$ :<br>Universidad Laica Vicente Rocafuerte.....                    | 289        |
| Grafico 6.66 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{49}$ :<br>Universidad Casa Grande.....                                 | 291        |
| Grafico 6.67 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{50}$ :<br>Universidad Santa Maria.....                                 | 292        |
| Grafico 6.68 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{51}$ :<br>Universidad Internacional Jefferson.....                     | 294        |
| Grafico 6.69 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{52}$ :<br>Universidad Particular de Especialidades Espiritu Santo .... | 295        |
| Grafico 6.70 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{53}$ :<br>Universidad Internacional Sek .....                          | 297        |
| Grafico 6.71 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{54}$ :<br>Universidad Tecnologica Empresarial de Guayaquil .....       | 298        |
| Grafico 6.72 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{55}$ :<br>Universidad Metropolitana.....                               | 300        |
| Grafico 6.73 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{56}$ :<br>Universidad del Pacífico Escuela de Negocios.....            | 301        |
| Grafico 6.74 | Histograma de frecuencia para la variable $X_{57}$ : Opinion.....  | 303        |
| Grafico 7.1  | Representación grafica de los puntos fila y columna<br>(variables Jornada e Influencia de los padres) en el plano    | <b>315</b> |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Grafico 7.2  | Representación grafica de las variables económica vs. Jornada ( puntos columna y fila) en el plano ..... | 321 |
| Grafico 7.3  | Medidas discriminantes para las variables jornada y representantes de las universidades .....            | 326 |
| Grafico 7.4  | Cuantificaciones categoricas de las variables jornada y representantes de las universidades.....         | 327 |
| Grafico 7.5  | Puntuaciones de objetos para las variables jornada y representantes de las universidades.....            | 328 |
| Grafico 7.6  | Medidas discriminantes para las variables <b>sexo</b> y nombre de la institucion .....                   | 332 |
| Grafico 7.7  | Cuantificaciones categoricas de las variables <b>sexo</b> y nombre de la institucion .....               | 333 |
| Grafico 7.8  | Puntuaciones de objetos para las variables <b>sexo</b> y nombre de la institucion .....                  | 334 |
| Grafico 7.9  | Medidas discriminantes para las variables <b>tipo de colegio</b> y facilidad de trabajo .....            | 338 |
| Grafico 7.10 | Cuantificaciones categoricas de las variables <b>tipo de colegio</b> y facilidad de trabajo.....         | 339 |
| Grafico 7.11 | Puntuaciones de objetos para las variables <b>tipo de colegio</b> y facilidad de trabajo.....            | 340 |
| Grafico 7.12 | Medidas discriminantes para las variables <b>tipo de colegio</b> y nombre de la institucion .....        | 344 |

|  |     |
|--|-----|
| Grafico 7.13 Cuantificaciones categoricas de las variables tipo de colegio y nombre de la institucion.....   | 345 |
| Grafico 7.14 Puntuaciones de objetos para las variables tipo de colegio y nombre de la institucion .....   | 346 |
| Grafico 7.15 Medidas discriminantes para las variables de los factores que influyen en la seleccion de la carrera universitaria.....                                 | 355 |
| Grafico 7.16 Cuantificaciones categoricas de las variables que representan a los factores que influyen en la seleccion de la carrera universitaria .....             | 356 |
| Grafico 7.17 Puntuaciones de objetos para las variables que representan los factores que influyen en la seleccion de la carrera universitaria .....                  | 357 |
| Grafico 7.18 Medidas discriminantes para las variables de los factores que influyen en la elecci3n de la universidad.....  | 360 |
| Grafico 7.19 Cuantificaciones categoricas para las variables de los factores que influyen en la eleccion de la universidad .....                                     | 362 |
| Grafico 7.20 Puntuaciones de objetos para las variables de los factores que influyen en la elecci3n de la universidad .....  | 363 |
| Grafico 7.21 Medidas discriminantes para las variables representativas de instituciones de nivel superior (especificamente: ESPOL, GUAYAQUIL, CATOLICA Y LAICA)..... | 365 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Grafico 7.22 Cuantificaciones categoricas para las variables que representan instituciones de nivel superior (ESPECÍFICAMENTE: ESPOL, GUAYAQUIL, CATOLICA Y LAICA) .....</b> | <b>367</b> |
| <b>Grafico 7.23 Puntuaciones de objetos para las variables que representan instituciones de nivel superior (ESPECÍFICAMENTE: ESPOL, GUAYAQUIL, CATOLICA Y LAICA) .....</b>      | <b>368</b> |
| <b>Grafico 7.24 Valores propios de la matriz estimada de covarianza .....</b>   | <b>373</b> |

# INTRODUCCIÓN

Al finalizar el bachillerato, los alumnos se enfrentan a una tarea que no es fácil y que les marcará un estilo de vida en el futuro, la cual se refiere a la carrera que tendrán que elegir para continuar con la formación universitaria.

En la actualidad las instituciones de nivel superior presentan una amplia variedad de carreras, y esto para el estudiante puede ser beneficioso, pero en algunos casos la indecisión de ellos por una profesión, resulta un problema.

Esta investigación tiene como objetivos:

- Determinar las carreras que tienen mayor demanda por parte de los futuros bachilleres de la ciudad de Guayaquil.
- Determinar si los estudiantes del último año de colegio tienen conocimiento de las distintas carreras que se ofertan en el país.
- Establecer el porcentaje de estudiantes que prefieren seguir su carrera fuera de la provincia del Guayas, o en otro país.
- Determinar el grado de información que los colegios de la ciudad de Guayaquil brindan a los estudiantes, para que estos estén al tanto de las distintas oportunidades que tendrán después del bachillerato.

- Establecer la tendencia que tienen los estudiantes hacia las distintas universidades que existen en el país.

La herramienta utilizada para recolectar la información necesaria, es el cuestionario, el cual será aplicado a los estudiantes en los establecimientos particulares y fiscales de nivel medio seleccionados para este estudio, mediante métodos estadísticos utilizados.

Por lo tanto con los datos obtenidos, se procede a efectuar los diversos análisis univariado y multivariado, mostrando en este último las relaciones que poseen varias variables.



# CAPÍTULO I

## 1. EDUCACIÓN: BASE FUNDAMENTAL PARA EL PROGRESO DEL PAÍS

Un factor fundamental en el progreso de un país, es la preparación de sus recursos humanos, eso hace que la educación tenga un papel cada vez más importante en la sociedad. Es por esta razón que el capítulo uno, permite mostrar, el desarrollo que ha tenido la educación en el país a través de los años, así como los principios fundamentales del Sistema Educativo y su respectiva estructura; además se presentan los diversos factores que influyen en la elección de la carrera profesional.

### 1.1. La importancia de la Educación

La educación es primordial, no sólo como uno de los instrumentos de la cultura que permite al hombre desarrollarse en el proceso de la socialización, sino también se lo consideraba como un proceso vital, complejo, dinámico y unitario que debe descubrir, desarrollar y cultivar

las cualidades del estudiante, formar integralmente su personalidad para que se baste a si mismo y sirva a su familia, el Estado, y la sociedad.

Al principio la educacion era el medio para el cultivo del espíritu, de las buenas costumbres y la busqueda de la "verdad"; con el tiempo las tradiciones religiosas fueron la base de la ensetianza. En la actualidad el aprendizaje significativo y la formación de un individuo reflexivo y crítico son algunos de los aspectos mas relevantes que plantea el sistema educativo.

Un elemento que es de principal importancia en la ensetianza es el educador, el cual requiere una comprension clara de lo que hace, ya que su mision es la de orientar al educando mediante una forma de transmitir el saber que permita al estudiante poner en practica todo lo que aprende.

El desarrollo de la educacion es importante porque promueve el bienestar y reduce las desigualdades sociales, permitiendo a las personas una oportunidad para alcanzar una vida libre y digna, como nos dice **Epicteto** *“Solo las personas que han recibido educación son libres”*.

## 1.2. La Educación en el Periodo Colonial

La mejora de la educación comienza en el tiempo colonial, donde el conquistador español instituyó una educación en dos direcciones: una elitista, destinada a preparar a los administradores de las posesiones de la colonia; y, otra, orientada a la cristianización de los indios. Los programas de enseñanza para esa época estaban impuestos, eran una copia de los esquemas europeos de carácter enciclopedista y libresco, bajo el signo de la religión cristiana. Esto era aplicado en los hogares de clase alta de españoles, criollos y mestizos, en las universidades, escuelas catequistas y escuelas de artes y oficios.

Los pedagogos de las instituciones educativas de la colonia sostenían que el proceso enseñanza-aprendizaje debía ser el instrumento para sostener a la corona y el medio que la iglesia debía emplear “para servirle mejor a Dios”; esto era una tendencia alienante y autoritaria.

Los padres franciscanos aportaron mucho a la educación de este periodo, entre las principales contribuciones a la educación tenemos que fueron los creadores de la primera escuela en Quito, en 1553 llamada San Andrés; también fomentaron la educación superior, fundando en esta ciudad la primera Universidad llamada San Fulgencio en 1596.

La presencia de los jesuitas en el Ecuador, fue muy apreciada, ellos llegaron en 1568 a las colonias españolas en América. Sobresalieron indudablemente en el campo educativo, para este tiempo la educación era tarea exclusiva de la Iglesia, y los jesuitas supieron ganarse un lugar de privilegio y consideración. Fundaron en Quito el Colegio de San Luis en 1568, fue la primera institución de esta rama creada en esta ciudad, y la Universidad de San Gregorio en el año 1622, destinados a la formación de los criollos.

Los jesuitas se extendieron por los dominios de la corona española y trabajaron para que estos progresen. En 1755 la imprenta llegó a la Real Audiencia, ubicándose en Ambato, donde los jesuitas tuvieron autoridad sobre ella; lo que dio inicio a divulgar los textos que en ese periodo se utilizaron. La expulsión de estos padres en 1767 provocó, en nuestro territorio, un desajuste en la educación de los criollos.

### **1.3. La Instrucción Pública durante la República**

El 24 de Mayo de 1822 quedó el Ecuador independiente del dominio español e integrado a la Gran Colombia. El 27 de Junio el claustro Universitario reconoció el cambio de Gobierno y acuerda borrar las armas españolas y sustituirlas por las de la República. El Intendente General de este periodo, el 18 de Julio de 1822 expresó, que era

necesario ver el plan de estudios que seguían tanto la Universidad como los Colegios y las Constituciones que los regían, con el fin de que todos los ramos de literatura se establezcan, bajo un pie tan brillante que satisfaga los deseos del Gobierno y las esperanzas que debe prometerse este país de su prosperidad y esplendor.

En los ocho años en que el Ecuador formó parte de la Gran Colombia, la Universidad hubo de reconocer la legislación dictada en el año 1826 en el Congreso de Cundinamarca. Entonces ordenó en el Capítulo séptimo, artículo 23: “En las capitales de los Departamentos de Cundinamarca, Venezuela y Ecuador se establecieron Universidades Centrales que abracen con más extensión la enseñanza de Ciencia y Artes”.

El Libertador Presidente de la Gran Colombia, Simón Bolívar dictó un Decreto el 12 de Diciembre de 1829, en el que se contemplaba la administración de las Universidades, lo que dio fuerza a la instrucción pública, acorde con la religión católica que tenía el pueblo ecuatoriano.

En 1830, cuando el Ecuador se organiza como República soberana e independiente, las Constituciones han consagrado la obligación de “promover” y “fomentar” la educación pública.

Es necesario citar algunas prescripciones constitucionales que ratifican el carácter nacional, conforme al espíritu de la sociedad en las distintas etapas de la historia republicana que se analizarán a continuación:

**TABLA I  
PRESCRIPCIONES CONSTITUCIONALES QUE RATIFICAN EL  
CARACTER NACIONAL**

- Promover y fomentar la instrucción pública.
- Expedir planes generales de enseñanza para todo establecimiento de instrucción pública.
- Dictar leyes generales de enseñanza para todo establecimiento de instrucción pública.
- Libertad de fundar establecimientos de enseñanza privada.
- La enseñanza primaria de carácter oficial es gratuita y obligatoria; y las artes y oficios **deben** ser costeadas por los fondos públicos.
- La enseñanza es libre, sin más restricciones que las señaladas en las leyes.
- La educación oficial es laica.
- La educación constituye una función del Estado.
- La educación pública debe tener unidad y cohesión en su proceso integral.
- La ley asegura la estabilidad de los trabajadores de la enseñanza.

***Fuente:** Sistema Educativo Nacional del Ecuador.*

Durante la primera Presidencia del General Flores, la Universidad Central siguió su marcha, sin cambiar de trayectoria. En este período presidencial se crearon nuevas cátedras, que surgieron con el motivo de mejorar la educación del país.

Al General Flores sucedió Don Vicente Rocafuerte. El nuevo Presidente fue el primero que tuvo un concepto cabal de la necesidad de la instrucción para un gobierno democrático. En su mensaje a la Constituyente de 1835 echó de menos la instrucción en la masa del pueblo y atribuyó a la ignorancia la falta de moral cívica y la tendencia a las revoluciones, tratando de enfatizar que la instrucción pública entra en los deberes esenciales del Gobierno; porque en el momento que el pueblo conoce sus derechos, no hay otro modo de gobernarlo, sino el de cultivar su inteligencia y de instruirlo en el cumplimiento de sus deberes.

Además que la instrucción de las masas afianza la libertad y destruye la esclavitud. Todo gobierno representativo que saca su origen de la elección debe establecer un extenso sistema de educación nacional, gradual e industrial, que arroje luz sobre la oscuridad de las masas.

Este planteamiento claro del problema educacional mereció la confianza plena de la Asamblea, la cual mediante decreto sancionado el 25 de Agosto de 1835, autorizó al Gobierno la organización total de los estudios. Rocafuerte, dictó el 20 de Febrero de 1836, el decreto orgánico de enseñanza pública, que establece la Dirección General de Estudios y las Subdirecciones e Inspectorías de Instrucción: el primero

como organismo regulador y los segundos como instancias encargadas de cumplir y hacer cumplir las regulaciones.

La instrucción pública se da en establecimientos fiscales y de ordenes religiosas, denominados escuelas primarias, escuelas secundarias y universidades.

En el ultimo año de su mandato inauguro la Escuela Militar y el Instituto Agrario, los que tenian por objeto brindar la especializacion adecuada en las ramas militar y la ciencia del cultivo.

En el vasto plan de la educacion, Rocafuerte tuvo en cuenta tambien a la mujer; por lo que realizo con la autoridad eclesiastica un Instituto de Educación Femenina, donde se proporciono educación a las setioritas de sociedad, y a las pocas huérfanas, hijas de los mártires de la independencia.

El aspecto educacional comenzo a preocupar al Gobierno como una de las finalidades de la administración política. Se establecen escuelas de ensetianza gratuita como iniciativa de los municipios. El método pedagógico que se adoptase en este tiempo era el Sistema Lancasteriano, cuya creación estuvo a cargo del inglés Joseph



Lancaster. Este método promovía la educación mutua, en el cual el alumno más provechoso enseñaba a sus compañeros, bajo el cuidado de un inspector.

El Ministro Mata en su informe del 19 de Septiembre de 1857, en el anhelo de mejorar la instrucción, opina: "no hay otro medio que hacer de la pedagogía una profesión honrosa y lucrativa, estableciendo en cada una de las capitales de distrito una escuela normal de profesores", esto dio inicio a la creación de establecimientos en los cuales se prepararían a los maestros.

### **1.3.1. La obra educativa de García Moreno**

El pensamiento de García Moreno era similar al de Rocafuerte, en que la instrucción pública constituía uno de los deberes esenciales del Gobierno. En este periodo, se tuvo como meta particular el transformar y mejorar el sistema educativo ecuatoriano, que para esa época presentaba serios vacíos y carencias. Por esta razón, se preocupó de importar al Ecuador modelos pedagógicos desarrollados en Europa, por algunas órdenes religiosas como, los Padres Jesuitas para la segunda enseñanza, los Hermanos Cristianos para la enseñanza de los niños, a las religiosas de los Sagrados Corazones para los colegios de niñas y a las Hermanas de la Caridad para los hospitales.

En este gobierno, al contrario de las administraciones anteriores, se habia invertido grandes sumas de dinero en la instrucción pública, es decir, en escuelas, colegios, compra de imprenta, instrumentos y útiles para estudios y observaciones científicas. El impulso dado a la educación por García Moreno iba intensificándose en extensión y profundidad.

Los resultados que se obtuvieron de la enseñanza impartida por las congregaciones religiosas, fue muy beneficiosa para el pueblo ecuatoriano, por lo que el Ministro Francisco León en su informe de 1871, sugeria la necesidad de crear Escuelas de Pedagogía bajo la dirección de los Hermanos Cristianos y de las religiosas de los Sagrados Corazones para formar maestros y maestras que se puedan distribuir por los cantones y parroquias.

Como producto de lo anterior la gestión de la educación creció significativamente, no solo en términos cuantitativos, sino principalmente cualitativos.

Era una etapa en la cual, se incrementó el número de estudiantes, lo cual hizo que aumenten el número de escuelas y colegios existentes, se

fundó la Escuela Politécnica Nacional, que se convirtió en el más importante centro de educación superior latinoamericano de la época.

En el plan de estudios ideado por García Moreno, la Politécnica fue la culminación de la enseñanza que necesitaba el país, para orientar la formación a un sentido pragmático, tan propio del Presidente. Pero su visión alcanzaba todos los sectores de la cultura, es por eso que se establecieron instituciones técnicas y de enseñanza alternativa como la Escuela de Artes y Oficios, el Conservatorio de Música y la Escuela de Bellas Artes.

Le preocupaba a García Moreno, la tecnificación del cultivo agrícola; para este fin creó la Escuela de Agricultura.

Entre los propósitos que tenía este gobierno estaba el reordenamiento curricular; el incremento del presupuesto educativo; además se reformó la ley de instrucción pública e incluso se creó un "Colegio Normal" para la formación de profesores indígenas, aquello dio inicio a lo que llamaremos el normalismo en el Ecuador, el cual es un sistema de formación pedagógica que se consolidó solo en la etapa liberal, y que constituyó una de las gestiones educativas más destacadas de aquel régimen.

La educación estaba al servicio de la integración política y del control social, su accionar pedagógico traía consigo los principios católicos modernos amparados por el gobierno, es decir, se tenía una educación ideológica que intentaba imponer a sus educandos una visión del mundo basada en los más caros principios religiosos, y por otro lado una educación moderna, es decir técnica, científica; se puede decir que el normalismo para los indígenas y su plan de alfabetización masivo son claras evidencias de ello.

### **1.3.2. La enseñanza después de García Moreno**

Después de la muerte de García Moreno, la educación tuvo problemas debido a la Política del país.

En 1884 se produce un hecho importante: la creación del Ministerio de Instrucción Pública para la organización, administración y control de las instituciones que ofrecían distintas oportunidades de enseñanza.

Durante el gobierno del doctor Antonio Flores, se presentó en 1890 el proyecto de una ley orgánica, de instrucción pública, debido a que el Reglamento existente no había conseguido establecer la uniformidad en el método de la enseñanza.

El proyecto consultaba para la enseñanza secundaria la adopción del método concéntrico de Ferry, que aunque obstaculizaba los estudios, proporcionaba elementos generales que podrían desenvolverse después. Para la enseñanza superior insinuaba el método alemán que combinaba el oral y escrito para grabar mejor las ideas en los alumnos. En lo que respecta a la enseñanza primaria insistía en que esta debe ser obligatoria y gratuita a todos los ciudadanos porque "Leer, escribir, contar y los principios generales de la moral son, decía conocimiento que debe poseer todo elector", en un país democrático.

Las instituciones que se dedicaban para instruir al pueblo, cada vez más se iban incrementando, pero se había producido un abandono educativo al indio de la Región Interandina, como al montubio de la Costa. El Gobierno del doctor Antonio Flores Jijón, fue de comprensión para todos los sectores políticos del país. Se acentuó en este período la idea del progresismo, el cual conciliaba la convivencia de la tradición católica con las nuevas ideas de orientación de procedencia liberal,

Durante los siguientes períodos se incrementaron los establecimientos educativos, pero siempre conservaron la orientación católica que había establecido García Moreno.

### 1.3.3. La educación "Pública, laica y gratuita"

El Estado republicano se interesó desde temprana hora por crear un sistema educacional público, que sirviese para la educación y la formación moral y cívica de los ciudadanos. Mas la insuficiencia presupuestaria y el peso ideológico de la Iglesia determinaron que siguiese existiendo un sistema educativo religioso, que estaba al servicio de los sectores más pudientes y que reproducía los prejuicios sociales y la ideología de la colonia. Durante los gobiernos de Rocafuerte, Urbina y Robles hubo ciertos intentos de reforma, pero en general continuó existiendo un débil sistema educativo estatal, que contrastaba con el sólido, poderoso y elitista sistema educativo privado, manejado por la Iglesia.

Tras la revolución alfarista, el Estado se abocó finalmente a la creación de un sistema educativo nacional y democrático. Fue así que la Asamblea Constituyente de 1897 aprobó una nueva Ley de Instrucción Pública, el 29 de mayo de 1897, estableciendo la enseñanza primaria gratuita, laica y obligatoria.

Luego se crearon el Instituto Nacional Mejía, de Quito, las escuelas normales de Quito y Guayaquil, para la formación de los nuevos maestros laicos, y la Casa de Artes y Oficios, en Manabí.

También hubo especial cuidado en profesionalizar al nuevo ejército surgido de la revolución, para asegurar la defensa nacional. Así, se fundaron en Quito el Colegio Militar, para la formación de oficiales, y la Academia de Guerra, para su posterior perfeccionamiento, y también la Escuela de Clases y los Cursos Militares de Aplicación, para la formación técnica de la tropa.

Durante la segunda administración del general Alfaro, una nueva Asamblea Constituyente dictó la avanzada Constitución de 1906, en la que se consagró el verdadero espíritu de la revolución liberal: Separación absoluta del Estado y la Iglesia y supresión de la religión oficial. Libertad de enseñanza. Educación pública laica y gratuita, obligatoria en el nivel primario. Absoluta libertad de conciencia y amplias garantías individuales. Prohibición de ser electos legisladores los ministros de cualquier culto. Protección oficial a la raza india y acción tutelar del Estado "para impedir los abusos del concertaje".

Si alguna medida de la reforma liberal afectó profundamente a la Iglesia fue precisamente el establecimiento de la educación pública, laica y gratuita, que tocaba el punto más sensible de la ideología religiosa, cual es el del control de las mentes y los espíritus humanos a través de la educación.

#### **1.3.4. La educación después de Eloy Alfaro**

En las primeras décadas del siglo XIX, con la influencia de la Revolución Industrial, del Positivismo y del Pragmatismo, se producen innovaciones en el sistema educativo ecuatoriano: El proceso de formación del hombre trata de ser incorporado al desarrollo social, haciendo abstracción de la visión idealista y estática del mundo y la sociedad. Esta concepción ideológica planteó determinados pre-requisitos entre estos tenemos “la libertad educativa”, la cual sostuvo que “el único conocimiento válido es aquel que tiene una función utilitaria”; y, diseñó en la programación educativa el tratamiento de las ciencias, la experimentación, el conocimiento práctico, la investigación de la naturaleza.

En 1938, se expide la Ley de Educación Superior, la cual otorga a las universidades autonomía para su funcionamiento técnico y administrativo.

Entre los años 1930 y 1940 predominan las ideas socialistas en el país y, circunstancialmente, en el Ministerio de Educación. Como consecuencia de este predominio se mira a la educación rural desde su propia naturaleza y perspectiva; se vincula la educación con el mundo social, cultural, económico y aun político; se diversifica el diseño y elaboración de los planes de estudios; se establecen mecanismos de comunicación



con los administradores y docentes; en definitiva, se pretende la democratización del hecho educativo.

En la tabla II, podrá observar los puntos mas sobresalientes que se tuvieron en el periodo de 1830-1950.

**TABLA II**  
**HECHOS SOBRESALIENTES DESDE 1830 HASTA 1950**

- Concepción del Estado como "Poder Educador"
- Aplicación inicial del Método Lancasteriano.
- Instrucción primaria a cargo de los Hermanos Cristianos y de las Hermanas de los Sagrados Corazones.
- Instrucción secundaria y universitaria a cargo de los Jesuitas.
- Generalización del Método Lancasteriano en la escuela primaria.
- Formación de los primeros maestros indígenas.
- Creación de la Escuela Politécnica Nacional, Escuela de Artes y Oficios, Escuela de Bellas Artes, Conservatorio Nacional de Música.
- Creación de la Oficina de Estadística Escolar (1873).
- Separación de la Iglesia del Estado y reformas en el sistema educativo.
- Creación de las primeras Escuelas Normales para la formación de profesores.
- Herbartiana.
- Impulso a la Nueva Orientación de la Escuela Rural Ecuatoriana.
- Creación de los Normales Rurales.
- Institucionalización del nivel pre-escolar.
- Creación de las escuelas complementarias urbana y rural.

*Fuente: Sistema Educativo Nacional del Ecuador.*

En 1950 las situaciones educativas han cambiado, tanto en términos cuantitativos como cualitativos: los espacios escolares son relativamente cómodos; hay planes, programas y recursos didácticos; la formación, la capacitación y el mejoramiento de docentes son objetivos permanentes;

y, el profesor actúa en clase de conformidad con los principios de la “escuela nueva”. Sin embargo, persisten hechos que aún inquietan como: políticas educativas divorciadas de las particulares necesidades de la comunidad; escuelas unidocentes para una población dispersa; colegios que se crean al margen de las propuestas de la micro planificación; programas de estudio con contenidos disfuncionales; inestabilidad del docente en un lugar de trabajo; limitada capacidad física instalada para facilitar el acceso a los niveles educativos; altos índices de repetición y deserción; bajo rendimiento interno y escasa productividad externa.

### **1.3.5. La enseñanza desde 1950**

Las Constituciones Políticas del Estado Ecuatoriano, a partir de 1946, han afianzado las conquistas logradas desde los inicios de la vida republicana y han incorporado nuevos preceptos a tono con el desarrollo de la sociedad y del mundo.

En la siguiente síntesis, se encuentran las declaraciones constitucionales que configuran el marco referencial de la educación en la segunda mitad del siglo XX:

**TABLA III**  
**SÍNTESIS DE LAS DECLARACIONES CONSTITUCIONALES**

- La educación es deber primordial del Estado.
- El Estado garantiza el derecho a la educación.
- El derecho a la educación incluye el disponer de iguales oportunidades para desarrollar los dotes naturales.
- a Compete al Estado dictar las leyes, reglamentos y programas a los cuales se ajustaran la educación fiscal, municipal y particular, propendiendo a la coherente unidad del proceso educativo.
- Se reconoce a los padres el derecho de dar a sus hijos la educación que a bien tuvieran.
- La educación oficial es laica y gratuita en todos sus niveles.
- a Se garantiza la libertad de enseñanza y de cátedra.
- La educación en el nivel primario y en el ciclo básico es obligatoria.
- Los planes educativos propenderán al desarrollo integral de la persona y de la sociedad.
- El Estado formulará y llevará a cabo planes para erradicar el analfabetismo.
- El Estado fomentará, fundará y mantendrá colegios técnicos según las necesidades de las regiones y el desarrollo económico del país.
- Se garantiza la estabilidad y justa remuneración de los educadores en todos los niveles.
- En las zonas de predominante población indígena se utilizará como lengua principal de educación la lengua de la cultura respectiva; y, el castellano, como lengua de relación intercultural.
- Los recintos universitarios y politecnicos son inviolables.
- Son funciones de las universidades y escuelas politecnicas el estudio y el planeamiento de soluciones para los problemas del país.

*Fuente: Sistema Educativo Nacional del Ecuador.*

Paralela a la incorporación de nuevos preceptos constitucionales en el sistema educativo, la estructura del Ministerio ha variado, ofreciendo a la organización administrativa un enfoque dinámico.

A partir de los años 50, el Ecuador, adoptó medidas de planificación del desarrollo, que incluían una ampliación de la educación pública, concebida como creadora de riqueza y de estabilidad social. En el

campo de la educación, el sustrato teórico del nuevo paradigma de desarrollo lo constituye la teoría del capital humano, mediante la cual se intentaron medir las reformas educativas con los requerimientos del sistema ocupacional, entendiéndose las decisiones en el campo de la educación como inversiones de capital.

En 1960, la nueva concepción más economista y práctica de la educación impulsó importantes reformas en los niveles primario y secundario y se produjo un aumento considerable de los presupuestos del ramo educativo. La política educativa favoreció sobre todo la extensión de la educación primaria en las zonas rurales, así como un considerable crecimiento de la enseñanza secundaria pública en las ramas de enseñanza general y técnica. La reforma educativa de 1964 amplió la enseñanza primaria rural a 6 años, igualándola con la urbana. En la enseñanza secundaria la reforma de 1964 instituyó un ciclo básico y otro diversificado.

#### **1.4. Principios fundamentales del Sistema Educativo**

Los principios fundamentales del Sistema Educativo Ecuatoriano están explicitados en tres documentos básicos: la Constitución Política del Estado, la Ley de Educación y Cultura y la Ley de Carrera Docente y Escalafón del Magisterio Nacional.

La Constitución Política del Estado, en su Art. 27, de la Educación y Cultura, dice: “La educación se inspirará en principios de nacionalidad, democracia, justicia social, paz, defensa de los derechos humanos y estará abierta a todas las corrientes del pensamiento universal”.

Además establece que la educación tendrá un sentido moral, histórico y social; y, estimulará el desarrollo de la capacidad crítica del educando para la comprensión cabal de la realidad ecuatoriana, la promoción de una auténtica cultura nacional, la solidaridad humana y la acción social y comunitaria. Los planes educativos propenderán al desarrollo integral de la persona y de la sociedad.

## **1.5. Estructura del Sistema Educativo**

### **1.5.1. Estructura General de la Organización Educativa**

El sistema educativo ecuatoriano se rige por los principios de unidad, continuidad, secuencia, flexibilidad y permanencia; en la perspectiva de una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica, acorde con las necesidades del país. Además, tiene un sentido moral, histórico y social, inspirado en la nacionalidad, paz, justicia social y defensa de los derechos humanos.

En nuestro país existen dos sistemas educativos: el del Ministerio de Educación y el Universitario. El sistema educativo del Ministerio comprende a su vez dos subsistemas: escolarizado y no escolarizado.

El subsistema escolarizado comprende la educación que se imparte en los establecimientos determinados en la Ley y en los reglamentos generales y especiales; y se tiene:

Educación Regular Hispana e Indígena

Educación Compensatoria

Educación Especial.

La **Educación Regular** se desarrolla en un proceso continuo, a través de los siguientes niveles:

**TABLA IV**  
**NIVELES DE LA EDUCACIÓN REGULAR**

| NIVELES                           | CICLOS  |
|-----------------------------------|---|
| Pre-primario<br>Primario<br>Medio | Básico<br>Diversificado<br>De Especialización |
| Superior                          |   |

**Fuente:** Ley de Educación y Reglamentos Generales y Especiales.

La *Educación Compensatoria* tiene la finalidad esencial de restablecer la igualdad de oportunidades para quienes no ingresaron a los niveles de educación regular o no los concluyeron; permite que puedan ingresar al sistema regular, en cualquier época de su vida, de acuerdo con sus necesidades y aspiraciones.

La Educación Compensatoria comprende:

Nivel primario compensatorio

Ciclo básico compensatorio

Ciclo diversificado compensatorio

Formación y capacitación a nivel artesanal, con sujeción a las disposiciones de la Ley de Defensa del Artesano y su Reglamento.

La ***Educación Especial*** atiende a las personas excepcionales que por diversas causas no pueden adaptarse a la educación regular.

La ***Educación no Escolarizada*** favorece la realización de estudios fuera de las instituciones educativas, sin el requisito previo de un determinado currículo académico.

Las instituciones educativas, tienen como mision la formación humana y la promoción cultural; y, estan destinadas a cumplir los fines de la educacion con sujecion a la Ley y su Reglamento.

A continuación se podra observar en la Tabla V, la clasificacion de las instituciones educativas :

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Financiamiento</b>       | Oficiales<br>Particulares<br>Otros                  |
| <b>Jornada de Trabajo</b>   | Matutino<br>Vespertino<br>Nocturno<br>Dobie Jornada |
| <b>Alumnado</b>             | Masculinos<br>Femeninos<br>Mixtos                   |
| <b>Ubicacion Geografica</b> | Urbano<br>Rural                                     |

***Fuente:** Sistema Educativo Nacional del Ecuador.*

### 1.5.2. Financiamiento de la educacion

De acuerdo a la Constitución Política del Estado en su articulo 71, señala que “En el presupuesto se destinara no menos del treinta por ciento de los ingresos corrientes del Gobierno central para la educacion y la erradicacion del analfabetismo”. En lo que respecta a la Ley de



Educacion en su articulo 63, establece que “Las asignaciones e ingresos de cualquier orden, destinados a los programas de educacion, no podrán ser invertidos en otro objetivo diferente al previsto”.

La Dirección Nacional Administrativa y Financiera, en la estructura del Ministerio de Educacion y Cultura, se encarga de la administración de los recursos financieros. Previamente, la dirección en referencia participa en la elaboración de la proforma presupuestaria con el Departamento de Planificacion.

### **1.5.3. Niveles de la Educacion Nacional**

De acuerdo a la Ley de Educacion y su reglamento General, la educacion es obligatoria en el nivel primario y en el ciclo basico del nivel medio.

#### **Nivel Preprimario:**

Entre los objetivos de este nivel tenemos que desea favorecer el desarrollo de los esquemas psicomotores, intelectuales y afectivos del parvulo, que permitan un equilibrio permanente con su medio fisico, social y cultural. Además desarrollar y fortalecer el proceso de formación de habitos, destrezas y habilidades elementales para el aprendizaje.

**Nivel Primario:**

El propósito principal del nivel primario es el de orientar la formación integral de la personalidad del niño y el desarrollo armónico de sus capacidades intelectivas, afectivas y psicomotrices, de conformidad con su nivel evolutivo.

La educación en el nivel primario comprende seis grados, de un año lectivo cada uno, organizados en tres ciclos:

Primer ciclo: primero y segundo grados.

Segundo ciclo: tercero y cuarto grados.

Tercer ciclo: quinto y sexto grados.

**Nivel Medio:**

La educación del nivel medio comprende tres ciclos: básico, diversificado y de especialización.

**Ciclo Básico:**

Su objetivo es consolidar los conocimientos generales básicos que permitan al estudiante integrarse y desenvolverse en la vida familiar y social e interpretar críticamente la problemática nacional continental y mundial. Proporcionar al educando una orientación integral que permita el aprovechamiento de sus potencialidades, el desarrollo de una actitud

consciente en la toma de decisiones, la elección de su carrera profesional, la continuación de sus estudios y su ubicación en el mundo del trabajo.

La educación en el ciclo básico comprende tres cursos de estudio, de un año lectivo cada curso.

### **Ciclo Diversificado:**

El ciclo diversificado procura la preparación interdisciplinaria que permite la integración del alumnado a las diversas manifestaciones del trabajo y la continuación de estudios en el ciclo post-bachillerato o en el nivel superior.

Este ciclo desea facilitar una formación humanística, científica, técnica y laboral, que permita al educando desenvolverse en los campos individual, social y profesional, así como también el de preparar profesionales de nivel medio que respondan a los requerimientos del desarrollo socio-económico del país.

La formación en el ciclo diversificado dura tres años de estudio, el cual comprende : **Carreras cortas post-ciclo básico**, con uno a dos años de estudio; y, el **Bachillerato**, con tres años de estudio.

Las **carreras cortas** son cursos sistematicos, post ciclo basico, encaminadas a lograr, a corto plazo la formacion ocupacional practica.

El **Bachillerato** prepara profesionales de nivel medio, de acuerdo con los requerimientos del desarrollo del país; ofrece una formacion humanistica, cientifica y tecnologica que habilita al estudiante para que continue estudios superiores o para que pueda desenvolverse eficientemente en los campos individual, social y profesional.

El **ciclo de especialización** se realiza en los institutos tecnicos y tecnologicos; esta destinado a la capacitacion de profesionales de nivel intermedio; comprende el post-bachillerato con dos años de estudio.

**TABLA VI  
CLASES DE BACHILLERATO**

| <b>TITULO</b>  | <b>ESPECIALIZACION</b>   |
|--|--|
| <b>Bachillerato en Ciencias</b>                          | Físico – matemáticas<br>Químico – biológicas<br>Sociales<br>Único<br>Innovaciones curriculares basadas en el acuerdo No. 1860.                                     |
| <b>Bachillerato Técnico en Agropecuaria</b>              | Agrícola<br>Pecuaria<br>Agroindustria de los alimentos<br>Administración de granjas<br>Mecánica agrícola y forestal  |
| <b>Bachillerato Técnico Industrial</b>                   | Mecánica industrial<br>Mecánica automotriz<br>Electricidad<br>Electrónica<br>Refrigeración y aire acondicionado<br>Matricería<br>Electromecánica<br>Manualidades   |
| <b>Bachillerato Técnico en Comercio y Administración</b> | Secretariado en español<br>Secretariado bilingüe<br>Contabilidad<br>Administración<br>Archivología<br>Informática<br>Turismo<br>Bibliotecología y comercialización |
| <b>Bachillerato en Artes</b>                             | Música<br>Teatro<br>Danza  |
| <b>Bachillerato en Artes Plásticas</b>                   | Pintura<br>Escultura<br>Arte gráfico<br>Cerámica<br>Diseño aplicado<br>decoración  |

*Fuente: Reglamento General de la Ley de Educación.*

#### **1.5.4. Educación Post-obligatoria**

La educación post-obligatoria se imparte en Colegios, Institutos Pedagógicos e Institutos Técnicos Superiores.

Los colegios son establecimientos destinados a la formación de bachilleres en especializaciones de: ciencias, técnicas o en comercio y administración. Estos colegios están integrados generalmente por el ciclo básico de tres años, el ciclo diversificado de tres años, y en algunos casos, por el ciclo de especialización de post-bachillerato de dos o tres años.

Los Institutos Pedagógicos son establecimientos de formación docente. Al finalizar el ciclo diversificado, con una duración de tres años, alumnos de cualquiera de las especialidades del bachillerato pueden proseguir sus estudios de nivel superior en los Institutos Pedagógicos hasta obtener el título de profesores de educación pre-primaria o primaria, con tres años de educación.

Los Institutos Técnicos Superiores son establecimientos destinados a la formación de profesionales técnicos de nivel intermedio en las ramas de la producción de bienes y servicios. Estos establecimientos pueden tener

el ciclo basico de tres años, el ciclo diversificado de tres años y el ciclo de especializaciones post-bachillerato de dos años.

## **1.6. Realidad de la educacion en el país**

El Ecuador vive un periodo de amplias realizaciones y cambios, pero, lo que es mas importante, de crecientes preocupaciones respecto de la enseñanza que se brinda. La marcha educativa padecio siempre de fallas, esto se produjo al no haber compactado la proyeccion educativa con la realidad socio económica que se vive.

Uno de los problemas que la educacion quiere eliminar es el analfabetismo, el cual, si bien ha disminuido en los últimos años sigue siendo alto.

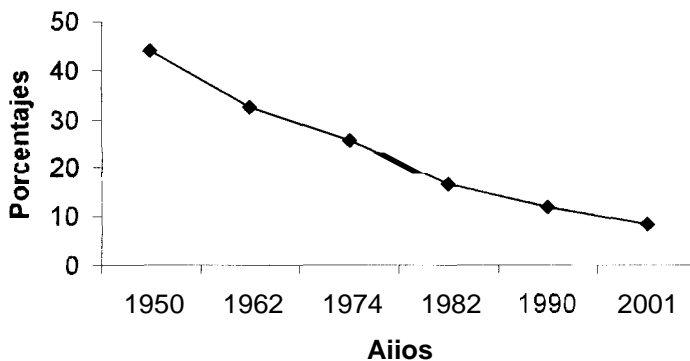
En la siguiente tabla se presenta los resultados de censos anteriores, en el cual existe una cierta disminucion en el porcentaje de analfabetismo, pero que si se lo analiza desde el año 1950 a 1940, ha disminuido apenas en 32,5% es decir menos del 1% anual.

**TABLA VII**  
**ANALFABETISMO DESDE 1950-2001**

| <b>CENSO</b> | <b>Porcentaje de Analfabetismo</b> |
|--------------|------------------------------------|
| 1950         | 44.2                               |
| 1962         | 32.5                               |
| 1974         | 25.8                               |
| 1982         | 16.5                               |
| 1990         | 11.7                               |
| 2001         | 8.4                                |

*Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC).*

**GRÁFICO 1.1**  
**PORCENTAJE DE ANALFABETISMO DESDE 1950-1990**



*Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC).*

El número de analfabetos es un indicador del nivel de retraso en el desarrollo educativo de una sociedad. El analfabetismo es una muestra de las deficiencias históricas y actuales, del sistema educativo en cuanto



a garantizar una mínima educación a la población; es también un indicador de los retos que enfrenta un país en el desarrollo de su capital humano. Sirve especialmente para visualizar las diferencias generacionales en las oportunidades de educación. En nuestro país, la proporción más alta de analfabetos se observa entre los mayores de 65 años y las más bajas entre los menores de 24 años.

Se presentará a continuación el grado de educación que posee nuestro país, de acuerdo al censo realizado en el año 2001.

| Nivel          | Porcentaje |
|----------------|------------|
| Ninguno        | 7.18%      |
| C. Alfabetismo | 0.44%      |
| Primario       | 49.56%     |
| Secundario     | 25.21%     |
| Superior       | 9.90%      |
| No declarado   | 7.71%      |

*Fuente: INEC. VI Censo de Población y V de Vivienda.*

La educación es el ámbito del bienestar en el cual la población ecuatoriana ha logrado su mayor progreso en las últimas décadas. Pero esta mejora no ha sido igual para todos los ecuatorianos. Las oportunidades que han tenido las personas para educarse dependen de su situación socioeconómica, su residencia, su sexo, su edad y su

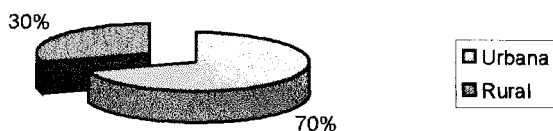
condición étnica. Los sectores medios y populares de las zonas urbanas fueron incorporados masivamente al sistema educativo, de modo que para ellos la escolarización formal represento una clara vía de ascenso social. En cambio, la población rural, especialmente la campesina e indígena, sufre aún la falta de oportunidades y recursos para alcanzar una educación adecuada, así lo demuestra la siguiente información.

**TABLA IX**  
**NIVEL DE EDUCACION DE ACUERDO A LA ZONA URBANA Y RURAL**

| Nivel       | PLANTELES |       | PROFESORES |       | ALUMNOS |       |
|-------------|-----------|-------|------------|-------|---------|-------|
|             | Urbana    | Rural | Urbana     | Rural | Urbana  | Rural |
| Preprimario | 68%       | 32%   | 79%        | 21%   | 78%     | 22%   |
| Primario    | 73%       | 27%   | 58%        | 42%   | 59%     | 41%   |
| Medio       | 67%       | 33%   | 80%        | 20%   | 86%     | 14%   |
| Total       | 70%       | 30%   | 70%        | 30%   | 68%     | 32%   |

*Fuente: Ministerio de Educacidy y Cultura.*

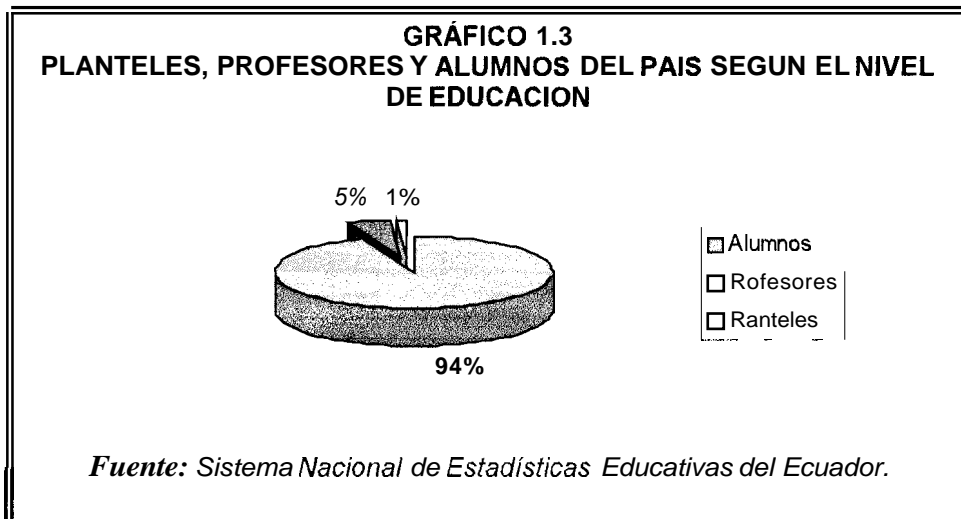
**GRÁFICO 1.2**  
**PLANTELES URBANOS Y RURALES A NIVEL NACIONAL**



*Fuente: Ministerio de Educación y Cultura.*

En las últimas décadas se ha incrementado el acceso de la población del campo al sistema educativo, la cobertura del nivel secundario muestra todavía un significativo atraso en las áreas rurales en comparación con las urbanas. En 1999, en las ciudades, 4 de cada 10 personas mayores de edad había concluido sus estudios secundarios. Por el contrario, cuatro veces menos habitantes del campo lo había logrado; es decir, tan solo uno de cada 10 terminó el colegio. En el nivel medio ha tenido un progreso significativo las mujeres con relación a los hombres; pues tanto en las ciudades cuanto en el campo, igual proporción de personas de cada sexo completa el bachillerato.

De acuerdo al SINEC, en nuestro país se tiene un gran número de estudiantes (94%), pero existe un problema que se posee pocos maestros y planteles para la formación de los mismos, esto se refleja en el siguiente gráfico.



La calidad de la educación ha mejorado comparandola con los resultados del censo de 1962, en que apenas el 5,4% de la población había recibido educación secundaria incompleta, y solo el 0,5% tenía educación universitaria, el Ecuador carece sin embargo de profesionales y técnicos altamente capacitados, y es por esto que en muchas ocasiones se ve la necesidad de contrataciones millonarias a extranjeros para desempeñar dichos puestos que necesitan un determinado grado de conocimientos, además esta carencia disminuye el desarrollo de nuestra economía y de toda la vida nacional.

El problema de la educación nacional depende en gran medida del poco presupuesto que se le asigna a la educación en el Ecuador, a continuación presentamos cifras al respecto:

**TABLA X**  
**PORCENTAJE TOTAL DEL PIB QUE SE INVIERTE EN LA EDUCACIÓN**

| <b>Años</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------|-------------------|
| 1972        | 4.3               |
| 1975        | 4.7               |
| 1978        | 4.3               |
| 1980        | 5.3               |
| 1984        | 4.3               |
| 1987        | 5.4               |
| 1988        | 4.0               |
| 1989        | 3.3               |
| 1990        | 3.2               |
| 1992        | 2.3               |
| 1995        | 3.0               |
| 2001        | 2.9               |

**Fuente:** Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE).

Si analizamos el porcentaje que se invierte en educación y cultura del presupuesto general del Estado y lo que destina para servicio de deuda pública, nos daremos cuenta que existe una gran falta de apoyo al sector educativo.

Podemos decir que nuestro país posee un alto índice de analfabetismo sobre todo en las zonas rurales y en las clases mas populares el problema se torna muy grave, siendo la principal razon con la reducción del presupuesto general del Estado al rubro educacion.

## 1.7. Educacion Superior

La sociedad actual demanda contar con una educación de mayor calidad, un imperativo del exigente mundo en que estamos inmersos, el cual ha creado la urgente necesidad de que el trabajo del hombre sea mucho mas eficaz, para lo cual se requiere de mayor preparacion.

Las Instituciones de Educacion Superior y en especial las Universidades y Escuelas Politecnicas desempeñan un rol de suma importancia en la formación de recursos humanos del mas alto nivel y en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de tecnologia de manera que lo que ellas hacen para responder adecuadamente a los requerimientos de la sociedad moderna se constituye en un imperativo estrategico para el desarrollo nacional.

Las Universidades y Escuelas Politecnicas son reconocidas cada vez mas como un instrumento de desarrollo de ciudades, regiones y países, y estan consideradas como un factor clave para incrementar la competitividad y calidad de vida.

El desafío para las instituciones de Educacion Superior es el de enfrentar un mundo en el cual los sistemas productivos estan en permanente transformación. Los cambios en las comunicaciones han modificado la

forma de percibir el tiempo y las distancias, a la vez que abren nuevas perspectivas para la docencia y la investigación.

De acuerdo a la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas, la educación que se imparta en estas instituciones debe ser laica y gratuita.

### **1.7.1. Centro de Estudios Universitarios**

En nuestro país existen diversas instituciones que se dedican a la formación de profesionales, en la **TABLA XI** podrá visualizar las Universidades y Escuelas Politécnicas registradas por el CONESUP, a nivel nacional.

**TABLA XI**  
**LISTA DE UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITÉCNICAS CERTIFICADAS**  
**POR EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACION SUPERIOR**

| <b>UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITÉCNICAS</b>            | <b>PROVINCIA</b> | <b>CIUDAD</b> |
|---|------------------|---------------|
| Universidad Técnica De Esmeraldas                       | Esmeraldas       | Esmeraldas    |
| Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí     | Manabí           | Calceta       |
| Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí                 | Manabí           | Manta         |
| Universidad Técnica De Manabí                           | Manabí           | Portoviejo    |
| Universidad Estatal Del Sur De Manabí                   | Manabí           | Manabí        |
| Escuela Superior Politécnica Del Litoral                | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Agraria Del Ecuador                         | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad De Guayaquil                                | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Estatal Península De Santa Elena            | Guayas           | La Libertad   |
| Universidad Estatal De Milagro                          | Guayas           | Milagro       |
| Universidad Católica de Santiago de Guayaquil           | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Laica Vicente Rocafuerte                    | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Casa Grande                                 | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Internacional Jefferson                     | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Particular De Especialidades Espíritu Santo | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Tecnológica Empresarial De Guayaquil        | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Metropolitana                               | Guayas           | Guayaquil     |
| Universidad Técnica De Machala                          | El Oro           | Machala       |
| Universidad Tecnológica San Antonio De Machala          | El Oro           | Machala       |
| Universidad Técnica De Babahoyo                         | Los Ríos         | Babahoyo      |
| Universidad Técnica Estatal De Quevedo                  | Los Ríos         | Quevedo       |

*Fuente: Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).*



**TABLA XI**  
**LISTA DE UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITECNICAS CERTIFICADAS**  
**POR EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

| UNIVERSIDADES Y ESCUELAS<br>POLITÉCNICAS      | PROVINCIA | CIUDAD    |
|---|-----------|-----------|
| Universidad Técnica Del Norte                 | Imbabura  | Ibarra    |
| Escuela Politécnica Del Ejercito              | Pichincha | Sangolquí |
| Escuela Politécnica Nacional                  | Pichincha | Quito     |
| Universidad Central Del Ecuador               | Pichincha | Quito     |
| Pontificia Universidad Católica Del Ecuador   | Pichincha | Quito     |
| Universidad Tecnológica Equinoccial           | Pichincha | Quito     |
| Escuela Politécnica Javeriana Del Ecuador     | Pichincha | Quito     |
| Universidad Autónoma De Quito                 | Pichincha | Quito     |
| Universidad Internacional Del Ecuador         | Pichincha | Quito     |
| Universidad Internacional Sek                 | Pichincha | Quito     |
| Universidad San Francisco De Quito            | Pichincha | Quito     |
| Universidad Tecnológica América               | Pichincha | Quito     |
| Universidad Tecnológica Israel                | Pichincha | Quito     |
| Universidad De Especialidades Turísticas      | Pichincha | Quito     |
| Universidad Cristiana Latinoamericana         | Pichincha | Quito     |
| Universidad De Las Americas                   | Pichincha | Quito     |
| Universidad Alfredo Pérez Guerrero            | Pichincha | Quito     |
| Universidad Del Pacifico Escuela De Negocios  | Pichincha | Quito     |
| Universidad Andina Simon Bolivar Sede Ecuador | Pichincha | Quito     |

*Fuente: Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).*

**TABLA XI**  
**LISTA DE UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITECNICAS CERTIFICADAS**  
**POR EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

| <b>NOMBRE UNIVERSIDADES Y ESCUELAS<br/>POLITÉCNICAS</b> | <b>PROVINCIA</b> | <b>CIUDAD</b> |
|---|------------------|---------------|
| Universidad Técnica De Cotopaxi                         | Cotopaxi         | Latacunga     |
| Universidad Técnica De Armbato                          | Tungurahua       | Armbato       |
| Universidad Cooperativa De Colombia(Sede Armbato)       | Tungurahua       | Ambato        |
| Universidad Regional Autónoma De Los Andes              | Tungurahua       | Ambato        |
| Universidad Tecnológica Indoamérica                     | Tungurahua       | Ambato        |
| Universidad Estatal De Bolívar                          | Bolívar          | Guaranda      |
| Escuela Superior Politécnica De Chimborazo              | Chimborazo       | Riobamba      |
| Universidad Nacional De Chimborazo                      | Chimborazo       | Riobamba      |
| Universidad De Cuenca                                   | Azuay            | Cuenca        |
| Universidad Católica De Cuenca                          | Azuay            | Cuenca        |
| Universidad Del Azuay                                   | Azuay            | Cuenca        |
| Universidad Politécnica Salesiana                       | Azuay            | Cuenca        |
| Universidad Nacional De Loja                            | Loja             | Loja          |
| Universidad Técnica Particular De Loja                  | Loja             | Loja          |
| Escuela Superior Politécnica Ecológica Arnazonica       | Napo             | Tena          |

Fuente: *Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP)*.

### **1.8. Educación Superior no universitaria**

La educación superior no universitaria es relativamente nueva. El Reglamento Especial que norma el funcionamiento de los planteles encargados de este ciclo de especialización fue expedido en agosto de 1990.

Esta educación se dicta en los planteles de post-bachillerato y en los institutos técnicos superiores; encargados prácticamente del ciclo de especialización del nivel medio de la educación regular.

Los planteles de post-bachillerato preparan profesionales de nivel intermedio, de acuerdo con los requerimientos del desarrollo nacional; y, ofrecen una formación y capacitación científica y tecnológica que permite al estudiante incorporarse, en corto tiempo, al mundo del trabajo.

La educación superior no universitaria se desarrolla en institutos que funcionan en jornadas matutina, vespertina y nocturna.

### **1.8.1. Centros de estudios superiores no universitarios**

Existen dos tipos de Centros de Estudio Superiores no Universitarios:

Los Institutos Pedagógicos

Los Institutos Técnicos Superiores

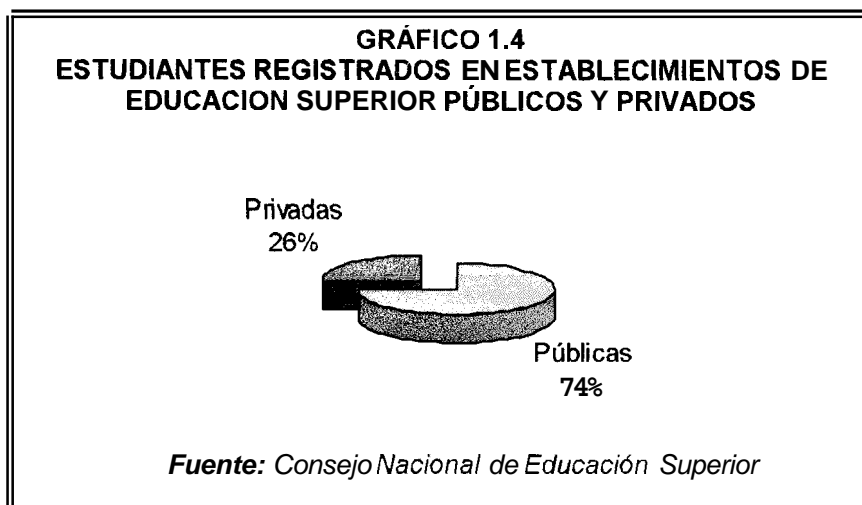
## **1.9. Carreras Universitarias**

Las profesiones son una serie de actividades que realizan las personas de acuerdo al desarrollo de sus capacidades, en base a esto las distintas universidades ofrecen diversas carreras que permitan mejorar la

formación del individuo. En el ANEXO I, podrá encontrar las carreras que se ofrecen a nivel nacional.

La mayor parte de los estudiantes universitarios (alrededor del 74%), están realizando sus estudios en centros de educación superior públicos, con una distribución equitativa entre la Sierra y Costa con el 30%, Manabi con 7.6% y Azuay con el 7.4%, por lo que se puede decir que gran parte de la población estudiantil se encuentra en las Provincias del Guayas y Pichincha.

De acuerdo a la Dirección de Planeamiento del CONESUP, existen 240146 estudiantes en las Universidades y Escuelas Politecnicas públicas; y en los centros de educación privados se registra 83500 estudiantes.



El número de carreras por área de estudios, que ofrecen los centros de educación superior públicos y privados, respectivamente, puede observarse en la siguiente tabla:

| <b>ÁREA DE ESTUDIO</b>                             | <b>NÚMERO DE CARRERAS</b> |
|--|---------------------------|
| Tecnología y ciencias médicas                      | 217                       |
| Tecnología y ciencias de la ingeniería             | 225                       |
| Tecnología y ciencias agropecuarias y veterinarias | 157                       |
| Ciencias sociales                                  | 253                       |
| <b>pública</b>                                     |                           |
| Ciencias humanísticas y del hombre                 | <b>1474</b>               |
| Ciencias exactas y naturales                       | 236                       |
| Arquitectura                                       | 25                        |

**Fuente:** Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).

La oferta de carreras del sistema de educación superior en ciencias sociales, políticas y humanísticas representa el 75.7%, lo que significa que la percepción de la administración universitaria nacional se inclina por dichas carreras. Cabe destacar que el 20% de la oferta de carreras está relacionado con ciencias de la administración y contaduría (las universidades públicas aportan con el 6.6% y las universidades privadas con el 13.4%); mientras que el 36% de esta oferta tiene vinculación con

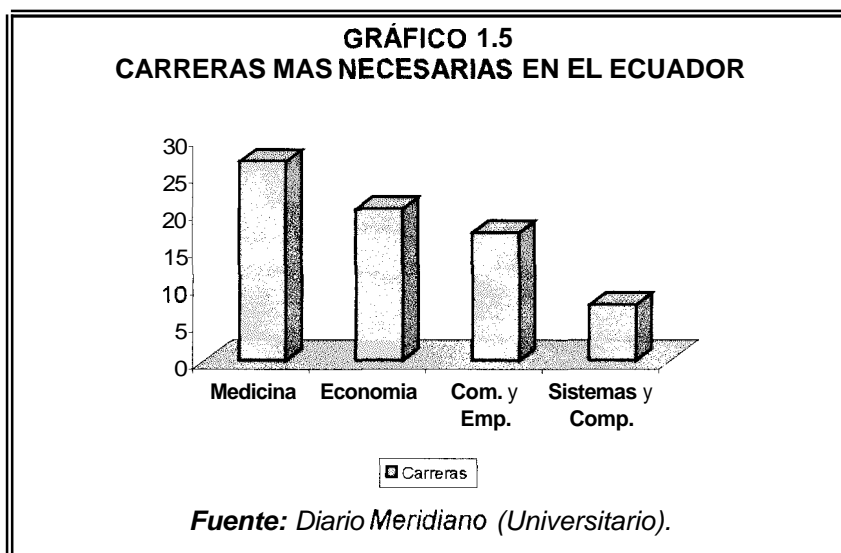
ciencias de la educación (las universidades publicas aportan con el 14.4 % y las universidades privadas con el 21.2 %).

Las universidades publicas dan preferencia a la oferta de carreras en areas como las ciencias médicas, de la ingenieria y ciencias agropecuarias; mientras que las universidades privadas presentan una mayor oferta en areas como las ciencias administrativas, sociales, y humanisticas. Es decir, en aquellas vinculadas con la tecnica y la tecnologia para el desarrollo existe un mayor aporte por parte de la universidad estatal, frente a un aporte en la administración y gestion de procesos por parte de la universidad privada.

Esta información nos lleva a pensar en la urgencia de replantear el papel de la universidad ecuatoriana, en base de una vision totalizadora del desarrollo nacional, identificando con claridad las necesidades y potencialidades nacionales, regionales y locales; para de esta manera determinar las políticas de investigación, docencia y vinculacion con la sociedad en funcion, precisamente, de tareas y objetivos nacionales concretos.

Por otro lado, un estudio realizado sobre las carreras que el país mas necesita, desde el punto de vista de los estudiantes que cursan el pre-

universitario, se obtuvieron los siguientes resultados: Medicina (26.8%), Economía (20.4%), Ingeniería Comercial y Empresarial (17,2%), e Ingeniería de Sistemas y Computación (7,52%).



Entre las carreras de acuerdo a los entrevistados, que el país no necesita se encuentra: la abogacía y su atiadido la política, relacionados con la fotografía, educación física, arquitectura, astronomía.

### 1.10. Elección de la carrera profesional

Durante la formación del alumno, es necesario tomar en cuenta aspectos que le afectan; uno de ellos es la difícil tarea de elegir una carrera. Esta es una decisión que le marcará un estilo de vida en lo

futuro y por lo mismo es necesario proporcionarle un espacio y una metodología para que pueda desarrollar las habilidades necesarias para tomar decisiones acerca de su vida profesional.

La elección de la carrera, puede ser una tarea difícil o, al menos, una tarea que requiere compromiso y cierto trabajo. Por un lado, compromiso con la persona misma, es decir, pensar en lo quiere hacer, en las actividades que le gustan, y por otro, el trabajo de conocer e informarse sobre las actividades que puede realizar.

Elegir una carrera compromete lo más íntimo de cada persona: lo que quiere hacer, las cosas que más le gustan, sus pasiones y habilidades. Pero esto debe relacionarse con un aspecto exterior: el mundo en que vive, las profesiones y los trabajos que existen y las posibilidades que se le ofrecen. Estos dos aspectos, el personal, lo que quiere, y el mundo, lo que le ofrece, se van a unir en una decisión crucial de la vida.

En la actualidad no solo hay una variada y muy numerosa cantidad de profesiones y oficios posibles, sino que también existen muchas formas de acceder a ellas. Por un lado, no es únicamente la universidad la que puede formar, pues existen actividades que no se enseñan en ese ámbito. Por eso, es recomendable intentar conocer las diversas



opciones disponibles y las formas de acceder al aprendizaje de esas actividades.

Las universidades y escuelas politécnicas ofrecen diversas opciones a las personas para que puedan elegir la carrera que mas le agrada o que cumpla con sus expectativas.

### **1.10.1. La Orientación Vocacional**

Es el proceso educativo mediante el cual se ayuda a los individuos a formular y realizar propósitos personales en conformidad con sus capacidades, necesidades y limitaciones.

La Orientación Vocacional debe llevarse a cabo integrando tres enfoques:

- **Psicológico:** Desde el punto de vista psicológico se debe ir en busca de la armonía mental y el bienestar personal, ya que la insatisfacción o frustración en el ejercicio de una profesión desequilibra la personalidad. Estará encaminada al respeto de las diferencias individuales en cuanto a intereses, habilidades, valores, opiniones, motivaciones y manera de ser de quien la recibe.

- **Educativo:** Desde el punto de vista educativo debe tenerse en cuenta el sistema educativo del país en que se imparte, la época que se vive, modificándose de acuerdo a los requerimientos culturales, sociales y elevando el nivel formativo de quien la recibe.
- **Socioeconómico:** Desde el punto de vista socioeconómico debe lograr que el profesionista coopere al progreso y al desarrollo social y económico de su país.

La vocación es algo que va surgiendo del proceso de madurez y aprendizaje, el cual se recorre a través de los años; es una forma de expresar la personalidad frente al mundo del trabajo y del estudio, se va conformando lentamente a medida que se adquiere mayor experiencia, madurez y que se profundiza cada vez más en la esfera de la realidad.

### **1.10.2. Elementos que influyen en la elección de una profesión**

Los siguientes elementos no son negativos ni positivos, pero pueden condicionar la decisión del estudiante. Es importante tenerlos presentes, identificar el peso que tienen en la decisión y evitar que sean el único factor que justifique la elección.

**Familiares:**

Antes de que el joven piense en su futura elección vocacional, ya los padres y la familia han hecho planes y se han formado expectativas de lo que el joven "debiera" ser y hacer. Así, encontramos a los padres que:

- Perciben a su hijo como "su extensión", en donde este tendrá la tarea de cumplir con los sueños frustrados de alguno de sus progenitores.
- Pretenden que el hijo continúe con la tradición de profesión familiar y que mantenga el status socioeconómico adquirido.
- Necesitan que el hijo produzca y lo presionan para elegir carreras cortas o que sin estudiar ingrese al mundo del trabajo.
- Desean ascender social y económicamente, imponiendo alguna carrera o actividad que cumpla con sus expectativas.

**Es importante considerar :**

- A la familia ausente que no se interesa ni participa en el proceso de elección del hijo; y la familia facilitadora, que está abierta a dialogar y a motivar a que el hijo tome decisiones propias.

**Intereses:**

- Todo aquello que atrae, interesa y se disfruta, sin que necesariamente se tenga habilidad para ello.

**Habilidades:**

- Son aquellas capacidades intelectuales, físicas y psicológicas que el individuo posee.

**Personalidad:**

- Se refiere al conjunto de características tanto heredadas como aprendidas que le permitan reaccionar de una manera determinada y única.

**Momento Histórico:**

- Realidad cultural, social, económica y política del lugar donde se vive.

**Combinación con otros proyectos de vida:**

- Tales como vida personal, matrimonio, empleo del tiempo libre o trabajo.

**Información y conocimiento:**

- Proporcionado por familia, escuela y medio social sobre diferentes carreras profesionales o técnicas, planteles así como ventajas o desventajas de ello.

**Psicologicos:**

- El grado de madurez vocacional y de la toma de decisiones.
- Ideal del Yo (lo que se aspira a ser y a hacer), valores, temores, expectativas, identificaciones con personas significativas y temperamento.

**Educación:**

- El rendimiento académico, el aprovechamiento de los estudios realizados, los hábitos de estudio, etc.
- Las opiniones de los profesores, orientadores y equipo psicopedagógico.
- Las condiciones de acceso a determinados estudios (selectividad, pruebas específicas).
- La formación recibida, tanto en la escuela o instituto como la complementaria.

**Influencias Sociales:**

- Influencia de los medios masivos de comunicacion, status socioeconomico, ambiente sociocultural que rodea, prejuicios y estereotipos, roles de genero que inclinan a hombres y mujeres hacia profesiones u ocupaciones "acordes" con su sexo.
- Las profesiones que estan "de moda" y la imagen que se tiene de ellas.
- La opinion de sus amistades.
- Las profesiones mas típicas del entorno donde se vive.

**Situación Socioeconómica Personal:**

- Oportunidades educativas a las que se tiene acceso de acuerdo a una realidad personal.
- La situación económica familiar, sobretodo si debe estudiar lejos de casa o ir a un centro privado.
- La duración de los estudios y el precio.
- Las perspectivas laborales de la profesion (sueldo, estabilidad en los contratos, salidas profesionales).

**Mitos de la dificultad o facilidad de la carrera:**

- Influencia sobre la dificultad o facilidad de materias que perjudican al desempeño de las mismas.

### **Salud y configuración física:**

- Estado físico y corporal, ya que para algunas carreras se requieren ciertos requisitos físicos.

### **1.10.3. Orientación a la Familia, Instituciones y Estudiante**

El joven no puede abstraerse de la influencia de ciertos factores ya que son parte de su propia historia, sin embargo la orientación y guía contribuye a equilibrarlos para que la decisión surja en un contexto de asertividad.

#### **Familia**

- Los padres deberán entender que la elección profesional y ocupacional es algo que resulta de un proceso que inicia desde la infancia y que concluye como una reflexión personal del joven en la que ellos pueden estimular y motivar a que este conozca y desarrolle sus potencialidades; informando sobre las posibilidades académicas y campo de trabajo existentes y participar propiciando que el hijo asuma la responsabilidad de su decisión.

#### **Instituciones Educativas:**

- La educación tiene una tarea prioritaria en la Orientación Vocacional y por lo tanto en el ejercicio de la elección ocupacional y profesional;

es una tarea pedagógica que consiste en desarrollar sus capacidades, habilidades e intereses para el ejercicio de una tarea individual.

Las instituciones deben inducir la Orientación Vocacional mediante:

- El conocimiento de la potencialidad individual, lo que se desprende del rendimiento del alumno en cada una de sus materias y actividades escolares.
- El conocimiento e información de la realidad social en cuanto a planteles, fuentes de trabajo, oferta y demanda del mercado profesional.
- Detección de intereses y habilidades individuales, motivando y propiciando el desarrollo de ello dentro del ámbito académico, psicomotriz, artístico y de relaciones interpersonales.
- Favorecer la autoestima para que la decisión personal sea objetiva y llevada a cabo con responsabilidad.
- Proporcionar herramientas de autoconocimiento, tales como entrevistas de Orientación Vocacional, pruebas de intereses, pruebas de habilidades, pruebas de personalidad, información y acercamiento a planteles e instituciones ya que todo ello ayuda a una decisión personal integral.



## **El Estudiante**

- Debe equilibrar los factores de influencia y no esperar que la solución llegue desde afuera. El joven deberá hacer conciencia de que será su elección la que determine su quehacer ocupacional, profesional y laboral. Adentrarse a todo lo que la familia y la escuela le han proporcionado utilizando las herramientas facilitadas.

El joven es el centro de la Orientación Vocacional y debe participar activamente en ella; reflexionando, explorando sus intereses, capacidades y habilidades, informándose sobre las opciones que están a su alcance y dentro de su realidad, visitando planteles y conociendo planes de estudio y consultar a un profesional si su elección está en duda. Debe evitar que la elección profesional sea una solución rápida para un problema urgente.

### **1.10.4. Herramientas que permiten elegir la Carrera Profesional**

Cuando la vida familiar, escolar, social y personal no han permitido al joven elegir su profesión en el momento en que debe hacerlo, entonces existen recursos y herramientas que ayudarán a aclarar el panorama personal y como consecuencia la perspectiva profesional y laboral.

Estos instrumentos están encaminados al conocimiento de sí mismo, dejando atrás aquellas influencias y estereotipos familiares, sociales, personales y económicos que estorban a una decisión y a asumir sus consecuencias.

Existen herramientas llamadas pruebas psicológicas o psicométricas que ayudan a detectar los intereses, habilidades, capacidad intelectual y tipo de personalidad; los cuales son factores importantes para el óptimo desempeño en la actividad que realice.

Los intereses se enfocan a todo aquello que le gusta o gustaría hacer y que le llama la atención. Las habilidades o capacidades son aquellas cosas para lo cual tenemos facilidad. No siempre éstas concuerdan; nos puede interesar algo para lo cual no tenemos habilidad o podemos tener facilidad para algo que no nos interesa mayormente.

El interés o la habilidad pueden persistir y convertirse en un pasatiempo, sin embargo la combinación de ambos en cualquiera de sus aspectos puede convertirse en una profesión. El interés en algo "no conocido" alcanza a llegar y la habilidad se puede desarrollar, por lo tanto son dos elementos que se unen para poder ser y hacer lo que deseamos dentro de lo que somos.

En la **TABLA XIII**, se podrá visualizar el perfil de intereses y habilidades que puede presentar una persona:

| <b>TABLA XIII<br/>PERFIL DE INTERESES Y HABILIDADES</b> |   |  |
|---|---|--|
| <b>CONCEPTO DE INTERÉS Y HABILIDAD</b>                  | <b>INTERES</b>  | <b>HABILIDAD</b>   |
| <b>ASISTENCIAL Y SERVICIO SOCIAL</b>                    | Deseos por participar en actividades relacionadas con el bienestar de las personas o de la comunidad para ayudar a resolver problemas, informar, educar, corregir, guiar o curar. | Capacidad para comprender problemas humanos y tratar a personas. Actitud de ayuda desinteresada a los semejantes.  |
| <b>EJECUTIVO PERSUASIVO</b>                             | Deseos por dirigir, planear y organizar actividades. Gusto por corregir y tomar riesgos, así como el tener ambiciones.  | Capacidad para organizar, dirigir y supervisar a otros. Iniciativa y confianza en sí mismo. Capacidad para controlar e influir en grupos y personas.     |
| <b>VERBAL</b>   | Deseos de expresarse verbalmente o por escrito. Gusto por la lectura y la escritura de artículos, ensayos, cuentos, novela y poemas.  | Capacidad para comprender y expresar con corrección el idioma. Utilizar el lenguaje verbal o escrito para propiciar una efectiva comunicación con otros. |
| <b>ARTÍSTICO - PLÁSTICO</b>                             | Deseos por realizar actividades estéticas como dibujo, pintura, escultura, modelado, diseño y creación de formas y uso de colores.  | Capacidad para apreciar y reproducir las formas y los colores para el dibujo, escultura, pintura y grabado.  |

**Fuente: Orientación Vocacional.**

**TABLA XIII  
PERFIL DE INTERESES Y HABILIDADES**

| <b>INTERÉS Y HABILIDAD</b> | <b>INTERES</b>  | <b>HABILIDAD</b>  |
|----------------------------|---|---|
| <b>MUSICAL</b>             | Deseos de tocar algun instrumento, dirigir algun grupo o conjunto o interpretar melodias como solista o en coro.                  | Capacidad para captar y distinguir sonidos en sus diversas tonalidades, para imaginarlas, reproducirlas y utilizarlas en forma creativa. Sensibilidad en la combinación y armonia de sonidos. |
| <b>ORGANIZACIÓN</b>        | Deseos por ordenar, coleccionar o registrar conjuntos de objetos o numeros. Gusto por el orden y la sistematización de las cosas. | Capacidad para el orden y la exactitud. Rapidez en el manejo de nombres, numeros, documentos, sistemas y sus detalles llevando a cabo trabajo de precision y rutinario.                       |
| <b>CIENTÍFICA</b>          | Deseos por conocer e investigar la razón de ser de los fenomenos, las causas que los provocan y los principios que los explican.  | Capacidad para la investigación y para captar, definir y comprender principios y relaciones causales de los fenomenos, persiguiendo siempre la razon.   |
| <b>CÁLCULO</b>             | Deseos por resolver problemas numericos o que involucren ecuaciones matematicas, ya sea en forma pura o aplicada.                 | Capacidad para dominar las operaciones y mecanizaciones numericas, asi como habilidad para el calculo matematico.   |

*uente: Orientación Vocacional.*

**TABLA XIII  
PERFIL DE INTERESES Y HABILIDADES**

| <b>CONCEPTO DE INTERÉS Y HABILIDAD</b> | <b>INTERES</b>  | <b>HABILIDAD</b>   |
|--|---|--|
| <b>MECÁNICO CONSTRUCTIVO</b>           | Deseos por armar, desarmar, construir y conocer como funcionan los aparatos mecánicos.        | Capacidad para comprender la manipulación de los objetos; facilidad para percibir e imaginar movimientos y construir o reparar mecanismos. |
| <b>ACTIVIDAD AL AIRE LIBRE</b>         | Deseos por realizar actividades en lugares abiertos o apartados de los conglomerados urbanos. | Capacidad para vivir fuera de la urbanidad y tener contacto con la naturaleza por áspera que esta sea.                                     |
| <b>DESTREZA MANUAL</b>                 | Deseos por realizar una actividad con las manos de detalle y precisión.                       | Capacidad para utilizar las manos para el manejo de herramientas finas. Facilidad para realizar trabajos detallados con las manos.         |

*Fuente: Orientación Vocacional.*

# CAPÍTULO 2

## 2. MARKETING DE SERVICIOS

El segundo capítulo muestra las herramientas necesarias, relacionadas al marketing, que indicaran como brindar un mejor servicio a los estudiantes, es por eso, que se presenta la definición y característica del servicio; así como la utilización de este en el sector educativo.

### 2.1. Servicios

Se lo define como: "todo acto o función que una parte puede ofrecer a otra, que es esencialmente intangible y no da como resultado ninguna propiedad. Su producción puede o no vincularse a un producto físico."

Por lo tanto se deduce que las organizaciones de servicios son aquellas que no tienen como meta principal la fabricación de productos tangibles que los compradores vayan a poseer permanentemente.

### 2.1.1. Características de los Servicios

Las características mas frecuentemente establecidas de los servicios son:

#### ■ **Intangibilidad**

Los servicios son esencialmente intangibles; con frecuencia no es posible gustar, sentir, ver, oír u oler antes de comprarlos. Se pueden buscar de antemano opiniones y actitudes; una compra repetida puede descansar en experiencias previas, al cliente se le puede dar algo tangible para representar el servicio, pero a la larga la compra de un servicio es la adquisición de algo intangible.

#### ■ **Inseparabilidad**

Los bienes son producidos, luego vendidos y consumidos; mientras que los servicios se venden, luego se producen y consumen, por lo general de manera simultánea. Esto tiene gran relevancia desde el punto de vista práctico y conceptual, tradicionalmente se ha distinguido claramente funciones dentro de la empresa en forma bien separada, con ciertas interrelaciones entre ellas por lo general a nivel de coordinación o traspaso de información que sirve de entrada para unas u otras; sin embargo, aquí podemos apreciar mas una fusión que una coordinación, el personal de producción del servicio, en

muchos casos, es el que vende y/o interactúa más directamente con el cliente o usuario mientras este hace uso del servicio ("consume").

- **Heterogeneidad**

Es difícil lograr la estandarización de la producción en los servicios, debido a que cada "unidad" en lo relativo a prestación de estos, puede ser diferente de otras "unidades". Desde el punto de vista de calidad, no es fácil asegurar un mismo nivel de producción, al igual que para los clientes les es delicado juzgar la calidad con anterioridad a la compra.

- **Percibibilidad**

Los servicios son susceptibles de perecer y no se pueden almacenar. Para algunos de ellos, una demanda fluctuante puede agravar las características de expiración. Las decisiones claves se deben tomar sobre que máximo nivel de capacidad debe estar disponible para hacer frente a la demanda antes de que sufran las ventas de servicios. Hay que prestar atención a las épocas de bajos niveles de uso, a la capacidad de reserva o a la opción de políticas de corto plazo que equilibren las fluctuaciones de demanda.



### ■ **Propiedad**

La falta de propiedad distingue a las industrias de servicios y productos, porque un cliente solamente puede tener acceso a utilizar un servicio determinado. El pago se hace por el uso, acceso o arriendo de elementos requeridos.

## **2.2. La estrategia de marketing en el sector servicios**

Cualquier estrategia de marketing que se use es única, porque es específica para una organización determinada.

Algunos aspectos que orientan a la formulación de la estrategia de marketing de servicios son:

- La naturaleza predominantemente intangible de un servicio puede dificultar más la selección de ofertas competitivas entre los consumidores.
- Cuando el productor del servicio es inseparable de lo que brinda, este puede localizar el servicio y ofrecer al consumidor una opción más restringida.

El carácter transitorio de lo que se ofrece, impide el almacenamiento del propio producto y también puede agregar riesgo e incertidumbre al marketing del servicio.

Al momento de segmentar y definir el mercado meta de la empresa, es necesario conocer que esta compuesto por tres grandes tipos o grupos de usuarios, cada uno de los cuales puede ser escogido como el objeto al que la empresa podría dirigir privilegiadamente sus esfuerzos, y despues definir al interior de este grupo, aquellas que satisfacen determinadas características o cargos demograficos, psicograficos, geograficos y/o el beneficio buscado. Estos tres grupos son: personas naturales, personas juridicas u organizaciones y los hogares.

Los elementos basicos que conforman una estrategia de marketing son los relacionados con la segmentación, el posicionamiento y la combinación de marketing, marketing mix o mezcla comercial.

### **2.2.1. Posicionamiento**

El posicionamiento es el proceso de crear una imagen específica para un producto, que la diferencie de sus competidores; esto consiste en hacerlo mas deseable, compatible, aceptable y relevante para el segmento meta.

Un servicio, al estar bien posicionado, hace que sea identificable perfectamente con una serie de deseos y necesidades en su propia

escala de valores, haciendo que el grado de lealtad del mismo sea mayor y mas fuerte respecto a los ofrecidos por los demas.

En el posicionamiento se suele distinguir las siguientes etapas:

- **Posicionamiento Actual (identificación)**

Se debe determinar el lugar en el que actualmente se encuentre el servicio de acuerdo a las preferencias o gustos de los consumidores, en comparacion con los de la competencia.

Para realizar este análisis es importante determinar las variables atribuibles a la empresa y al medio ambiente, debiendose establecer aquellas que son relevantes para el cliente al que deseamos llegar.

Despues se seleccionan los competidores mas directos y con esta información como base, se debe efectuar un estudio a la muestra de interes, de manera de obtener una clara vision de como es percibido y como esta posicionado lo que se quiere brindar, en la mente de los clientes y en relación a la competencia.

## ■ **Posicionamiento Ideal**

Esta etapa puede enfocarse desde dos puntos de vista:

***Posicionamiento Ideal del consumidor:*** consiste en determinar que desea el consumidor, respecto de la clase de servicio que se ofrece.

***Posicionamiento Ideal de la empresa:*** es necesario establecer que quiere reflejar la empresa como un servicio ideal. Es aquí donde se conocen las ventajas comparativas respecto a sus competidores a partir del posicionamiento actual.

## ■ **Posicionamiento Deseado**

Consiste en fijar la forma de posicionar el producto o cómo llegar a la situación ideal para el consumidor y la empresa, lo cual representara la guía general para la elaboración o diseño del Marketing Mix.

### **2.2.2. Marketing Mix**

Para realizar la toma de decisiones en lo referente a la planeación de la estrategia de marketing, es necesario hacer referencia a cuatro elementos: producto, precio, plaza y promoción.

Se mencionan a continuación, tres razones por las cuales se requiere una adaptación para los servicios en esta mezcla de marketing:

- La mezcla original del marketing se preparo para industrias manufactureras. Los elementos en este caso, no ~~se~~ presentan específicamente para organizaciones de servicios ni se acomodan necesariamente a estas, donde la característica de intangibilidad, la tecnología utilizada y el tipo de cliente, pueden ser fundamentales.
- Se ha demostrado empíricamente que la mezcla del marketing puede no tener campo suficiente para las necesidades del sector que ofrece bienes no tangibles, debido a sus propias características (intangibilidad, carácter perecedero, etc.)
- Existe evidencia que las dimensiones de la mezcla del marketing no pueden ser lo suficientemente amplias para la de servicios, ya que no se considera una serie de elementos esenciales para la generación y entrega del servicio.

Debido a las razones expuestas, surge la idea de una mezcla revisada o modificada la cual contiene tres elementos adicionales, formando una

combinación final de siete elementos, los que son: producto, precio, plaza, promoción, personal, evidencia física y procesos.

## **2.3. Producto, precio, plaza y promoción.**

### **2.3.1. Producto**

Los servicios se compran y se usan por los beneficios que ofrecen, las necesidades que satisfacen y no por sí solos. Al ser vistos como productos requieren tener en cuenta la gama de opciones que brindan, la calidad y el nivel al que se entrega. Es necesario prestar atención al empleo de marcas, garantías y servicios post-venta que ofrecen.

Las empresas de servicio necesitan establecer vínculos entre el producto según lo reciben los clientes y lo que ofrece la organización. Al realizarlo de esta manera es útil plantear una distinción entre:

#### ***El concepto de beneficio del consumidor.-***

Se refiere al conjunto de atributos funcionales, eficaces y psicológicos, que poseen las personas que demandan el servicio.

Para las personas que venden productos intangibles, es necesario que se consideren los siguientes problemas:

- Los servicios ofrecidos se deben basar en las necesidades y beneficios buscados por consumidores y usuarios. Pero los compradores pueden estar claros o no, respecto a lo que necesitan; quizás surjan dificultades debido a que no saben lo que esperan, a la inexperiencia de lo que se requiere o la inhabilidad para determinar su necesidad.
- Los beneficios buscados pueden cambiar con el tiempo, debido a experiencias buenas o malas en el uso del servicio, a través de nuevas expectativas o cambios en los hábitos de consumo del mismo.
- Existen problemas prácticos de evaluación para los oferentes de los servicios al deducir medidas basadas en el consumidor sobre la importancia de los beneficios buscados en los servicios, las preferencias entre ellos y los cambios en su importancia.

Es importante la opinión del consumidor, porque permite dar forma a cualquier servicio que se vaya a ofrecer, ya que el cliente, en cierto sentido, ayuda a fabricar su propio "producto" a partir de una serie de posibilidades ofrecidas.

***El concepto de servicio.-***

Es la definición de lo que ofrece la entidad con base en los beneficios buscados por los clientes; es decir, en que negocio se esta y qué necesidades y deseos se tratan de satisfacer.

***La oferta del servicio.-***

La forma de la oferta se origina en decisiones gerenciales relacionadas con que productos se proveeran, cuando se los facilitaran, cómo se brindaran, donde y quien los entregara.

***El sistema de entrega del servicio.-***

El proceso de origen y entrega, es un componente integral del producto que se brinda. A diferencia de un bien tangible en el cual la manufactura y el mercadeo son procesos separados, en este caso los dos elementos son inseparables. Varios factores son importantes en casi todos los sistemas de entrega, entre ellos estan las personas y los objetos físicos (o evidencia fisica).



### 2.3.2. Precio

Este debe tener relación con el logro de las metas organizacionales y del marketing. La fijación del precio, tiende a basarse en principios y prácticas utilizadas de manera similar al establecer los valores en los bienes.

Las principales fuerzas tradicionales que influyen en los precios son: **costos, competencia y demanda.**

En la Tabla **XIV** se puede apreciar la clasificación de los servicios, para el efecto de precios.

**TABLA XIV**  
**CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EFECTOS DE PRECIOS**

| Servicios sujetos a:   |   |
|------------------------|---|
| Reglamentación Oficial | El precio no lo puede controlar el vendedor y hay que confiar en otros elementos distintos a este para lograr buenos resultados en las políticas implementadas. Los servicios de comunicaciones, educativos, salud y transporte son ejemplos en los cuales el precio se regula principalmente en forma oficial.   |
| Autorregulación Formal | Los productos están sujetos a regulaciones por presiones institucionales de diferentes clases. La autorregulación formal depende de un órgano apropiado que tenga poder para fijar precios y su respectiva escala. Esa autoridad solamente existe mientras los miembros valoren los beneficios de la asociación.  |
| Regulación del Mercado | <p>Los precios que se cobran por el servicio dependen de lo que el mercado quiera tolerar, lo que se enmarca dentro de una serie de factores que incluyen condiciones económicas, susceptibilidad de los consumidores ante los precios, competencia en el mercado, nivel de demanda, urgencia por necesidad del cliente y otros.</p> <p>En general se puede decir que el precio es en gran parte determinado por las "fuerzas del mercado".</p> |

**Fuente: Marketing de Servicios.**

■ **Posición planeada del mercado para el servicio.-**

Se refiere al lugar que se desea que el servicio ocupe ante el cliente y la relación que existe con la competencia. El precio es un elemento importante debido a que influye en el punto de vista de los consumidores.

Los productos intangibles se posicionan sobre la base de sus atributos, mientras que los tangibles pueden ocupar una posición particular debido a sus características físicas.

■ **Etapas del ciclo de vida del servicio.-**

El precio tiene relación con el ciclo de vida del producto. Al introducir un nuevo servicio una institución podría optar por fijar precios bajos para penetrar mercados y lograr rápida participación en el. Alternativamente, podría optar por cobrar precios altos para ganar utilidades en el menor tiempo posible.

■ **Elasticidad de la demanda.-**

La entidad usa una medida para determinar los objetivos de sus precios, la cual se ve afectada por la elasticidad de la demanda en el mercado.

La elasticidad se refiere a la sensibilidad que existe ante los cambios de los valores de los productos; es vital que la empresa determine **que** tan elástica o inelástica es la demanda para los servicios en respuesta a los cambios de precios.

### ■ **Situación competitiva.-**

La fuerza de la competencia en el mercado influye en la fijación de los *importes*. Es así como en situaciones en que existe poca diferenciación entre servicios y la competitividad es intensa, los precios se limitan; es decir, en estos **casos** se establecerá cierto grado de uniformidad en los valores.

La tradición y costumbre, son factores que pueden determinar la cantidad a cobrar sobre el producto.

### ■ **El rol estratégico del precio**

Las políticas de precios son importantes, debido a que estas permiten lograr los objetivos de la empresa; y cualquier estrategia que se use debe ajustarse a la forma en que se manejen los demás elementos de la mezcla de marketing para alcanzar fines estratégicos.

Se pueden establecer dos métodos para la fijación de precios de los servicios: precios basados en costos y precios orientados hacia el mercado.

- **Precios basados en costos**

**Orientados a utilidades:** Señala un propósito de utilidad mínima. Los precios fijados por asociaciones industriales y profesionales pertenecen a esta categoría. Si la entrada está severamente restringida, los valores se relacionarán más con la capacidad y voluntad del cliente para pagar y menos con los costos.

**Precios controlados por el gobierno:** Apuntan a la protección del consumidor, estableciendo los precios sobre una base costo más un margen modesto.

- **Precios orientados al mercado**

**Competitivos:** Aceptando la tasa actual, manteniendo o aumentando la participación en el mercado mediante una agresiva política de precios.

**Orientados al cliente:** Precios establecidos en relación con las actitudes y comportamiento de los clientes. La calidad y los costos se pueden variar para permanecer en armonía con los valores del producto.

Despues de determinar el precio, se pueden emplear diversas tecnicas, las cuales dependeran de la clase de servicio implícito, el mercado objetivo y las condiciones generales que en ese momento predominan en el mercado, que permitiran obtener de una manera mas rapida la atencion del cliente; entre las cuales se tienen:

**TABLA XV  
PRECIOS FRECUENTEMENTE UTILIZADOS EN EL MERCADO DE  
SERVICIOS**

| Precios                              | DEFINICION   |
|--------------------------------------|--|
| <b>Diferenciales o flexibles:</b>    | <p>Consiste en la practica de cobrar precios diferentes de acuerdo con la voluntad de pagar de los clientes.</p> <p>La capacidad de utilizar tácticas de precios diferenciales depende de que un mercado sea susceptible de segmentacion sobre la base de un precio, baja posibilidad de reventa o reasignacion de un servicio a otro y mínimo resentimiento del cliente <b>hacia</b> la Dractica.</p> |
| <b>Discretos:</b>                    | Implica establecer el precio de modo que quede dentro del nivel de competencia de la unidad que toma decisiones y que simpatice con un servicio particular u organizacion.   |
| <b>Descuento:</b>                    | Su finalidad es constituir una recompensa por los servicios realizados que permitan que haya <b>producción</b> y consumo.  |
| <b>Distracción:</b>                  | Se presenta cuando se puede publicar un precio basico bajo para un servicio o partes de el, con el fin de fomentar una imagen de estructura de precios bajos.  |
| <b>Garantizados:</b>                 | Se muestra cuando el pago se hace solamente si se garantizan ciertos resultados.   |
| <b>Para mantener un precio alto:</b> | Esta Dractica se utiliza cuando los consumidores asocian el precio de un servicio con su calidad. En estas circunstancias algunas organizaciones de servicios deliberadamente <b>persiguen</b> una posición de alto precio y alta calidad.   |
| <b>Artículos de promoción:</b>       | Implica cobrar un precio reducido para el primer pedido o contrato con la esperanza de obtener otros negocios de un cliente a mejores precios.   |
| <b>Comprension:</b>                  | Similar a los precios de <b>distracción</b> en la cual se cita un precio basico bajo, pero los "extras" tienen cargos relativamente superiores.  |
| <b>Alineación:</b>                   | Ocurre cuando los precios no sufren <b>variación</b> pero la calidad, cantidad y nivel del servicio reflejan cambios de costos.  |

**Fuente: Marketing de Servicios.**

### 2.3.3. Plaza

Todas las organizaciones, ya sea que produzcan tangibles o intangibles, tienen interés en las decisiones sobre la plaza (también llamada canal, sitio, entrega, distribución, ubicación o cobertura). Es decir, cómo ponen a disposición de los usuarios las ofertas y cómo las hacen accesibles a ellos.

Las instituciones que operan en el mercado de servicios poseen dos opciones de canales principales:

- **Venta directa:** Puede ser el método escogido de distribución para un producto por elección o debido a la inseparabilidad del servicio y del proveedor. Cuando se selecciona la **venta directa por elección**, el vendedor lo hace probablemente para obtener ventajas como: mantener un mejor control, obtener diferenciación perceptible del servicio o para mantener información directa de los clientes sobre sus necesidades. Esta venta comercialización se la consigue si el cliente visita al proveedor o por el contrario si el proveedor va donde el cliente este.
- **Venta a través de intermediarios:** El canal más frecuentemente utilizado en organizaciones de servicios, es el que opera a través de



intermediarios. Las estructuras de los canales, varían considerablemente y algunas son muy complejas.

Existen muchas formas de intermediarios en los mercados, entre los cuales se tiene:

- **Agentes:** Frecuentes en mercados como turismo, viajes, hoteles, transporte, seguros, crédito y servicios de empleo e industrias.
- **Concesionarios:** Intermediarios entrenados para realizar u ofrecer un servicio y con autorización para venderlo.
- **Intermediarios institucionales:** Estan en mercados donde los servicios tienen que ser o son tradicionalmente suministrados por intermediarios como la Bolsa de Valores o la Publicidad.
- **Mayoristas:** Intermediarios en mercados mayoristas como Bancos Comerciales o servicios de lavandería para la industria.
- **Minorista:** Ejemplos de éstos son los estudios fotograficos y establecimientos que ofrecen servicios de lavado en seco.

Los servicios se pueden clasificar por la ubicación en tres formas :

**La ubicación puede no tener importancia:** En los servicios es importante su "accesibilidad" o "disponibilidad" para el cliente. En este sentido la ubicación se refiere no solo a la proximidad física, aunque esto pueda ser importante en algunas organizaciones que sean filiales para estar más cerca de las personas. Un elemento importante en el diseño de estos, es entonces el sistema de comunicaciones que debe permitir respuesta rápida a las llamadas del cliente.

**Los servicios pueden concentrarse:** Se muestran dos factores como fuerzas de centralización: condiciones de suministro y tradición. Las razones que estimulan esta concentración incluyen el status asociado con ciertos sitios; baja intensidad de la demanda; voluntad del cliente para moverse; el desarrollo histórico de servicios complementarios y la poca importancia de la orientación de la demanda.

**Los servicios se pueden dispersar:** Los servicios que están dispersos se localizan en función del potencial del mercado. La naturaleza de la demanda y las características del servicio requieren dispersión en el mercado.

### 2.3.4. Promoción

Se puede realizar la promoción de los servicios a través de cuatro maneras tradicionales:

**Publicidad:** Definida como cualquier forma pagada de presentación no personal y promoción de servicios, a través de un individuo u organización determinada.

Es necesario considerar ciertos principios en la difusión del producto:

- Utilizar mensajes claros sin ambigüedades.
- Destacar los beneficios de los servicios.
- Solo prometer lo que se puede dar.
- Publicidad para los empleados.
- Obtener y mantener la colaboración de los clientes en el proceso de producción del servicio.
- Crear comunicación verbal.
- Dar pistas tangibles (símbolos, temas, formatos, etc.)
- Dar continuidad a la publicidad.
- Eliminar la ansiedad después de la compra.

Además la publicidad de los servicios debe cumplir cinco funciones para lograr su eficiencia:

- Crear el mundo de la compañía en la mente del consumidor.
- Construir una personalidad adecuada para la compañía.
- Identificar la compañía con el cliente.
- Influir en el personal de la compañía sobre la forma de tratar a los clientes.
- Ayudar a abrir puertas a los representantes de ventas.

**Venta personal:** Se la define como la presentación personal de los servicios en una conversación con uno o mas futuros compradores con el proposito de hacer ventas.

Se debe considerar lo siguientes aspectos en la venta personal:

- Hacer relaciones personales con los clientes.
- Adoptar una orientación profesional.
- Uso de venta indirecta.
- Crear y mantener una imagen favorable.
- Vender servicios no servicio.
- Hacer la compra fácil.

Existe un modelo de siete pautas para la venta personal de servicios; el mismo que se deduce de datos empiricos sobre las diferencias entre venta de bienes y servicios. Las siete pautas de este modelo son :

- Instrumentar el encuentro de la compra del servicio.
- Facilitar la evaluación de la calidad.
- Hacer tangible el servicio.
- Destacar la imagen organizacional.
- Utilizar referencias externas a la organización.
- Reconocer la importancia de todo el personal de contacto con el público.
- Reconocer la participación del cliente durante el proceso de diseño del servicio para generar especificaciones del cliente haciendo preguntas e indicando ejemplos.

**Relaciones Públicas:** Es la estimulación no personal de demanda para un producto intangible, obteniendo noticias comercialmente importantes acerca de este, en cualquier medio u obteniendo su presentación favorable por otro factor que no este pagado por el patrocinador del servicio.

**Promoción de ventas:** Son actividades de marketing distintas a la publicidad, venta personal y relaciones públicas que estimulan las compras de los clientes, el uso y mejora de efectividad del distribuidor.

Estos tipos de promoción pueden constituir una de las herramientas más efectivas de influencia y comunicación con los clientes; sin embargo, existen evidencias de que en algunas clases de mercados, estas formas pueden no ser las más efectivas dado que pueden no utilizarse en forma correcta.

Los propósitos generales de la promoción en el marketing de servicios son crear conciencia e interés en el servicio y en la organización, para diferenciar la oferta de la competencia, para comunicar y representar los beneficios de los servicios disponibles, y/o persuadir a los clientes para que compren o usen el servicio.

Los principios de la promoción son los mismos para bienes y servicios, pero existen diferencias que se deben a los siguientes aspectos:

**Diferencias debidas a las características de las industrias de servicios:**

**Falta de orientación de marketing:** Existen industrias de servicios, que están orientadas hacia el producto y no conocen las posibilidades que les ofrece la práctica del marketing. Se observan como productores y no como organizaciones que atienden las necesidades de los clientes.

**Restricciones profesionales y éticas:** Puede haber limitaciones profesionales y éticas que pesan sobre el uso de ciertos métodos de marketing y de promoción. La tradición y la costumbre pueden impedir el uso de ciertas formas de promoción.

**Pequeña escala de muchas operaciones de servicios:** Numerosas operaciones de servicio pueden ser a pequeña escala; pero no se pueden considerar como lo suficientemente grandes para garantizar gastos en marketing.

**Naturaleza de la competencia y condiciones de mercado:** Muchas empresas pueden no necesitar promover sus servicios extensamente, debido a su incapacidad para salir adelante con sus actuales cargas de trabajo.

**Vision limitada de los métodos disponibles de promoción:** Las entidades de servicios, pueden tener una vision limitada de la gran cantidad de métodos promocionales que existen; quizás tengan en cuenta solamente la publicidad masiva y la venta personal, e ignorar la multitud de otros procedimientos que pueden ser adecuados, igual de efectivos y probablemente hasta menos costosos.

**Naturaleza del servicio:** Puede por sí sola limitar el empleo de ciertos instrumentos promocionales a gran escala. La clase de servicio, las tradiciones en la industria particular, las limitaciones de los métodos de promoción, pueden restringir el empleo de promociones.

**Diferencias debidas a las características de los servicios:**

**Actitudes de los consumidores:** Los consumidores probablemente confían más en impresiones subjetivas sobre el servicio y sobre el vendedor del mismo cuando están comprando.

**Necesidades y motivos de compra:** Las necesidades y los motivos de compra de bienes y servicios, en gran parte son iguales, estas necesidades se satisfacen adquiriendo tangibles o intangibles; pero la atención personal es la forma que los vendedores pueden diferenciar sus productos de la competencia.

**Procesos de compra:** Algunas compras de servicios se consideran como más arriesgadas, en parte porque puede ser más difícil para los compradores evaluar calidad y valor. Además los consumidores tienen más probabilidades de recibir influencia de otros.



## **2.4. Personal, evidencia física y procesos**

### **2.4.1. Personal**

El personal de servicios esta compuesto por aquellas personas (operarios, empleados de bancos, jefes de cocina en restaurantes, recepcionistas en los hoteles, guardias de seguridad, telefonistas, personal de reparaciones, servicio y camareros entre otros), que prestan los servicios de una organización a los clientes; pero es especialmente importante en aquellas circunstancias en que, no existiendo las evidencias de los productos tangibles, el comprador se forma la impresion de la empresa con base en el comportamiento y actitudes de sus empleados.

Existen dos tipos de servicio que un cliente puede recibir y estos son:

#### **Calidad Tecnica:**

Representa "lo que" el cliente recibe en sus interacciones con las empresas de servicios; puede ser susceptible de medida como cualquier producto y forma un elemento importante en cualquier evaluación que haga el cliente sobre el producto intangible.

**Calidad Funcional:**

La calidad funcional se refiere a "como" se trasladan los elementos técnicos del servicio. Dos componentes importantes de la forma como se suministran los elementos técnicos de un servicio son el proceso y la gente que participa en la operación del sistema.

Esta formada por varios elementos: actitudes de los empleados; las relaciones entre ellos; la importancia de los empleados que tienen contacto con los clientes; la apariencia del personal; la accesibilidad general de los productos para las personas; la propensión general del personal hacia el servicio.

Existen varias maneras para que una empresa de servicios pueda mantener y mejorar la calidad del personal y su rendimiento; las cuales son:

**Selección y capacitación del personal de servicio:** Es evidentemente importante que los empleados, deben seleccionarse y capacitarse cuidadosamente. La consecuencia clara de la importancia del contacto personal para muchos servicios es que los programas de reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo tienen que ajustarse a las necesidades de los productos no tangibles que se están prestando. Las

personas en su papel de vincular la entidad con los clientes, con frecuencia tienen que ser más flexibles y adaptarse más que los demás.

**Marketing interno:** Una definición de marketing interno sería: "Aplicar la filosofía y prácticas del marketing a la gente que presta el servicio a los clientes externos de modo que: se puede emplear y retener la mejor gente posible, y esta haga su trabajo en la mejor forma posible. Esta interpretación quiere decir que los empleados se consideran como clientes y los trabajos son productos internos que deben tener por objeto satisfacer mejor las necesidades de los clientes.

**Utilizar prácticas para obtener comportamiento uniforme:** El comportamiento del consumidor afectará, la conducta de los representantes de la empresa y la calidad del servicio prestado, puede variar puesto que ella depende en gran parte del individuo que lo ofrece. Los recursos humanos de una entidad se pueden utilizar como un medio importante de competencia en el mercado, de esta manera la capacitación permanente, especialmente en comunicaciones y ventas, es en general una tarea mucho más grande y hace participar a muchos en las industrias de servicios.

**Asegurar apariencia uniforme:** "Se puede esperar que el consumidor escoja un proveedor de servicio, cuyo sitio del negocio y personal de ventas sugieran claramente la calidad del producto deseado para la satisfacción de sus necesidades". Una forma en que las organizaciones intentan crear una imagen y sugerir calidad del servicio es a través de la apariencia del personal de servicio.

Para mejorar el aspecto de los empleados se utiliza "uniformes" y estilos de vestuario. El grado de formalidad puede ir desde el empleo de una chaqueta hasta un uniforme completo con accesorios. Existen ciertos negocios que prefieren usar un estilo de ropa "aceptable". Otra característica específica puede ser solicitando empleados que cumplan ciertas características específicas como: edad, estatura, etc.

**Reducir la importancia de contactos personales:** Aunque muchas innovaciones tecnológicas pueden ofrecer beneficios a los clientes, los gerentes no pueden dar como un hecho la aceptación de los consumidores. La sensibilidad ante las necesidades del cliente sigue siendo esencial. Es vital para obtener la confianza y cooperación de las personas realizar pruebas y demostraciones para que estos aprendan como utilizar las innovaciones de los servicios.

**Control cuidadoso mediante supervisión del personal de servicio:**

Una institución tiene que luchar constantemente por crear y mantener una imagen clara y atractiva. En virtud de que tanto empleados como clientes influyen y reflejan el desenvolvimiento de una empresa de servicios, es responsabilidad de la gerencia asegurar que la imagen percibida sea compatible con lo que desea proyectar.

Las organizaciones pueden utilizar una serie de métodos para supervisar el rendimiento. Las prácticas varían de acuerdo con la clase de empresa y el número de personas involucradas. Algunas de las prácticas son:

- Sistemas relacionados con ventas (incremento de ventas, participación en el mercado, rentabilidad, compra repetida).
- Sistemas de quejas.
- Sistemas de sugerencias.
- Visitas de auditoría.
- Encuestas sobre satisfacción de los clientes.

**2.4.2. Evidencia Física**

La evidencia física puede ayudar a crear el "ambiente" y la "atmósfera" en que se compra o realiza un servicio y puede ayudar a darle forma a las percepciones que del servicio tengan los clientes. Los clientes se forman impresiones sobre una empresa de servicios en parte a través de

evidencias físicas como edificios, accesorios, disposición, color y bienes asociados con el servicio como maletas, etiquetas, folletos, rotulos, etc.

Es necesario realizar una distinción entre dos clases de evidencia física:

### **Evidencia Periférica.-**

La evidencia periférica, se posee realmente como parte de la compra de un servicio, y "aumenta" el valor de la evidencia esencial solo cuando el cliente le da valor a los símbolos del servicio. Las representaciones del producto tienen que diseñarse y prepararse con las necesidades del cliente en mente. Como se ejemplifica se enuncian los siguientes: las chequeras de los bancos, un ticket para el cine, etc.

### **Evidencia Esencial.-**

Esta evidencia no la puede poseer el cliente. No obstante, la evidencia esencial pueden ser tan importante en su influencia sobre la compra del servicio que se puede considerar como un elemento por derecho propio. El aspecto general de una empresa, la sensación que da, etc. son ejemplos de evidencia esencial.

La evidencia física, esencial junto con los empleados, los programas de promoción, de publicidad y relaciones públicas, son algunas de las principales formas como una empresa de servicios puede formalmente

crear y mantener su imagen; las cuales son difíciles de definir, medir y controlar por el hecho de ser una estructura subjetiva y personal.

La imagen que pueda formar una empresa de servicios se ve influida por una diversidad de factores, como son todos los elementos del marketing mix, los servicios que ofrecen, campañas publicitarias y promocionales, el precio y las actividades de relaciones públicas, contribuyen a las percepciones de los clientes, así como también la evidencia física.

Por lo tanto, existen una serie de atributos que deben ser necesarios para formar la imagen proyectada.

**Atributos Físicos:** Algunos aspectos de la arquitectura y diseño de una empresa de servicios tienen influencia en la formación de la imagen, y su presencia o ausencia también afectará en la percepción de otros atributos.

La evidencia física contribuye a la personalidad de una organización, la cual puede ser una característica específica de diferenciación en mercados de servicios altamente competitivos y no diferenciados.

**Atmosfera:** El termino "factores atmosfericos", se ha utilizado para definir el diseño consciente de espacio que influyen en los compradores. La atmosfera tiene una influencia sobre el personal y los clientes, ya que esta puede ser calida o efusiva, puede poseer acogimiento, etc. Además "las condiciones de trabajo", influyen en la forma como los empleados pueden tratar a los compradores.

Existen influencias sobre los factores atmosfericos, los cuales son: la vista, el aroma, el sonido, y el tacto.

**Vista:** La "comercialización visual", es decir los factores visuales que afectan la percepción que tiene el cliente de la entidad, tiene que ver con la creación de la imagen y con la venta. Se debe considerar la iluminacion, distribución, y color, de la firma, así como la apariencia y uniforme de los empleados, debido a que esto, ejerce una influencia sobre la preferencia de las personas.

**Aroma:** En variadas organizaciones el aroma y la fragancia pueden utilizarse para vender sus productos, para atraer a los clientes, o incluso para desarrollar una atmosfera especial.



**Sonido:** Una atmosfera tranquila se puede crear eliminando ruidos extraños y con el tono mitigado del personal de ventas. Si en la empresa se tocara una música no adecuada, esta podría afectar el total de ventas.

**Tacto:** La sensación de materiales como la textura de una silla cubierta, la profundidad y sensación de los tapetes, el tacto de los papeles, la madera de una mesa, la frialdad de los pisos de piedra, todo esto trae sensaciones y contribuye a la atmosfera. En algunas organizaciones el tacto se estimula por medio de exhibiciones de muestras.

### **2.4.3. Proceso**

Unas instalaciones físicas agradables pueden suavizar al cliente, el contratiempo de esperar mas tiempo del previsto, pero no pueden compensar totalmente las ineficiencias y las fallas del sistema.

Se debe definir lo que es Operaciones como: "un medio por el cual los insumos de recursos se combinan, reforman, transforman y se separan para crear resultados útiles (bienes y servicios). El proposito de un proceso, es el de agregar utilidad o valor por encima de todos los costos en los cuales se incurre para obtener insumos del sistema y emprender el método de transformación.

Los tres procesos aplicables a las empresas de servicios son:

- **Operaciones en línea:** En una operación en línea hay una secuencia organizada de operaciones o actividades. El alto grado de interrelación entre los diferentes elementos de una operación de línea significa que el rendimiento general está limitado por el rendimiento en el eslabón más débil del sistema y pueden surgir demoras en la entrega del servicio completo.
- **Operaciones combinadas:** Una operación combinada produce una variedad de servicios que utilizan diferentes composiciones y secuencias de actividades. Se pueden ajustar los servicios, para satisfacer las diversas necesidades de los clientes.
- **Operaciones intermitentes:** Se refiere a los proyectos de servicios que son una vez o no frecuentemente repetidos. La escala de esos planes hace que la administración resulte una tarea compleja. Esos propósitos ofrecen un campo apropiado para la fácil transferencia de muchas técnicas de control y programación.

## 2.5. El uso del Marketing en el Sector Educativo

La educación es un sector donde se brindan servicios fundamentales en la formación y la enseñanza, en el que segmentos poblacionales muy importantes corresponden a la niñez y a la juventud. Uno de los objetivos esenciales es brindar las competencias básicas requeridas tanto en el propio mercado de educación como en el mercado laboral.

Para que un centro educativo desarrolle sus servicios educacionales es necesario, que como cualquier organización empresarial, se adecue a las actuales exigencias de competitividad que gobiernan todos los mercados. Para esto, una de las herramientas más utilizadas en la gestión empresarial es un plan, que se desprende del estudio de mercados, análisis del público objetivo e identificación de las formas más adecuadas para llegar a los clientes potenciales.

El mercado se ha subordinado al actual proceso de globalización que comprende absolutamente a todas las actividades de la sociedad, lo que conlleva a considerar que el desarrollo de la educación estará enmarcado en la globalización cultural. La competencia en este mercado está representada por los diferentes tipos en que se clasifican los centros educativos, estos son: estatal o privado, civil o militar, mixto o para un

genero, bilingue intercultural o monolingue monocultural, entre los principales.

De acuerdo a las preferencias por los diferentes tipos de instituciones, los padres de familia manifiestan un marcado interes en conocer y evaluar los siguientes aspectos: condiciones economicas, propuestas academicas, modernidad tecnologica, regimenes disciplinarios, proyeccion al futuro, y referencias de la plana docente.

Las actuales tendencias en el mercado de la educación se dirigen a lograr recursos humanos de alta calidad en torno al conocimiento. Para ello es importante estudiar el aprovechamiento de las reuniones que puedan lograrse a traves de la firma de convenios con instituciones y empresas nacionales o internacionales, con propositos de intercambio de servicios y bienes de complementación , extension para el alumnado, el personal, y para las propias instituciones. Así, por ejemplo, la firma de un convenio con una universidad europea de prestigio, para facilitar el ingreso de aquellos alumnos destacados del centro educativo, le otorga a este un valioso elemento a utilizar en el desarrollo de su plan de marketing.

Las estrategias de un plan de marketing deben considerar al público actual y potencial, y desarrollar medidas prácticas de comunicación como: desarrollo de páginas web, catálogos institucionales, telemarketing, boletines mensuales, actividades sociales, tarjetas de saludos, etc. Los centros educativos deben reconocer sus fortalezas y debilidades; esto conlleva al necesario desarrollo de un Planeamiento estratégico, por lo cual es conveniente señalar las herramientas de planeamiento y gestión empresarial muy eficaces y convenientes para implantar rápidas mejoras competitivas en las instituciones educativas.

# CAPÍTULO 3

## 3. TECNICAS DE MUESTREO

En el tercer capitulo, se presenta las definiciones estadísticas que serán utilizadas en el desarrollo del trabajo, además se expone la población objeto de estudio, así como: el marco muestral, la muestra piloto y el proceso que se efectuó para establecer el tamaño de la muestra a investigar.

### 3.1. Definiciones básicas

- **Población**

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

- **Muestra**

Es un subconjunto del universo o de la población, dependiendo de que se haya seleccionado a un grupo de elementos o a un grupo de mediciones.

## ■ **Unidades Estadísticas**

### **Unidad de Investigación**

Es la unidad mínima que mantiene la integridad de los datos que interesan estudiar y analizar. Es decir, el ente que contiene las partes que se van a analizar.

### **Unidad de análisis**

Esta definida como el elemento que se examina y del que se busca la información dentro de la unidad de investigación.

### **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 la conformar la muestra final en la investigación.

## ■ **Muestreo**

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

Esta muestra puede ser: No probabilístico y probabilístico.

### **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 muestroista 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.

### **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.

Entre los tipos de muestreo de probabilístico tenemos:

Muestreo Aleatorio Simple

Muestreo Aleatorio Estratificado

Muestreo Sistemático

Muestreo por Conglomerados



## ■ Marco muestral

Es el proceso de definir y enumerar los elementos sobre los cuales se realizan las inferencias estadísticas en el muestreo probabilístico. Es importante la construcción de un marco muestral lo más perfecto posible a fin de que exista una correspondencia biunívoca entre las unidades muestrales poblacionales y las listas físicas que lo conforman. 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 repetidas y d) Elementos extraños.

## ■ Tipos de Muestreo

Existen diferentes tipos de muestreo, a continuación se exponen los utilizados en este trabajo.

Es necesario indicar que **N** es el número de unidades de la población, y **n** es el número de unidades de la muestra.

### **Muestreo Aleatorio Simple**

Es un procedimiento en donde al tomar un elemento para la muestra, cada uno de ellos tiene la misma probabilidad de ser elegido. Una

muestra obtenida por este procedimiento se llama muestra aleatoria simple.

Uno de los metodos mas utilizados para lograr que la muestra, de una poblacion finita, sea aleatoria consiste en enumerar todos los  $N$  elementos y una vez fijado el tamaño  $n$  de la muestra se toman al azar  $n$  numeros.

### **Muestreo Aleatorio Estratificado**

En este tipo de muestreo una población heterogénea con  $N$  unidades  $\{U_i\}_{i=1,2 \dots N}$  se subdivide en  $L$  subpoblaciones lo mas homogéneas posibles no solapadas denominadas *estratos*  $\{U_{h_i}\}_{i=1,2 \dots L}$  de tamaños  $N_1, N_2, \dots, N_L$ . La muestra estratificada de tamaño  $n$  se obtiene seleccionando  $n_h$  elementos ( $h=1,2 \dots L$ ) de cada uno de los  $L$  estratos en que se subdivide la población de forma independiente. Si la muestra estratificada se obtiene seleccionando una muestra aleatoria simple en cada estrato de forma independiente, el muestreo se denomina muestreo aleatorio estratificado.

Los estratos pueden ser de igual o diferente tamaño, en este ultimo caso, una manera posible de determinar el tamaño de la muestra al interior de cada estrato, es proporcional al tamaño de la misma. Este

tipo de asignación se conoce como afijación proporcional, la que no siempre resulta ser la afijación más conveniente por cuanto los costos de muestreo en cada uno de los estratos pueden ser distintos; otro tipo es dependiendo de la variabilidad que presente la población.

### **Muestreo por Conglomerados**

Consideramos una población finita con **M** unidades elementales ó últimas agrupadas en **N** unidades mayores llamadas conglomerados ó unidades primarias, de tal forma que no existan solapamientos entre los conglomerados y que estos contengan en todo caso a la población en estudio. Consideramos como unidad de muestreo el conglomerado y extraemos de la población una muestra de **n** conglomerados a partir de la cual estimaremos los parámetros poblacionales.

El número de unidades elementales de un conglomerado se denomina tamaño del conglomerado. Los conglomerados pueden ser de igual ó de distinto tamaño y han de ser lo más heterogéneos posible dentro de ellos y lo más homogéneos posibles entre ellos, de tal forma que la situación ideal sería que un solo conglomerado pueda representar fielmente a la población.

Los casos frecuentes en los que se utiliza muestro por conglomerados son: la seleccion aleatoria de una poblacion para efectuar un estudio de individuos dentro de ellas, la seleccion de granjas de una comarca para una investigación en que las unidades ultimas fuesen cabezas de ganado, la seleccion de arboles ó matas de una plantación donde las unidades ultimas fuesen los frutos.

- Se presenta a continuación algunos de los componentes que son comunes a las diferentes formulas, para calcular el tamaño de la muestra, dependiendo del método que se aplique.

### **Grado de confianza**

Es fijado por el investigador de acuerdo con su experiencia y conocimiento que tenga de la poblacion que va a investigar. Sin embargo, por lo general se trabaja con el 95% o 95.5%, correspondiendo un valor de  $Z=1.96$  y  $Z=2.00$ , respectivamente.

### **Grado de variabilidad**

Esta dado por la varianza. Entre mas variabilidad presente la característica, mayor sera el tamaño de la muestra, necesario para que represente a la poblacion.

### **Error de muestreo**

Simbolizado por  $e$  o  $E$ , 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.

### **3.2. Población objetivo**

La población es un conjunto de datos que representa el centro del interés a investigar, el cual para este estudio son todas las personas que estén cursando el último año de los colegios fiscales y particulares ubicados en el sector urbano de la ciudad antes mencionada.

Es importante conocer el número de instituciones de educación media, ya que contienen las unidades de exploración. En la Tabla XVI, se puede apreciar el número de establecimientos que poseen el tercer año de diversificado, el cual es objeto de estudio.

| CICLO                                     | COLEGIOS  |              |
|---|-----------|--------------|
|   | FISCALES  | PARTICULARES |
| Básico y Diversificado                    | 79        | 187          |
| Basico, Diversificado y Post Bachillerato | 6         | 0            |
| Basico, Diversificado y Post Basico       | 2         | 1            |
| Diversificado                             | 3         | 0            |
| Diversificado y Post Bachillerato         | 1         | 0            |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>91</b> | <b>188</b>   |

Las instituciones ofrecen diferentes jornadas en el día, por lo que en realidad los elementos se encuentran repartidos en la siguiente cantidad de establecimientos, que podrán ser observados en la Tabla XVII, con el respectivo número de alumnos.

| Jornada de estudio | FISCALES          |                  | PARTICULARES      |                  |
|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
|                    | Total de Colegios | Total de Alumnos | Total de Colegios | Total de Alumnos |
| Matutina           | 47                | 7510             | 160               | 7565             |
| Vespertina         | 33                | 2544             | 25                | 1194             |
| Nocturna           | 36                | 1163             | 53                | 869              |
| <b>Total</b>       | <b>116</b>        | <b>11217</b>     | <b>238</b>        | <b>9628</b>      |

**Fuente:** Dirección Provincial del Guayas (Departamento de Estadística).

### 3.3. Marco muestral

El Marco Muestral, es una representación simbólica de la población, la cual para este estudio, es el listado de establecimientos educativos que posean el último año de diversificado y que se encuentren localizados en la zona urbana de la ciudad de Guayaquil.

En el ANEXO II, podrá visualizar el nombre, ciclo y jornada de los colegios fiscales y particulares (año lectivo 2001-2002), cuya información fue proporcionada por la Dirección Provincial del Guayas (Departamento de Estadística).

### 3.4. Muestra Piloto

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

Para obtener esta muestra se tuvo que escoger la variable que sea de mayor interés y calcular la varianza de sus observaciones. El tipo de muestreo a utilizarse en esta parte es *aleatorio simple*.

La muestra piloto se realizó a 150 estudiantes pertenecientes a colegios particulares y fiscales, distribuidos en las diversas jornadas, la variable que se consideró es la siguiente: Posee información necesaria sobre las carreras universitarias que se ofertan en el medio; cuyas respuestas pueden ser: 1. Total Desacuerdo, 2. Parcial Desacuerdo, 3. Indiferente, 4. Parcial Acuerdo, 5. Total Acuerdo. Las dos últimas opciones han sido tomadas como  $\hat{p}$  (proporción de estudiantes que poseen conocimiento sobre las carreras universitarias que se ofrecen) y las restantes  $\hat{q}$  (proporción de alumnos que no poseen conocimiento); obteniendo como resultado para las proporciones estimadas los siguientes valores:  $\hat{p}=0.67$  y  $\hat{q}=0.33$ .

### 3.5. Determinación del tamaño de la muestra

Para obtener el tamaño de la muestra mediante proporciones, es necesario conocer:

- Error máximo admisible (error de diseño)=0.04.
- Nivel de Confianza:  $(1-\alpha)100\%$  con  $\alpha=0.05$ , se tiene entonces 95% de confianza.
- $Z_{\alpha/2}=1.96$ , cuyo valor es obtenido de la tabla de Distribución Normal.
- Tamaño de la población,  $N = 20845$



- Los valores de las estimaciones de  $\hat{p}=0.67$  y  $\hat{q}=0.33$  (obtenidos en la muestra piloto); así como la estimación del valor de la varianza ( $\hat{\sigma}^2 = \hat{p} * \hat{q}$ ), la cual es: 0.2211.

Después de establecer estos valores, se utiliza el muestreo antes mencionado, *aleatorio simple*, para conocer el tamaño de la muestra  $n$ , para indicar este valor se debe calcular:

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha/2}^2}{e^2} p q$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Al reemplazar los valores en las formulas antes descritas se obtiene lo siguiente:

$$n_0 = \frac{1.96^2}{0.04^2} (0.67 * 0.33) = 530.8611$$

$$n = \frac{530.8611}{1 + \frac{530.8611}{20845}} = 518$$

Por lo tanto se tiene, que el tamaño de la muestra resultante para esta investigación es  $n = 518$  estudiantes.

El total de la muestra obtenida se lo distribuye en los sostenimientos de los colegios particulares y fiscales, para esto se utiliza el *muestreo aleatorio estratificado* en el cual, las unidades de investigación que se encuentran dentro de cada estrato presentan características homogéneas, mientras que los que se sitúan entre ellos son heterogéneos.

Se tendrá dos estratos, (los cuales se llamarán **PARTICULARES Y FISCALES**); el primero representará a las instituciones particulares y el otro a los establecimientos fiscales que poseen el tercer año de diversificado, para determinar el número de unidades de cada estrato que serán seleccionadas aleatoriamente, y se utiliza la afijación proporcional.

En la Tabla XVIII, se muestra la cantidad de alumnos distribuidos proporcionalmente para los diferentes estratos, donde:  $n=518$  (cantidad obtenida en el muestreo aleatorio simple) y  $N=20845$  total de estudiantes.

**TABLA XVIII**  
**TAMANO DE MUESTRA DISTRIBUIDO POR ESTRATO**

| <b>h</b> | <b>ESTRATO</b> | <b>Totalde Alumnos (N<sub>h</sub>)</b> | <b>Peso del estrato W<sub>h</sub>=(N<sub>h</sub>/N)</b> | <b>Tamaño de la muestra n<sub>h</sub>=(n* W<sub>h</sub>)</b> |
|----------|----------------|--|---|--|
| 1        | Fiscales       | 11217                                  | 0.54  | 279  |
| 2        | Particulares   | 9628                                   | 0.46  | 239  |

La Tabla XIX presenta el total de alumnos que deben ser extraídos de cada tipo de colegio (particulares y fiscales), para lo cual se utiliza nuevamente la afijación proporcional; donde NF=11217, NP=9628 y el valor de n para colegios fiscales es 279, mientras que para los particulares es 239.

**TABLA XIX**  
**TAMANO DE MUESTRA**  
**DISTRIBUIDO POR JORNADAS**

**a.- Colegios Fiscales**

| <b>Jomada de estudio</b> | <b>Totalde Alumnos</b> | <b>Peso del estrato W<sub>h</sub> = N<sub>h</sub>/NF</b> | <b>Tamaño de la muestra n<sub>h</sub> = n* W<sub>h</sub></b> |
|--------------------------|------------------------|--|--|
| Matutina                 | 7510                   | 0.67   | 187  |
| ia                       | 2544                   | 0.23   | 63   |
| Nocturna                 | 1163                   | 0.10   | 29   |
| Total                    | 11217                  |  | 279  |

| <b>Jomada de estudio</b> | <b>Totalde Alumnos</b> | <b>Peso del estrato W<sub>h</sub> = N<sub>h</sub>/NP</b> | <b>Tamaiio de la muestra n<sub>h</sub> = n* W<sub>h</sub></b> |
|--------------------------|------------------------|--|---|
| Matutina                 | 7565                   | 0.79   | 188   |
| Vespertina               | 1194                   | 0.12   | 30  |
| Nocturna                 | 869                    | 0.09   | 21  |

A continuación se determina el número de instituciones de los cuales se extraerán los entes de investigación, para eso se utiliza el muestreo por conglomerados. Los establecimientos educativos muestran las unidades de estudio con características heterogéneas dentro de estos y homogéneas fuera de los mismos, estos grupos reciben el nombre de conglomerados.

Para determinar la cantidad de conglomerados (colegios), se utiliza la siguiente expresión:

$$n_c = n_a \cdot (1 + \delta \cdot (\bar{M} - 1))$$

donde:

- $n_c$  = Tamaño de la muestra en muestreo por conglomerados.
- $n_a$  = Tamaño de muestra necesario en muestreo aleatorio simple para obtener una precisión dada.
- $\delta$  = Coeficiente de correlación intraconglomerados.
- $\bar{M}$  = Número de unidades elementales por conglomerado.
- La cantidad  $1 + \delta \cdot (\bar{M} - 1)$  por la que hay que multiplicar el tamaño de muestra por conglomerado  $n_c$  para que coincida con el tamaño de muestra necesario en muestreo aleatorio simple  $n_a$  para igual

precisión en ambos tipos de muestreo, se denomina *Efecto del diseño*.

Al tratarse de dos estratos (particulares y fiscales), se obtendrá para cada uno de ellos el tamaño de conglomerado, para lo cual es necesario conocer los siguientes valores:

- El coeficiente de correlación intraconglomerados para cada estrato es: Particulares:  $\delta = -0.0209$  y para Fiscales:  $\delta = -0.0120$ . Como es posible observar los dos valores de coeficiente son negativos lo cual nos indica que la precisión del muestreo por conglomerados es superior a la del muestreo aleatorio simple.
- Para calcular  $\bar{M}$ , se dividió el número de estudiantes para el número de colegios, esto se realizó por que cada institución no contaba con la misma cantidad de alumnos en el último año de diversificado. Los resultados obtenidos fueron: Particulares:  $M = 47$  y Fiscales  $\bar{M} = 83$ .
- El valor de  $n_a$  para particulares es 239, mientras que para el estrato de fiscales es 279.

Con los valores mencionados es posible calcular el tamaño de conglomerado, obteniendo lo siguiente:

$$\text{Particulares: } n_c = 239 \cdot (1 - 0.0209 \cdot (47 - 1)) = 9.225$$

$$\text{Fiscales: } n_c = 279 \cdot (1 - 0.0120 \cdot (83 - 1)) = 4.5$$

La cantidad de conglomerados requeridos en el estrato Particulares es 9 colegios, mientras que en los Fiscales es 5 instituciones. En la Tabla XX, se observa el número de instituciones escogidos por cada jornada de estudio.

| <b>Jornada de estudio</b> | <b>FISCALES</b>          | <b>PARTICULARES</b>      |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                           | <b>Total de Colegios</b> | <b>Total de Colegios</b> |
| Matutina                  | 2                        | 6                        |
| Vespertina                | 1                        | 1                        |
| Nocturna                  | 2                        | 2                        |
| Total                     | 5                        | 9                        |

Las personas que cursan el último año de colegio, son las unidades de investigación a quienes se les realizará el cuestionario, el cual será efectuado en las aulas de clase de las instituciones donde estas estudien.

Para seleccionar los colegios que forman parte de la muestra, se tuvo que enumerar en serie a cada institución que forma parte del marco muestral, tanto para los establecimientos fiscales como particulares; para luego generar numeros aleatorios, por medio de la funcion random, y así obtener los establecimientos educativos en los cuales, se debe investigar.

En la Tabla XXI, se podra ver el nombre de las instituciones con el respectivo numero de estudiantes, que fueron seleccionados aleatoriamente.

| <b>FISCALES</b>                 |                              | <b>PARTICULARES</b>             |                              |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| <b>Nombre de la Institucion</b> | <b>Numero de estudiantes</b> | <b>Nombre de la Institucion</b> | <b>Numero de estudiantes</b> |
| Vicente Rocafuerte              | <b>99</b>                    | Maria Auxiliadora               | <b>27</b>                    |
| Guayaquil (I.T.S.)              | <b>88</b>                    | República del Ecuador           | <b>27</b>                    |
| Ati Il Pillahuaso               | <b>63</b>                    | San Agustin                     | <b>64</b>                    |
| Juan de Dios                    | <b>19</b>                    | Academia Naval                  | <b>36</b>                    |
| Martinez Mera                   |                              | Alrnirante Illingworth          |                              |
| Ana Villamil Icaza              | <b>10</b>                    | Vicente Leon                    | <b>19</b>                    |
|                                 |                              | Gloria Gorelik                  | <b>15</b>                    |
|                                 |                              | Mercantil                       | <b>30</b>                    |
|                                 |                              | Seis de Marzo                   | <b>12</b>                    |
|                                 |                              | Trece de Abril                  | <b>9</b>                     |

# CAPÍTULO 4

## 4. DESCRIPCIÓN Y CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

En este capítulo se mostrara la descripción y codificación de las variables que van a ser investigadas, las cuales seran utilizadas para determinar el conocimiento sobre las carreras que se ofertan en el país y la demanda de ellos, por parte de los alumnos del tercer año de diversificado de los establecimientos educativos de nivel medio, de la zona urbana de la ciudad de Guayaquil realizado para el periodo lectivo 2002-2003; así tambien se presenta la herramienta que permitio recolectar la información necesaria para la investigación, la cual es, el cuestionario.

### 4.1. Diseño del cuestionario

Para reunir los datos necesarios se requirio diseñar un cuestionario, teniendo presente que la calidad de las respuestas que se obtengan, dependeran en gran medida de la forma en que se planteen las preguntas, y las personas que intervengan en la encuesta.



Por lo tanto es preciso determinar el tipo de cuestionario que se va a elaborar, la clase de preguntas que se vayan a redactar usando palabras sencillas; evitando las cuestiones ambiguas, la manipulación de respuestas y decidiendo el orden en que se coloquen las interrogantes.

El cuestionario se realizó en las aulas de clase de los colegios particulares y fiscales seleccionados; estos fueron efectuados en los meses de octubre y noviembre del 2002. Se elaboraron preguntas que generaran la mayor disposición de los alumnos para responderlas, las cuales fueron de clase abierta, cerrada, dicotomica y tambien en forma de escala, ordenandolas desde el mas alto grado hasta el menor. En el ANEXO III, podra visualizar este instrumento, el cual esta dividido en dos secciones:

**Seccion I: Información personal del entrevistado.**

Incluye datos como el sexo de la persona, la edad, la jornada en la que estudia y la especializacion que posee. Mediante esta información se pretende tener una referencia sobre el entrevistado.

**Seccion II: Conocimiento del entrevistado sobre el tema.**

Contiene información que posteriormente ayudara a analizar, el nivel de conocimiento que los estudiantes poseen sobre el tema que se investiga.

## 4.2. Variables de estudio

En la presente investigación, se cuenta con un total de 57 variables; la codificación de las mismas permitira interpretar los resultados que se obtengan de una manera mas fácil.

Además es necesario considerar que **Edad (variable  $X_2$ )**, es una variable cuantitativa mientras que las demas son cualitativas.

### 4.2.1. Identificación personal

Permite conocer las variables que proporcionan información sobre la identidad del entrevistado.

#### Primera Variable $X_1$ : SEXO

Variable que identifica cual es el genero del estudiante investigado. La codificación de esta variable sera en una escala nominal.

| CUADRO 4.1<br>CODIFICACIÓN DE LA<br>VARIABLE $X_1$ : SEXO |   |
|---|---|
| Masculino   | 1 |
| Femenino  | 2 |

### Segunda Variable $X_2$ : EDAD

Por medio de esta variable numérica ordinal, se determina la edad en años que tiene el entrevistado, al momento que se le aplico el cuestionario.

### Tercera Variable $X_3$ : TIPO DE COLEGIO

Esta variable permite conocer, si el establecimiento educativo donde la persona realiza sus estudios, posee sostenimiento fiscal o particular.

| <b>CUADRO 4.2<br/>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE<br/><math>X_3</math>: TIPO DE COLEGIO</b> |   |
|---|---|
| Particular  | 1 |
| Fiscal  | 2 |

### Cuarta Variable $X_4$ : JORNADA

Los colegios brindan diferentes jornadas de estudio (matutina, vespertina y nocturna), por lo tanto a traves de esta variable nominal se conocera en cual de ellas estudia el alumno

| <b>CUADRO 4.3<br/>CODIFICACIÓN DE LA</b> |   |
|--|---|
| Matutina                                 | 1 |
| Vespertina                               | 2 |
| Nocturna                                 | 3 |

### Quinta Variable $X_5$ : ESPECIALIZACION

Variable nominal que permite indicar la especializacion, que la persona se encuentra estudiando.

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     |   |
| Contabilidad        | 1 |
| Fima                | 2 |
| Informatica         | 3 |
| Quibio              | 4 |
| Filosofico Sociales | 5 |
| Secretariado        | 6 |

#### 4.2.2. Conocimiento del entrevistado sobre el tema

Las siguientes variables permiten recolectar información, sobre el conocimiento que poseen los futuros bachilleres de las carreras que pueden escoger al terminar el colegio.

**PREGUNTA 1:** *Planes del estudiante.*

### Sexta Variable $X_6$ : PLANES

La variable  $X_6$  determina los planes que tiene el alumno despues de finalizar sus estudios, sean estos continuar con los mismos, dedicarse sólo a trabajar, o la combinación de ambos.

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     |   |
| Solo estudiar       | 1 |
| Solo trabajar       | 2 |
| Trabajar y estudiar | 3 |

Si la respuesta del alumno es **solo trabajar**, deberá proporcionar información sobre los motivos, por los que no continua estudiando y termina la entrevista.

**PREGUNTA 2:** *Motivos que le impiden seguir estudiando.*

### Septima Variable $X_7$ : MOTIVOS

Mediante esta variable cualitativa nominal, se puede identificar las razones que tuvo el entrevistado, para no continuar con sus estudios superiores.

| CUADRO 4.6                              |   |
|---|---|
| Situación economica inestable           | 1 |
| No desea seguir estudiando              | 2 |
| No existe la carrera que desea estudiar | 3 |

**PREGUNTA TRES:** *Al momento de hablar de universidades, cuál es la primera que viene a su mente?*

### **Octava Variable $X_8$ : PREFERENCIAS**

La variable *Preferencias*, permite saber la prioridad que posee el estudiante al momento de hablar de instituciones de educación superior.

| <b>CUADRO 4.7<br/>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE <math>X_8</math>: PREFERENCIAS</b> |    |
|--|----|
| Escuela Superior Politécnica del Litoral   | 1  |
| Universidad Agraria del Ecuador  | 2  |
| Universidad de Guayaquil   | 3  |
| Universidad Católica de Santiago de Guayaquil                                    | 4  |
| Universidad Laica Vicente Rocafuerte   | 5  |
| Universidad Santa María  | 6  |
| Universidad Internacional Jefferson  | 7  |
| Universidad de Especialidades Espíritu Santo                                     | 8  |
| Universidad del Pacífico Escuela de Negocios                                     | 9  |
| Universidad Politécnica Salesiana  | 10 |
| Universidad Estatal de Bolívar   | 11 |
| Universidad Técnica de Loja  | 12 |
| Universidad San Francisco de Quito   | 13 |
| Ningún Establecimiento   | 14 |

**PREGUNTA CUATRO:** *Lugar donde realizará sus estudios superiores.*

### **Novena Variable $X_9$ : LUGAR**

Determina en que lugar el entrevistado prefiere realizar sus estudios superiores, ya sea fuera o dentro de la ciudad de Guayaquil, en otro país, o por el contrario si todavía no ha decidido donde estudiar.

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
|                                  |          |
| <b>En la ciudad de Guayaquil</b> | <b>1</b> |
| <b>En otra ciudad del país</b>   | <b>2</b> |
| <b>Fuera del país</b>            | <b>3</b> |
| <b>No ha decidido</b>            | <b>4</b> |

**PREGUNTA CINCO:** *Conocimiento del establecimiento de nivel superior en el que va a realizar sus estudios.*

**Decima Variable  $X_{10}$ : DECISION**

Con la información obtenida en la variable  $X_{10}$ , se puede indicar si los alumnos saben en que institución de educación superior van a continuar sus estudios.

|   |   |
|---|---|
| <b>CUADRO 4.9</b>                             |   |
| <b>CODIFICACIÓN DE LA</b>                     |   |
| <b>VARIABLE <math>X_{10}</math>: DECISION</b> |   |
| SI  | 1 |
| NO  | 2 |

Las personas que contesten *si*, deben especificar el nombre del establecimiento educativo en la Variable  $X_{11}$ , caso contrario proveen información en la variable  $X_{12}$ .

**PREGUNTA SEIS:** *Nombre de la institución de educación superior.*

**Decima primera Variable  $X_{11}$ : NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN (NOM\_INS)**

Variable que muestra el nombre de la universidad, donde el alumno tiene intención de estudiar su carrera universitaria.

| <b>CUADRO 4.10<br/>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE <math>X_{11}</math>: NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</b> |    |
|--|----|
| Escuela Superior Politecnica del Litoral   | 1  |
| Universidad Agraria del Ecuador  | 2  |
| Universidad de Guayaquil   | 3  |
| Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil  | 4  |
| Universidad Laica Vicente Rocafuerte   | 5  |
| Universidad Santa Maria  | 6  |
| Universidad Internacional Jefferson  | 7  |
| Universidad Politecnica Salesiana  | 8  |
| Universidad Tecnica Particular de Loja   | 9  |
| Universidad San Francisco de Quito   | 10 |
| Universidad Central de Venezuela   | 11 |
| Universidad de Cuba  | 12 |

**PREGUNTA SIETE:** *Años dispuestos a finalizar una carrera.*

**Decima Segunda Variable  $X_{12}$ : ANOS DISPUESTOS (AÑOS\_DIS)**

La variable  $X_{12}$ , sirve de herramienta para determinar el tiempo que los entrevistados están dispuestos a seguir para finalizar una carrera universitaria; con esta información podremos verificar si la persona conoce la cantidad de años que necesita para culminar la profesión elegida, o saber cuántos años le gustaría realizar la carrera que escoja.



|               |   |
|---------------|---|
| 2 años        | 1 |
| 3 años        | 2 |
| 4 años        | 3 |
| 5 años        | 4 |
| Más de 5 años | 5 |

**PREGUNTA OCHO:** *Título universitario.*

**Decima Tercera Variable X<sub>13</sub>: TÍTULO UNIVERSITARIO (TIT–UNIV)**

Por medio de esta variable se puede conocer cual es el título universitario que le gustaría obtener al alumno, despues de culminar sus estudios.

| <b>CUADRO 4.12<br/>CODIFICACION DE LA VARIABLE X<sub>13</sub>:<br/>TÍTULO UNIVERSITARIO</b> |    |
|---|----|
| Ingeniero   | 1  |
| Tecnologo   | 2  |
| Licenciado  | 3  |
| Auditor   | 4  |
| Medico  | 5  |
| Econornista   | 6  |
| Contador Público Autorizado   | 7  |
| Quirnico Farnaceutico   | 8  |
| Diseñador Grafico   | 9  |
| Odontologo  | 10 |
| Veterinario   | 11 |
| Biologo Marino  | 12 |
| Analista en Sisternas   | 13 |
| Psicologo   | 14 |
| Arquitecto  | 15 |
| Abogado   | 16 |
| Diseñador de Interiores   | 17 |
| Actor Teatral   | 18 |

**PREGUNTA NUEVE:** *Factores que influyen en la selección de la universidad.*

Las siguientes doce variables permiten establecer la influencia que ejercen ciertos factores, al momento de elegir el establecimiento educativo; y todas estas contienen la misma codificación la cual fue realizada en una escala equilibrada.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
|                       |          |
| Nada importante       | 1        |
| Poco Importante       | 2        |
| Indiferente           | 3        |
| Importante            | 4        |
| <b>Muy importante</b> | <b>5</b> |

**Decima Cuarta Variable  $X_{14}$ : POSEE LA CARRERA QUE VA A ESTUDIAR (POSEE\_CARRERA).**

Se usa la variable  $X_{14}$ , para determinar la influencia que tiene en el estudiante, que la universidad que elija posea la carrera que desea seguir.

**Decima Quinta Variable  $X_{15}$ : ECONÓMICA**

La información obtenida en esta variable, indica si el factor economico incide en la decision de escoger el establecimiento educativo .

**Decima Sexta Variable  $X_{16}$ : CONTENIDO DEL PROGRAMA DE ESTUDIO (CON-PRO).**

La variable  $X_{16}$  recoge los datos sobre la opinion de los entrevistados, con respecto a la importancia que le da, a la calidad del programa de estudio.

**Decima Septima Variable  $X_{17}$ : PRESTIGIO DE LA UNIVERSIDAD (PRE\_UNI).**

Para establecer el grado de influencia que ejerce en el estudiante, la reputación que tenga el establecimiento educativo, se utiliza la variable  $X_{17}$ .

**Decima Octava Variable  $X_{18}$ : HORARIOS**

Indica la influencia que poseen los horarios, que ofrecen las instituciones de nivel superior en la decisión de las personas, al elegir el lugar donde efectuaran sus estudios.

**Decima Novena Variable  $X_{19}$ : EXPERIENCIA DE LOS MAESTROS (EXP\_MA)**

Con esta variable, se intenta investigar la importancia que tiene en el estudiante, la experiencia que posean los maestros en su vida profesional al dictar su cátedra.

**Vigesima Variable  $X_{20}$ : TECNOLOGÍA**

A través de la variable  $X_{20}$ , se obtendrá información con respecto a la prioridad que otorgan las personas al momento de escoger la universidad, que esta cuente con la tecnología adecuada.

**Vigesima Primera Variable  $X_{21}$ : PROFESIONALES EXITOSOS (PRO-EX)**

La variable  $X_{21}$  se utiliza para investigar el grado de importancia que proporciona el entrevistado a la institución, al saber que sus egresados son exitosos en el campo profesional.

**Vigesima Segunda Variable  $X_{22}$ : INTERCAMBIOS INTERNACIONALES (INT\_INTER)**

Con esta variable se puede analizar que tanta importancia, el estudiante otorga al elegir la universidad, que esta posea capacidad para establecer intercambios con otros establecimientos en el exterior.

**Vigesima Tercera Variable  $X_{23}$ : FACILIDAD DE TRABAJO (FA-TRA).**

El motivo que tienen algunas personas, para elegir el establecimiento educativo, es que puedan conseguir un empleo al concluir una carrera en el; con la información obtenida en esta variable se puede determinar la importancia que determina el estudiante a este factor.

**Vigesima Cuarta Variable  $X_{24}$ : SELECCIÓN**

Esta variable permite verificar, si influye al elegir la institucion de nivel superior, que esta posea una selección rigurosa de estudiantes.

### Vigesima Quinta Variable $X_{25}$ : REGLAS

Indicara el grado de influencia que tiene en el estudiante, el establecimiento elegido al ser estricto con los alumnos

**PREGUNTA DIEZ:** *¿Cree usted que las universidades en el Ecuador, cuentan con las carreras que el entorno social necesita para su desarrollo ?*

### Vigesima Sexta Variable $X_{26}$ : CARRERAS NECESARIAS (CARR\_NEC)

Por medio de esta variable se puede establecer, si el estudiante considera que existen las carreras suficientes en las instituciones, para que la sociedad pueda desarrollarse en el país.

| CUADRO 4.14<br>CODIFICACIÓN DE LA<br>VARIABLE $X_{26}$ : CARRERAS<br>NECESARIAS |   |
|---|---|
| SI  | 1 |
| NO  | 2 |

**PREGUNTA ONCE:** *Conocimiento de la carrera a estudiar.*

**Vigesima Septima Variable  $X_{27}$ : CONOCIMIENTO DE LA CARRERA (CON-CARRERA)**

La variable  $X_{27}$ , indica la decision del entrevistado al conocer que carrera va a seguir en la universidad

|    |   |
|----|---|
|    |   |
| SI | 1 |
| NO | 2 |

Las personas que contesten **si**, deben suministrar datos sobre el nombre de la carrera elegida en la variable  $X_{28}$ , y a traves de que medios obtuvo la informacion sobre la profesion a estudiar en la variable  $X_{29}$ , caso contrario debe proveer informacion en la variable  $X_{30}$ .

**PREGUNTA DOCE:** *Mencione el nombre de la carrera que ha decidido estudiar.*

**Vigesima Octava Variable  $X_{28}$ : NOMBRE DE LA CARRERA (NOM\_CARR)**

La informacion recolectada, determina la carrera que la persona a preferido estudiar en el establecimiento educativo.

**CUADRO 4.16**  
**CODIFICACION DE LA VARIABLE X<sub>28</sub>: NOMBRE DE LA CARRERA**

|   |    |
|---|----|
| Ingenieria en Sisternas                                 | 1  |
| Ingenieria Comercial                                    | 2  |
| Econornia   | 3  |
| Medicina  | 4  |
| Adrnistracion De Ernpresas                              | 5  |
| Hoteleria y Turisrno                                    | 6  |
| Diseño Grafico  | 7  |
| Auditoria   | 8  |
| Contaduria Publica Autorizada                           | 9  |
| Análisis De Sisternas                                   | 10 |
| Comercio Exterior                                       | 11 |
| Ingenieria en Telecomunicaciones                        | 12 |
| Comunicacion Social                                     | 13 |
| Ingenieria en Sisternas Cornputacionales                | 14 |
| Gestion Empresarial                                     | 15 |
| Periodisrno   | 16 |
| Arquitectura  | 17 |
| Ingenieria Civil  | 18 |
| Ingenieria Electronica                                  | 19 |
| Psicologia  | 20 |
| Ingenieria en Marketing                                 | 21 |
| Ingenieria Industrial                                   | 22 |
| Publicidad Y Mercadotecnia                              | 23 |
| Ingenieria Mecanica                                     | 24 |
| Auditoria Y Control de Gestion                          | 25 |
| Derecho   | 26 |
| Diseño De Interiores                                    | 27 |
| Diseño Grafico Y Publicitario                           | 28 |
| Ingenieria Agronornica                                  | 29 |
| Ingenieria Electronica y Telecomunicaciones             | 30 |
| Ingenieria en Sisternas Adrnistrativos Cornputacionales | 31 |
| Ingenieria Quirnica                                     | 32 |
| Marketing y Publicidad                                  | 33 |
| Marketing y Ventas                                      | 34 |
| Odontologia   | 35 |
| Veterinaria   | 36 |
| Ingenieria En Marketing y Negociacion Comercial         | 37 |
| Actuación En Fornato Cine y Television                  | 38 |
| Acuicultura   | 39 |
| Biologia Marina   | 40 |
| Concertista En La Catedra De Violin                     | 41 |
| Diseño Grafico Cornputarizado                           | 42 |
| Diseño Grafico Digital                                  | 43 |
| Ginecología   | 44 |
| Ingenieria Agropecuaria                                 | 45 |
| Ingenieria Eléctrica                                    | 46 |



| <b>CUADRO 4.16</b>  |    |
|---|----|
| <b>CODIFICACION DE LA VARIABLE X<sub>28</sub>: NOMBRE DE LA CARRERA</b> |    |
| Ingenieria en Petroleo  | 47 |
| Ingenieria en Adm. Y Finanzas   | 48 |
| Ingenieria en Alimentos   | 49 |
| Ingenieria en Comercio Exterior   | 50 |
| Ingenieria en Electricidad  | 51 |
| Ingenieria en Estadistica Informatica                                   | 52 |
| Ingenieria en Finanzas Y Marketing                                      | 53 |
| Ingenieria en Multimedia  | 54 |
| Ingenieria Naval  | 55 |
| Mecanica Industrial   | 56 |
| Mercadotecnia   | 57 |
| Obstetricia   | 58 |
| Psicologia Clínica  | 59 |
| Publicidad  | 60 |
| Quimica y Farmacia  | 61 |
| Tecnologia en Análisis De Sistemas                                      | 62 |
| Tecnologia en Computación   | 63 |
| Tecnologia en Electricidad  | 64 |
| Tecnologia en Sistema de Telecomunicacion                               | 65 |
| Tecnologia Pesquera   | 66 |
| Turismo   | 67 |

**PREGUNTA TRECE:** *A traves de que factores obtuvo la informacion sobre la carrera que escogio.*

**Vigesima Novena Variable X<sub>29</sub>: MEDIOS DE INFORMACION (ME-INF)**

Mediante esta variable se establece la cantidad de medios utilizados por el entrevistado, para informarse sobre la carrera de nivel superior seleccionada. Las diversas opciones que tenia el educando para elegir son las siguientes:

- Colegio
- Universidad
- Medios de Comunicacion

- Por Familiares
- Por Amigos
- Exposiciones

Es necesario indicar que cada una de las opciones anteriores, se las analiza como variables dicotomicas, para obtener la variable de interes medios de información,  $X_{29}$ , la cual como se menciona anteriormente determinara el numero de respuestas elegidas por el entrevistado, ya que el mismo podia seleccionar varias respuestas a la vez.

| <b>CUADRO 4.17</b>                                      |   |
|---|---|
| <b>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE <math>X_{29}</math>:</b> |   |
| <b>MEDIOS DE INFORMACION</b>                            |   |
| Una opción  | 1 |
| Dos opciones  | 2 |
| Tres opciones   | 3 |
| Cuatro opciones   | 4 |
| Cinco opciones  | 5 |

**PREGUNTA CATORCE:** *Razones que le impiden no saber que carrera estudiar.*

### **Trigesima Variable $X_{30}$ : RAZONES**

Para indicar las razones que posee el entrevistado, al no optar por una carrera, se presenta la variable cualitativa  $X_{30}$ .

|   |   |
|---|---|
|   |   |
| No tiene informacion suficiente sobre las carreras que se ofertan.                  | 1 |
| No le gusta ninguna de las carreras que se ofertan actualmente en las universidades | 2 |
| Desconoce el campo futuro de aplicacion de las carreras.                            | 3 |
| Por indecision propia.  | 4 |

**PREGUNTA QUINCE:** *Información.*

**Trigesima Primera Variable  $X_{31}$ : OFERTA DE CARRERAS (OFE\_CARR)**

La informacion obtenida en esta variable verifica. si el alumno tiene el conocimiento necesario sobre la existencia de las carreras que el medio les ofrece.

| <b>CUADRO 4.19<br/>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE<br/><math>X_{31}</math>: OFERTA DE CARRERAS</b> |   |
|--|---|
| Total Desacuerdo   | 1 |
| Parcial Desacuerdo   | 2 |
| Indiferente  | 3 |
| Parcial Acuerdo  | 4 |
| Total Acuerdo  | 5 |

**Trigesima Segunda Variable  $X_{32}$ : CAMPO LABORAL FUTURO (CAM-LAB)**

En esta variable se podra determinar, si los entrevistados saben donde pueden trabajar, despues de estudiar la carrera seleccionada.

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    |   |
| Total Desacuerdo   | 1 |
| Parcial Desacuerdo | 2 |
| Indiferente        | 3 |
| Parcial Acuerdo    | 4 |
| Total Acuerdo      | 5 |

**PREGUNTA 16:** *Factores que influyen en la selección de la carrera.*

Las siete variables siguientes, determinan la importancia que ejercen ciertos factores, en la decision del entrevistado al escoger la carrera. La codificación para estas variables es:

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 |   |
| Nada importante | 1 |
| Poco Importante | 2 |
| Indiferente     | 3 |
| Importante      | 4 |
| Muy Importante  | 5 |

**Trigesima Tercera Variable  $X_{33}$ : PERIODO DE DURACIÓN (PER\_DUR)**

Permite indicar la importancia que otorga el estudiante, al periodo de duración que posea la carrera, para seleccionarla.

**Trigesima Cuarta Variable  $X_{34}$ : PRESUPUESTO.**

Esta variable muestra, el grado de influencia que tiene en el estudiante el costo de la carrera que desea elegir.

**Trigesima Quinta Variable  $X_{35}$ : CONSEGUIR EMPLEO (CON-EM)**

Con esta variable se pretende identificar el nivel de importancia que concede el alumno, a la facilidad de conseguir trabajo, con la carrera optada.

**Trigesima Sexta Variable  $X_{36}$ : INFLUENCIA DE LOS PADRES (INF\_PADRES).**

Esta variable muestra, si el estudiante se ve influenciado por sus padres para escoger la carrera que desea seguir.

**Trigesima Septima Variable  $X_{37}$ : CIUDAD DONDE VIVE (CIUDAD-VIVE)**

La variable  $X_{37}$  recoge los datos sobre la opinion de los alumnos, estableciendo si otorgan importancia, que la carrera a estudiar se encuentre en la ciudad donde reside.

**Trigesima Octava Variable  $X_{38}$ : CARRERA QUE LE GUSTA (CARR\_GUSTA).**

La variable  $X_{38}$ , es utilizada para reconocer si ejerce influencia en la decision del entrevistado, al elegir la profesion, que esta sea de su agrado.

**Trigesima Novena Variable  $X_{39}$ : INFLUENCIA DE AMISTADES (INF\_AM)**

Con esta variable, se intenta comprobar si el estudiante se encuentra influenciado por sus amistades para escoger la carrera.

**PREGUNTA DIECISIETE:** *¿Cree usted que los establecimientos educativos de nivel medio, deben proporcionar la informacion necesaria a los estudiantes respecto a las carreras que puedan seguir ?*

**Cuadragésima Variable  $X_{40}$ : PROPORCIONAR INFORMACION (PROP-INF)**

Permitira mostrar la opinion de los entrevistados y establecer si las instituciones de nivel medio, deberian proporcionar informacion a los futuros bachilleres sobre las carreras que pueden elegir.

| <b>CUADRO 4.22</b><br><b>CODIFICACION DE LA VARIABLE</b><br><b>X<sub>40</sub>: PROPORCIONAR</b><br><b>INFORMACION</b> |   |
|---|---|
| Total Desacuerdo  | 1 |
| Parcial Desacuerdo  | 2 |
| Indiferente   | 3 |
| Parcial Acuerdo   | 4 |
| Total Acuerdo   | 5 |

**PREGUNTA DIECIOCHO:** *Proporcionar información sobre los siguientes aspectos:*

**Cuadragésima Primera Variable X<sub>41</sub>: REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES (REP–UNIV)**

Esta variable indica, si los representantes de las universidades han visitado los colegios de los entrevistados, para promocionar las carreras que brinda su institución.

| <b>CUADRO 4.23</b><br><b>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE</b><br><b>X<sub>41</sub>: REPRESENTANTES DE LAS</b><br><b>UNIVERSIDADES</b> |   |
|--|---|
| SI   | 1 |
| NO   | 2 |

**Cuadragésima Segunda Variable  $X_{42}$ : COLEGIO PROPORCIONA INFORMACION(COL\_INF)**

Mediante esta variable es posible verificar, si el colegio le ayudo a tener al alumno, una idea sobre la carrera que desea estudiar.

| CUADRO 4.24<br>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE<br>$X_{42}$ : COLEGIO PROPORCIONA<br>INFORMACIÓN |   |
|---|---|
| SI  | 1 |
| NO  | 2 |

**PREGUNTA DIECINUEVE:** *A traves de que medios, el colegio le suministró información sobre las carreras.*

**Cuadragésima Tercera Variable  $X_{43}$ : MEDIOS UTILIZADOS POR EL COLEGIO (ME-COLEGIO)**

Esta variable permite indicar, la cantidad de medios que utilizaron los colegios para proporcionar la debida informacion sobre las carreras universitarias y de que manera lo hicieron a sus educandos; entre las diversas opciones que tenian los entrevistados para elegir, se encontraban las siguientes:

- Realizando test de orientación vocacional.
- A traves de entrevistas con el orientador
- A traves de charlas.
- Proporcionandoles folletos sobre las carreras.



- Llevandos a exposiciones de universidades.
- No me dio informacion alguna

Es importante setialar, que cada una de las opciones anteriores, se las analiza como variables dicotomicas, para obtener la variable de interes medios utilizados por el colegio,  $X_{43}$ , la cual como se menciono anteriormente determinara el numero de respuestas elegidas por el entrevistado, ya que podia seleccionar varias respuestas a la vez.

| <b>CUADRO 4.25<br/>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE <math>X_{43}</math>:<br/>MEDIOS UTILIZADOS POR EL<br/>COLEGIO</b> |   |
|--|---|
| Una opción   | 1 |
| Dos opciones   | 2 |
| Tres opciones  | 3 |
| Cuatro opciones  | 4 |
| Cinco opciones   | 5 |

**PREGUNTA VEINTE:** *Información aportada por las universidades.*

La descripción de las siguientes variables tienen el mismo objetivo, el cual se trata de que los estudiantes califiquen la informacion suministrada por los establecimientos de nivel superior sobre las carreras que ofrecen, en la escala desde muy importante hasta poco importante; además tambien se podra conocer de que universidades el entrevistado no posee informacion

Por lo tanto cada variable posee el nombre de instituciones, las cuales son las siguientes:

| <b>VARIABLE</b>                         | <b>NOMBRE DE INSTITUCIONES</b>                          |
|---|---|
| Cuadragésima Cuarta Variable $X_{44}$   | Escuela Superior Politécnica del Litoral.               |
| Cuadragésima Quinta Variable $X_{45}$   | Universidad Agraria del Ecuador.                        |
| Cuadragésima Sexta Variable $X_{46}$    | Universidad de Guayaquil.                               |
| Cuadragésima Séptima Variable $X_{47}$  | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.          |
| Cuadragésima Octava Variable $X_{48}$   | Universidad Laica Vicente Rocafuerte                    |
| Cuadragésima Novena Variable $X_{49}$   | Universidad Casa Grande.                                |
| Quincuagésima Variable $X_{50}$         | Universidad Santa María (Campus Guayaquil)              |
| Quincuagésima Primera Variable $X_{51}$ | Universidad Internacional Jefferson                     |
| Quincuagésima Segunda Variable $X_{52}$ | Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo |
| Quincuagésima Tercera Variable $X_{53}$ | Universidad Internacional SEK                           |
| Quincuagésima Cuarta Variable $X_{54}$  | Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil        |
| Quincuagésima Quinta Variable $X_{55}$  | Universidad Metropolitana                               |
| Quincuagésima Sexta Variable $X_{56}$   | Universidad del Pacífico Escuela de Negocios            |

Las variables antes descritas (**Variable  $X_{44}$  hasta Variable  $X_{56}$** ), poseen la misma codificación:

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    |   |
| No hay informacion | 0 |
| Nada importante    | 1 |
| Poco importante    | 2 |
| Indiferente        | 3 |
| Importante         | 4 |
| Muy Importante     | 5 |

**PREGUNTA VEINTIUNO:** *¿ Como cree usted que las universidades podrían informar mejor a los futuros bachilleres? .*

**Quincuagesima Septima Variable X<sub>57</sub>: OPINION**

Por medio de esta variable se puede conocer, como los estudiantes desearian que las universidades les proporcionaran informacion sobre las carreras que ofrecen.

| <b>CUADRO 4.27<br/>CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE X<sub>57</sub>:<br/>OPINION</b> |    |
|--|----|
| Casa abierta   | 1  |
| Charlas  | 2  |
| Exposiciones   | 3  |
| Folletos   | 4  |
| Medios de comunicacion   | 5  |
| Test   | 6  |
| Visitas a los colegios   | 7  |
| Entrevistas con los bachilleres  | 8  |
| Mediante videos  | 9  |
| Pagina Web   | 10 |
| Serninarios  | 11 |
| No proporcionaron informacion  | 12 |

# CAPÍTULO 5

## 5. PRUEBAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS PARA EL ANÁLISIS

El quinto capítulo presenta los conceptos y herramientas que serán utilizadas en los diversos análisis: univariado y multivariado, con el objeto de facilitar al lector, la comprensión sobre el estudio que se efectuara en la investigación, a la información recolectada, por medio del cuestionario.

### 5.1. Coeficiente de Sesgo

Es una medida relativa que permite describir la asimetría de los datos alrededor de la media, y se presentan tres casos: cuando el coeficiente de sesgo es negativo la mayor concentración de datos se encuentran hacia la derecha de la media, es decir que esta sesgada hacia la izquierda; cuando el coeficiente de sesgo es positivo la mayor concentración de los datos se encuentran hacia la izquierda de la media, es decir que esta sesgada a la derecha; y cuando el coeficiente de sesgo

es cero la media y la mediana son iguales, es decir que la distribución es simétrica.

El coeficiente de sesgo, se calcula de la siguiente forma:

$$\gamma_1 = \frac{\left| n \left[ \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3 \right]^2 \right|^{1/2}}{\left[ \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right]^3}$$

## 5.2. Coeficiente de Kurtosis

Es una medida relativa, que permite establecer el grado de apuntamiento o achatamiento de la curva de una distribución con respecto a la distribución normal, que, como sabemos, es campaniforme y simétrica.

La mayor o menor concentración de frecuencias en torno a la media y en la zona central de la distribución dará lugar a una distribución más o menos apuntada, distinguiéndose entre:

**Leptocurticas:** Distribuciones más apuntadas que la normal y su coeficiente es mayor que tres.

**Mesocurticas:** Distribuciones con apuntamiento normal y su coeficiente es tres.

**Platicurticas:** Distribuciones menos apuntadas que la normal y su coeficiente es menor a tres.

El coeficiente de kurtosis se lo calcula a través de la relación entre el cuarto momento central y la varianza al cuadrado, como se observa a continuación:

$$\alpha_4 = \frac{\mu_4}{\sigma^4} = \frac{E[(x_i - \bar{x})^4]}{\sigma^4}$$

Para determinar el estimado del coeficiente de kurtosis tenemos que:

$$\bar{\alpha}_4 = \frac{\bar{\mu}_4}{s^4} = \frac{E[(x_i - \bar{x})^4]}{s^4}$$

donde  $s^4$  es el estimador de la varianza.

### 5.3. Covarianza

La covarianza es una definición estadística que mide la relación lineal entre dos variables aleatorias  $X_i$  y  $X_j$ , a mayor valor absoluto de la covarianza corresponde una mayor dependencia lineal entre  $X_i$  y  $X_j$ , valores positivos indican que cuando  $X_i$  crece también lo hace  $X_j$ , valores negativos indican que cuando  $X_i$  crece  $X_j$  decrece.

La covarianza de  $X_i$  y  $X_j$ , se la estima de la siguiente forma:

$$\text{cov}(X_i, X_j) = E[(X_i - \bar{x}_i)(X_j - \bar{x}_j)] \quad i = 1, 2, \dots, p \quad j = 1, 2, \dots, p$$

donde  $\bar{x}_i$  y  $\bar{x}_j$ , son los estimadores de los valores esperados de  $X_i$  y  $X_j$  respectivamente.

#### 5.4. Coeficiente de correlacion

El coeficiente de correlacion ( $\rho_{XY}$ ) mide el grado de asociacion lineal entre dos variables, tomando valores entre  $-1$  y  $1$ . Valores de  $\rho_{xy}$  proximos a  $1$  indicaran fuerte asociacion lineal positiva, mientras que los cercanos a  $-1$  señalaran una asociacion lineal negativa, y las cantidades de  $\rho$  inmediatos a cero, mostraran que no existe asociacion lineal.

Debido a que el presente estudio esta basado en una muestra se hablara del estimador  $\hat{\rho}_{XY}^A$ , llamado coeficiente de correlacion de la muestra, que puede denotarse por  $r_{xy}$  y su calculo se lo realiza por medio de la siguiente expresion:

$$\hat{\rho}_{xy} = r_{xy} = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_{xx} \cdot s_{yy}}}$$

Donde:

$S_{xy}$  : es el estimador de la covarianza entre las variables X y Y

$S_{xx}$  : es el estimador de la varianza de la variable X.

$S_{yy}$  : es el estimador de la varianza de la variable Y.

## 5.5. Hipotesis Estadística

Una **hipotesis estadística** es una afirmación o conjetura acerca de la distribución de una o más variables aleatorias. Si una hipótesis estadística especifica por completo la distribución, recibe el nombre de **hipotesis simple**; si no, se conoce como **hipotesis compuesta**.

Con frecuencia, los investigadores enuncian como sus hipótesis lo contrario de lo que creen es verdad, con la esperanza de que los procesos de demostración los conduzcan a rechazarlas.

Simbólicamente, se utilizará  $H_0$  para la hipótesis nula que deseamos probar y  $H_1$  para la alternativa.

Una vez realizado el contraste de hipótesis se procede a decidir si se rechaza o no la hipótesis nula planteada, basados en la información que proporciona una muestra aleatoria de tamaño  $n$ :  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ .



Las partes funcionales de una prueba estadística son el estadístico de la prueba y la región de rechazo asociada. El estadístico de prueba (como un estimador) es una función de las mediciones muestrales en el cual se fundamenta la decisión estadística. La región de rechazo, especifica los valores del estadístico de la prueba para los cuales se rechaza la hipótesis nula. Si en una muestra particular el valor calculado del estadístico de la prueba se localiza en la región de rechazo, se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Si el valor del estadístico de la prueba no cae en la región de rechazo, se acepta  $H_0$ .

## 5.6. Tablas de contingencia

Las tablas de contingencia son arreglos matriciales formados por  $r$  filas y  $c$  columnas, donde las filas indican la cantidad de niveles que posee un determinado factor  $X$  (variable aleatoria) y las columnas determinan de la misma manera la cantidad de niveles de otro factor  $Y$ . El objetivo principal es determinar si existe una dependencia lineal o no lineal entre las variables que se consideran de importancia; a continuación se presenta la forma general de una tabla de contingencia y todos sus elementos.

|          |                                    | Factor 1                           |  |                                    |                |
|----------|------------------------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|----------------|
| Factor 2 | Nivel 1                            | Nivel 2                            |  | Nivel c                            |                |
| Nivel 1  | X <sub>11</sub><br>E <sub>11</sub> | X <sub>12</sub><br>E <sub>12</sub> |  | X <sub>1c</sub><br>E <sub>1c</sub> | X <sub>1</sub> |
| Nivel 2  | X <sub>21</sub><br>E <sub>21</sub> | X <sub>22</sub><br>E <sub>22</sub> |  | X <sub>2c</sub><br>E <sub>2c</sub> | X <sub>2</sub> |
|          |                                    |                                    |  |                                    |                |
| Nivel r  | X <sub>r1</sub><br>E <sub>r1</sub> | X <sub>r2</sub><br>E <sub>r2</sub> |  | X <sub>rc</sub><br>E <sub>rc</sub> | X <sub>r</sub> |
|          | X <sub>1</sub>                     | X <sub>2</sub>                     |  | X <sub>c</sub>                     |                |

Donde:

**X<sub>ij</sub>**: es el numero de unidades de investigacion sometidas al i\_ésimo nivel del factor 2 y el j\_ésimo nivel del factor 1.

**E<sub>ij</sub>**: es el numero esperado de unidades de investigacion sometidas al i-esimo nivel del factor 2 y al j-esimo nivel del factor 1, esto es:

$$E_{ij} = \frac{X_i X_j}{n}$$

en donde:

$$n = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c X_{ij}$$

$$X_i = \sum_{j=1}^c X_{ij}$$

$$X_j = \sum_{i=1}^r X_{ij}$$

Para el análisis de las tablas de contingencia se postula el siguiente contraste de hipótesis:

Ho: Los factores 1 y 2 son independientes

vs.

H1:  $\neg$ Ho

El estadístico de prueba es  $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(X_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$ , pudiéndose probar que esta es una variable aleatoria  $\chi^2_{(r-1)(c-1)}$  donde: r es el número de niveles del factor 2 y c el número de niveles del factor 1.

Entonces, se rechaza Ho a favor de H1 si  $\chi^2 > \chi^2_{(r-1)(c-1)}$  con  $(1 - \alpha)100\%$  de confianza.

## 5.7. Análisis de Correspondencias Simples

Uno de los fines del análisis de correspondencias es describir las relaciones existentes entre dos variables nominales, recogidas en una tabla de correspondencias, sobre un espacio de pocas dimensiones, mientras que al mismo tiempo se describen las relaciones entre las categorías de cada variable. Para cada variable, las distancias sobre un gráfico entre los puntos de categorías reflejan las relaciones entre las

modalidades, con las categorías similares representadas próximas unas a otras.

La proyección de los puntos de una variable sobre el vector desde el origen hasta un punto de categoría de la otra variable describe la relación entre ambas variables.

El análisis de las tablas de contingencia a menudo incluye examinar los perfiles de fila y de columna, así como contrastar la independencia a través del estadístico de chi-cuadrado. Sin embargo, el número de perfiles puede ser bastante grande y la prueba de chi-cuadrado no revelará la estructura de la dependencia. El procedimiento Tablas de contingencia ofrece varias medidas y pruebas de asociación pero no puede representar gráficamente ninguna relación entre las variables.

El análisis factorial es una técnica típica para describir las relaciones existentes entre variables en un espacio de pocas dimensiones. Sin embargo, el análisis factorial requiere datos de intervalo y el número de observaciones debe ser cinco veces el número de variables. Por su parte, el análisis de correspondencias asume que las variables son nominales y permite describir las relaciones entre las categorías de cada variable, así como la relación entre las variables. Además, el análisis de

correspondencias se puede utilizar para analizar cualquier tabla de medidas de correspondencia que sean positivas.

### **Formulacion del problema**

Si  $n$  y  $p$  son el numero de categorías de la primera y la segunda variable, respectivamente, la tabla de contingencia correspondiente al cruce de los valores de las dos variables tendra  $n$  filas y  $p$  columnas. Cada fila puede ser considerada como un punto dotado de masa, en un espacio de  $p$  dimensiones. Las coordenadas de cada punto se obtendran a partir de las frecuencias en las  $p$  celdas de la fila correspondiente. Reciprocamente, cada columna puede ser considerada como un punto, dotado de masa, en un espacio de  $n$  dimensiones. En este segundo caso, las coordenadas de cada punto se obtendran a partir de las frecuencias en las  $n$  celdas de la columna correspondiente. A partir de la representacion de los  $n$  puntos-fila o, equivalentemente, de la representacion de los  $p$  puntos-columna, se tratara de extraer un nuevo espacio, de pequeña dimension, tal que, al proyectar la nube de puntos en dicho espacio, la deformación de las distancias originales entre los puntos sea pequeña.

En otras palabras, a partir de la representacion de las filas, se extraerá un nuevo espacio  $c$ -dimensional ( $c$  es igual al minimo entre  $n$  y  $p$ , menos 1), de tal forma que:

- El primer eje o factor,  $F_1$ , del nuevo espacio sera aquel tal que, de todas las posibles proyecciones de la nube de puntos sobre un unico eje, la minima deformacion sea la obtenida con  $F_1$ .
- El segundo,  $F_2$ , sera aquel tal que, de todas las posibles proyecciones de la nube de puntos sobre un espacio de dos dimensiones generado por el eje  $F_1$  y un segundo eje perpendicular a el, la minima deformacion sea la obtenida con  $F_2$ .
- En terminos generales, el  $s$ -esimo eje,  $F_s$ ,  $s=2, \dots, c$ ,  $c = [\min(n,p)] - 1$ , sera aquel tal que, de todas las posibles proyecciones de la nube de puntos sobre un espacio  $s$  dimensiones generado por los ejes  $F_1, \dots, F_{s-1}$  u un  $s$ -ésimo eje perpendicular a todos los  $s-1$  anteriores, la minima deformacion sea la obtenida con  $F_s$ .

Alternativamente, el espacio factorial  $c$ -dimensional podría haber sido extraido a partir de la representacion de las  $p$  columnas como  $p$  puntos dotados de masa en un espacio  $n$ -dimensional. Es decir el espacio  $c$ -dimensional permite representar a las categorias de cualquiera de las dos variables. Mediante la proyeccion sobre dicho espacio, las similitudes entre las categorias estaran perfectamente representadas.

Sin embargo, si el número de factores es grande será difícil interpretarlas. En consecuencia, a partir del espacio de  $c$  dimensiones se trataba de encontrar un subespacio  $k$ -dimensional tal que, por un lado,  $k$  sea pequeño y por otro, se pierda poca información respecto a la similitud entre las categorías. Teniendo en cuenta que, dado el criterio de extracción, los primeros factores son los más importantes, el subespacio  $k$ -dimensional elegido será el determinado por los  $k$  primeros factores.

### **Análisis de la relación entre las variables**

El análisis de correspondencias simples es una técnica para analizar la homogeneidad entre las categorías de cada una de las dos variables respecto a las categorías de la otra. Mediante el estadístico Ji-cuadrado para tablas de contingencia de doble entrada, era posible contrastar la hipótesis nula de que las categorías de una variable eran homogéneas entre sí respecto a las de la otra, y que dicha hipótesis era equivalente a la hipótesis de independencia entre las variables. Por otro lado, en el supuesto caso de dependencia entre las variables, o heterogeneidad de las categorías, se disponía de medidas que permitían medir el grado de dependencia. Sin embargo, dichas medidas no permitían detectar en que consistían las similitudes entre las categorías de cualquiera de las dos variables o la dependencia entre ellas (en que celdas de la tabla de

frecuencia observada era significativamente mayor o menor que la esperada bajo el supuesto de independencia. En el caso de que la tabla de contingencia sea pequeña, el aspecto mencionado sera sencillo de abarcar mediante la observación de la propia tabla de frecuencias; pero a medida que la tabla sea de gran tamatio el problema se complica; es por eso que en el caso de tablas grandes el análisis de correspondencias simples tratara de simplificar el problema mediante la representacion de las categorias en un espacio de pequeña dimension.

### Extracción del espacio factorial

Se menciona en el planteamiento del problema, que la extracción del espacio factorial se realizaria a partir de la representacion de las categorias como puntos dotados de masa.

La *masa* de cada punto sera igual a la frecuencia relativa de observaciones en la categoria correspondiente.

|                 |                | <i>Factor 1</i> |  |                |       |
|-----------------|----------------|-----------------|--|----------------|-------|
| <b>Factor 2</b> | <b>Nivel 1</b> | <b>Nivel 2</b>  |  | <b>Nivel p</b> |       |
| <b>Nivel 1</b>  | $K_{11}$       | $K_2$           |  | $K_{1p}$       | $k_1$ |
| <b>Nivel 2</b>  | $k_{21}$       | $k_{22}$        |  | $k_{2p}$       | $K_2$ |
|                 |                |                 |  |                |       |
| <b>Nivel n</b>  | $K_{n1}$       | $K_{n2}$        |  | $K_{np}$       | $K_n$ |
|                 | $K_1$          | $K_2$           |  | $K_p$          | $K$   |



Donde:

$K_{ij}$ : es el numero de unidades de investigación sometidas al  $i$ \_ésimo nivel del factor 2 y el  $j$ \_ésimo nivel del factor 1.

$$K_i = \sum_{j=1}^p K_{ij}$$

$$K_i = \sum_{j=1}^n K_{ji}$$

El peso (masa) para cada punto  $i$  es  $f_i = \frac{K_i}{K}$  para  $j = 1, \dots, p$ ; de igual

manera se obtiene el peso para cada punto  $j$  en el espacio  $f_j = \frac{K_j}{K}$ ,

para  $i = 1, \dots, n$ .

El resultado de la asignacion de masas sera que, en las direcciones de los ejes del espacio factorial, unas categorias tendrán mas influencia que otras: a mayor masa mayor sera la importancia relativa de la categoria correspondiente.

Cada masa es una ponderacion asignada con la finalidad de que, a la hora de extraer un eje tratando de que la deformación de la nube de puntos sea minima, las categorias que se presentan con mayor frecuencia, al tener mayor peso, influyan mas en la dirección del eje. En

otras palabras, se trata de que, en la deformación experimentada por la nube de puntos al reducir el espacio factorial  $c$ -dimensional al subespacio generado por los  $k$  primeros ejes, los puntos mas importantes se vean menos afectados.

Teniendo en cuenta que cada punto tiene un peso o ponderacion igual a su masa, un estadistico adecuado para medir la dispersion de la nube de puntos sera la *inercia*.

La inercia es el promedio de las distancias de los distintos puntos a su centro de gravedad, estando cada distancia ponderada por la masa del punto correspondiente.

La inercia total sera la misma tanto si la nube de puntos corresponde a la representación de filas como si corresponde a la de las columnas. Además se verifica que la inercia total es igual al cociente entre el estadistico Ji-cuadrado para la tabla de contingencia y el total de observaciones. Luego para un tamaño muestral fijo, si el estadistico Ji-cuadrado es grande la inercia tambien lo sera (los puntos estaran muy dispersos). En otras palabras, si las variables son muy dependientes, tanto las filas como las columnas seran muy distintas entre sí, mientras que si son independientes son parecidas.

Al proyectar los puntos correspondientes a las categorías de cualquiera de las dos variables en el espacio factorial  $c$ -dimensional, la nube de puntos no sufre ninguna deformación. En consecuencia considerando los  $c$  factores la inercia total de la muestra estará perfectamente representada y, en particular, también lo estará la de cada una de las categorías.

El objetivo primordial es encontrar el valor de  $k$ , tal que, al proyectar la nube de puntos en el subespacio correspondiente, permita interpretar las similitudes entre las categorías. El inconveniente que surge en la elección de  $k$  es que cuanto menor sea su valor menor será la calidad de representación. Si  $k$  es pequeño la solución será fácil de analizar, pero será poco fiable, mientras que si es grande sucederá lo contrario. La situación ideal entonces sería que la parte de inercia atribuible a los  $k$  primeros factores, con  $k$  pequeño, fuera muy grande. Dicha situación se daría cuando, dentro del conjunto de categorías de una variable, sea posible distinguir un número pequeño de subconjuntos tales que, por un lado, dentro de cada uno de ellos las categorías sean muy homogéneas entre sí y, por otro, cualquier par de categorías correspondientes a distintos subconjuntos sean muy distintas. Sin embargo, si todas las categorías son completamente distintas, el número de subconjuntos será igual al total de categorías. En dicho caso las inercias atribuibles a cada

uno de los factores serán muy parecidas. Recíprocamente, si las inercias atribuibles a cada uno de los factores son muy parecidas, las proporciones correspondientes serán próximas a  $(1/c)$  y la conclusión será que no existen subconjuntos de categorías relacionadas entre sí. En este sentido, un posible criterio para determinar  $k$  es conservar aquellos factores tales que la proporción de inercia explicada por cada uno de ellos sea mayor que  $1/c$ , aunque, en general, será necesaria más de una solución para poder interpretar las relaciones entre todas las categorías. En cualquier caso, salvo que se indique lo contrario, el paquete estadístico SPSS proporciona la solución sobre los dos primeros factores.

### **Interpretación de los resultados**

Al analizar el gráfico obtenido, los resultados se interpretan de la siguiente manera:

Si dos categorías de una misma variable estén próximas entre sí significa que en las dos columnas correspondientes de la tabla de contingencia de la distribución de frecuencias relativas en las celdas es parecida. Analizar en qué sentido lo son será equivalente a analizar si la frecuencia tiende a concentrarse en determinadas celdas o si, por el contrario, se reparte homogéneamente a lo largo de todas ellas.

La categoría  $i$ , este próxima a una categoría  $j$  significa que en la celda  $(i,j)$  la frecuencia presenta mayor concentración que la que cabría esperar si las modalidades de la primera variable (puntos fila) fueran homogéneos respecto a las categorías de los puntos columna.

En términos generales, cuanto mayor sea la distancia al origen mayor será la tendencia de la categoría correspondiente a concentrar su frecuencia en determinadas celdas.

El gráfico permite detectar que categorías se parecen (en el caso de que pertenezcan a una misma variable) o están relacionadas entre sí (en el caso de que pertenezcan a variables distintas), pero no en qué grado.

### **Herramientas utilizadas en el análisis de correspondencia**

Los diversos análisis de correspondencia se realizaron con el paquete estadístico SPSS 10.0 el cual provee de lo siguiente:

### **Estadísticos y gráficos**

Los estadísticos que se obtienen del análisis de correspondencias simple son: medidas de correspondencia (tabla), perfiles de fila y de columna, valores propios, puntuaciones de fila y de columna, inercia, masa y el diagrama de dispersión biespacial.

**Tabla de correspondencias:** Es la tabla de contingencia de las variables de entrada con los totales marginales de fila y columna.

**Inspeccion de los puntos de fila:.** Para cada categoria de fila, las puntuaciones, la masa, la inercia, la contribucion a la inercia de la dimension y la contribucion de la dimension a la inercia del punto.

**Inspeccion de los puntos de columna:** Para cada categoria de columna, las puntuaciones, la masa, la inercia, la contribucion a la inercia de la dimension y la contribucion de la dimension a la inercia del punto.

**Diagrama de dispersion biespacial:** Produce una matriz de diagramas conjuntos de los puntos de fila y de columna.

### **Consideraciones sobre los datos**

Las variables categoricas que se van a analizar se encuentran escaladas a nivel nominal. Para los datos agregados o para una medida de correspondencia distinta de las frecuencias, utilice una variable de ponderacion con valores de similitud positivos.

**Supuestos:** El máximo número de dimensiones utilizado en el procedimiento depende del número de categorías activas de fila y de columna y del número de restricciones de igualdad. Si no se utilizan criterios de igualdad y todas las categorías son activas, la dimensionalidad máxima es igual al número de categorías de la variable con menos categorías menos uno.

Por ejemplo, si una variable dispone de cinco categorías y la otra de cuatro, el número máximo de dimensiones es tres. Las categorías suplementarias no son activas. Por ejemplo, si una variable dispone de cinco categorías, dos de las cuales son suplementarias, y la otra variable dispone de cuatro categorías, el número máximo de dimensiones es dos. Considere todos los conjuntos de categorías con restricción de igualdad como una única categoría. Por ejemplo, si una variable dispone de cinco categorías, tres de las cuales tienen restricción de igualdad, dicha variable se debe tratar como si tuviera tres categorías en el momento de calcular la dimensionalidad máxima. Dos de las categorías no tienen restricción y la tercera corresponde a las tres categorías restringidas. Si se especifica un número de dimensiones superior al máximo, se utilizará el valor máximo.

## Procedimientos relacionados

Si se encuentran implicadas mas de dos variables, se debe utilizar el analisis de homogeneidad; pero si se deben escalar las variables de forma ordinal, utilice el analisis de componentes principales mediante escalamiento optimo.

## Modelo

Permite especificar el numero de dimensiones, la medida de distancia, el metodo de estandarizacion y el metodo de normalizacion.

**Dimensiones en la solución:** En el cual se debe especificar el numero de dimensiones. En general, seleccione el menor numero de dimensiones que necesite para explicar la mayor parte de la variacion. El maximo numero de dimensiones depende del numero de categorias activas utilizadas en el analisis y de las restricciones de igualdad. El maximo numero de dimensiones es el menor entre:

- El numero de categorias de fila activas menos el numero de categorias de fila con restriccion de igualdad, mas el numero de conjuntos de categorias de fila que se han restringido.
- El numero de categorias de columna activas menos el numero de categorias de columna con restriccion de igualdad, mas el numero de conjuntos de categorias de columna que se han restringido.



Para el presente análisis el valor tomado para la dimensión en la solución es dos.

**Medida de distancia:** Se puede seleccionar la medida de distancia entre las filas y columnas de la tabla de correspondencias, en este apartado la medida utilizada para la investigación en chi-cuadrado.

- **Chi-cuadrado:** Utiliza una distancia ponderada entre los perfiles, donde la ponderación es la masa de las filas o de las columnas. Esta distancia es necesaria para el análisis de correspondencia típico.
- **Euclídea:** Utiliza la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las diferencias entre los pares de filas y entre los pares de columnas.

**Método de estandarización:** Se eliminan las medias de filas y columnas. Se centran las filas y las columnas. Este método es necesario para el análisis de correspondencia típico.

**Método de normalización:** El método utilizado fue el siguiente:

**Simétrico:** Para cada dimensión, las puntuaciones de fila son la media ponderada de las puntuaciones de columna divididas por el valor propio coincidente y las puntuaciones de columna son la media ponderada de las puntuaciones de fila divididas por el valor propio coincidente. Utilice

este método si desea examinar las diferencias o similitudes entre las categorías de las dos variables.

### **5.8. Análisis de Homogeneidad(HOMALS)**

El análisis de homogeneidad cuantifica los datos (categoricos) nominales mediante la asignacion de valores numericos a los casos (los objetos) y a las categorías. El análisis de homogeneidad se conoce tambien por el acronimo HOMALS, del ingles homogeneity analysis by means of alternating least squares (análisis de homogeneidad mediante mínimos cuadrados alternantes).

La palabra HOMALS, se encuentra compuesta por las abreviaciones HOM, para el análisis de homogeneidad y ALS alternating least. El termino es utilizado para una tecnica especifica de cuantificacion optima multiple, el programa HOMALS acepta solamente variables nominales multiples.

El termino de homogeneidad tambien se refiere al hecho, que el análisis sera mas exitoso cuando las variables son homogeneas, es decir, cuando ellas participan los objetos (casos) dentro de grupos homogeneos.

El objetivo de HOMALS es describir las relaciones entre dos o mas variables nominales en un espacio de pocas dimensiones que contiene las categorias de las variables asi como los objetos pertenecientes a dichas categorias. Los objetos pertenecientes a la misma categoria se representan cerca los unos de los otros, mientras que los objetos de diferentes categorias se representan alejados los unos de los otros. Cada objeto se encuentra lo mas cerca posible de los puntos de categoria para las categorias a las que pertenece dicho objeto.

El analisis de homogeneidad es similar al analisis de correspondencias, pero no esta limitado a dos variables. Es por ello que el analisis de homogeneidad se conoce tambien como el analisis de correspondencias multiple. Tambien se puede ver el analisis de homogeneidad como un analisis de componentes principales para datos nominales.

El analisis de homogeneidad es mas adecuado que el analisis de componentes principales tipico cuando puede que no se conserven las relaciones lineales entre las variables, o cuando las variables se miden a nivel nominal. Además, la interpretación del resultado es mucho mas sencilla en HOMALS que en otras tecnicas categoricas, como pueden ser las tablas de contingencia y los modelos loglineales. Debido a que las categorias de las variables son cuantificadas, se pueden aplicar

sobre las cuantificaciones técnicas que requieren datos numéricos, en análisis subsiguientes.

### **Herramientas utilizadas en el análisis de homogeneidad**

Los diversos análisis de correspondencia se realizaron con el paquete estadístico SPSS 10.0 el cual provee de lo siguiente:

**Estadísticos y gráficos:** Los estadísticos que se obtienen del análisis de homogeneidad son: frecuencias, autovalores, historial de iteraciones, puntuaciones de objeto, cuantificaciones de categoría, medidas de discriminación. Entre las representaciones gráficas que brinda estas: gráficos de las puntuaciones de objeto, gráficos de las cuantificaciones de categoría, gráficos de las medidas de discriminación.

### **Consideraciones sobre los datos**

**Datos:** Todas las variables son categóricas (nivel de escalamiento óptimo nominal). Utilice enteros para codificar las categorías. Para minimizar los resultados, utilice enteros consecutivos, comenzando por el 1, para codificar cada variable.

**Supuestos:** Todas las variables del análisis tienen cuantificaciones de categoría que pueden diferir para cada dimensión (nominal múltiple). En

el análisis, solo se utiliza un conjunto de variables. El número máximo de dimensiones utilizado en el procedimiento es el más pequeño entre el número total de categorías menos el número de variables sin datos perdidos y el número de casos menos 1. Por ejemplo, si una variable dispone de cinco categorías y la otra de cuatro (sin datos perdidos), el número máximo de dimensiones es siete  $((5+4) - 2)$ . Si especifica un número superior al máximo, se utilizará el valor máximo.

### **Procedimientos relacionados**

Para dos variables, el Análisis de homogeneidad es análogo al Análisis de correspondencias. Si piensa que las variables poseen propiedades ordinales o numéricas, se deben utilizar Componentes principales mediante escalamiento óptimo. Si hay conjuntos de variables que son de interés, se debe utilizar el Análisis de correlación canónica no lineal.

La idea básica es realizar una escala de  $N$  objetos (y proyectarlos en un espacio Euclidiano de dimensiones pequeñas), en el que los objetos con perfiles similares se encuentren relativamente cerca, mientras que los objetos con perfiles diferentes se encuentren relativamente distantes. El énfasis se produce en los aspectos geométricos del problema, los principios que rigen el Análisis de Homogeneidad son:

- Una escala que consiste en variables numericas es **homogenea** si todas las variables en la escala estan linealmente relacionadas.
- Una escala que consiste en variables: nominales, ordinales y numericas es **homogenizable** si todas las variables en la escala pueden ser transformadas o cuantificadas de forma tal que el resultado de la escala es homogenea .
- La **homogeneidad** de un conjunto de variables (centradas) es medida por el cálculo de la suma de los cuadrados dentro de los objetos y la suma de los cuadrados entre los objetos.
- El análisis de homogeneidad transforma en variables numericas (es decir, asigna valores numericos a cada una de las categorias de las variables) a las cantidades de las variables nominales u ordinales, de tal forma que la homogeneidad es maximizada.

### **Solución HOMALS.**

Análisis de Homogeneidad es el termino utilizado para la tecnica especifica de cuantificacion optima multiple, asi como la correspondiente al programa computacional SPSS 10,0; algunas de sus propiedades básicas son:

Las Cuantificaciones de las Categorías y las Puntuaciones de los Objetos son representados en un espacio comun.

Las soluciones sucesivas para las Puntuaciones de los Objetos no esten correlacionadas entre ellas, pero esto no implica que las cuantificaciones sucesivas de la misma variable sean no correlacionadas.

Existe una excepción a la regla anterior, si se aplica HOMALS a una situación con solamente dos variables categoricas, las cuantificaciones sucesivas de estas dos variables no seran correlacionadas, para esto, existe otro programa denominado ANACOR.

Una variable binaria (de dos categorias) puede ser cuantificada en una sola via. Las cuantificaciones sucesivas de una variable son perfectamente correlacionadas. Cuando todas las variables son binarias, los resultados de HOMALS son los mismos que aquellos obtenidos por el clasico Análisis de Componentes Principales, sin importar las cuantificaciones previas escogidas.

Si una variable  $K$ , categorias  $J$ , los puntos categoricos van a ser restringidos a un espacio con  $(K, -1)$  dimensiones. Una variable con  $K$ , categorias nunca tiene mas de  $(K, -1)$  cuantificaciones correlacionadas. De hecho, si existen mas de  $(K, -1)$  soluciones HOMALS existira dependencia lineal entre las cuantificaciones de la variable. Un punto categorico es el centro del objeto que pertenece a la categoria.

Los objetos con patrones idénticos reciben idénticas puntuaciones de objeto. En general, la distancia entre dos puntos del objeto está relacionada con la similitud entre los perfiles o patrones. Una variable discrimina mejor a la extensión si sus puntos categóricos están alejados.

Si una medida discriminante es grande, los puntos categóricos están alejados entre ellos en dicha dimensión y las puntuaciones de objeto están cerca de sus puntos categóricos. De esta manera, los gráficos muestran para cada dimensión que variables son efectivas y cuáles no.

La solución es expresada en términos de los valores propios, los cuales proporcionan para cada dimensión el valor promedio de las medidas de discriminación.

Si una categoría es solamente aplicada a un objeto entonces la puntuación del objeto y el punto de la categoría coincidirán.

Los puntos categóricos con frecuencias marginales bajas estarán localizados lejos del origen del espacio común, mientras que las categorías con frecuencias marginales altas estarán localizadas cerca del origen.



Las cuantificaciones categóricas de cada variable  $j \in J$ , poseen una suma ponderada sobre las categorías iguales a cero.

La solución HOMALS permite trabajar con más de dos dimensiones. La solución HOMALS es anidada. Esto significa que si uno requiere una solución HOMALS  $\rho_1$  dimensional y después una segunda solución tal que  $\rho_2$  es menor que  $\rho_1$  entonces las primeras  $\rho_2$  dimensiones de la última solución son idénticas que la solución  $\rho_1$  dimensional, en otras palabras incrementando el número de dimensiones no requiere la revisión de cuantificaciones en las dimensiones previas.

La solución para las subsecuentes dimensiones son ordenadas, esto significa que la primera solución tiene el mayor valor propio absoluto. Se obtiene un buen resultado cuando los valores propios de la solución HOMALS son grandes y son cercanos a uno, dicho resultado implica que las variables diferentes están cerca las una de las otras.

## 5.9. Vector Aleatorio

Sean  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$   $p$  variables aleatorias sujetas a investigación. Se define un vector  $p$  variado  $\mathbf{X} \in \mathbb{R}^p$ , el que esta compuesto por las  $p$  variables aleatorias como se muestra a continuación:

$$\mathbf{X}' = [X_1, X_2, X_3, \dots, X_p]$$

## 5.10. Matriz de Datos

En la matriz de datos  $\mathbf{X}$  cada elemento  $x_{ij}$  representa el  $i$ -ésimo ente al cual se le realiza la  $j$ -ésima medida, cada columna corresponde a las  $p$  mediciones tomada a un ente. Es decir, a  $n$  entes se les miden  $p$  características:

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdot & \cdot & \cdot & x_{2n} \\ \cdot & & & & & \cdot \\ \cdot & & & & & \cdot \\ \cdot & & & & & \cdot \\ x_{p1} & x_{p2} & \cdot & \cdot & \cdot & x_{pn} \end{pmatrix} = [\mathbf{X}_1 \quad \mathbf{X}_2 \quad \dots \quad \mathbf{X}_n], \quad \mathbf{X}_i \in \mathbb{R}^p$$

$X_1, X_2, \dots, X_n$  es una muestra tomada de una poblacion de tamaño  $N$  que tiene  $p$  variables o características de interes (una poblacion  $p$ -variada).

### 5.11. Vector de medias

Sea:  $\mathbf{X}' = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$  un vector  $p$  variado, es decir, compuesto por  $p$  variables aleatorias, se define al estimador de su vector de medias como:

$$\bar{\mathbf{X}} = \frac{1}{n} \mathbf{1}'_n \mathbf{X} = \begin{bmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \bar{X}_N \end{bmatrix}$$

### 5.12. Matriz de varianzas y covarianzas

Sea:  $\mathbf{X}' = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$  un vector  $p$  variado, se define para este el estimador de la matriz de varianzas y covarianzas como:

$$\hat{\Sigma} = \mathbf{X} \left( \mathbf{1}_n \mathbf{1}'_n - \frac{1}{n} \mathbf{I}_n \right) \mathbf{X}'$$

$$\sum \begin{bmatrix} \text{cov}(X_1, X_1) & \text{cov}(X_1, X_2) & \dots & \text{cov}(X_1, X_p) \\ \text{cov}(X_2, X_1) & \text{cov}(X_2, X_2) & & \text{cov}(X_2, X_p) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \text{cov}(X_p, X_1) & \text{cov}(X_p, X_2) & \dots & \text{cov}(X_p, X_p) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_1^2 & s_{12} & \dots & s_{1p} \\ s_{21} & s_2^2 & \dots & s_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{p1} & s_{p2} & \dots & s_p^2 \end{bmatrix}$$

donde  $s_{ij}=s_{ji}$ ,  $i \neq j$ , se tiene entonces que  $\sum$  es simétrica y por lo tanto es diagonalizable ortogonalmente.

### 5.13. Análisis de componentes principales

Componentes principales es una técnica estadística multivariada que permite la reducción de datos; algebraicamente son una particular combinación lineal de  $p$  variables aleatorias observadas  $X_1, X_2, \dots, X_p$ . En forma geométrica, esta combinación lineal representa la elección de un nuevo sistema de coordenadas obtenidas al rotar el sistema original, con  $X_1, X_2, \dots, X_p$  como los ejes coordenados. Los nuevos ejes representan la dirección de máxima variabilidad.

Se tiene una muestra tomada de tamaño  $n$ , cuyo vector aleatorio  $p$ -variado es:

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ M \\ X_p \end{bmatrix}$$

y cada una de las variables que lo componen son variables aleatorias observables. El vector p-variado  $\mathbf{X}$ , tiene una matriz de estimadores de varianzas y covarianzas, con pares de valores y vectores propios  $(\lambda_1, \mathbf{a}_1), (\lambda_2, \mathbf{a}_2), \dots, (\lambda_p, \mathbf{a}_p)$  donde  $A_1 \geq \lambda_2 \geq K \geq \lambda_p \geq 0$ , y

$$\mathbf{a}_i = \begin{bmatrix} a_{i1} \\ a_{i2} \\ M \\ a_{ip} \end{bmatrix}$$

donde:

$$\langle \mathbf{a}_i, \mathbf{a}_j \rangle = 0 \text{ para } i \neq j$$

Y

$$\|\mathbf{a}_i\| = 1 \text{ para } i = 1, 2, \dots, p$$

Siendo  $\|a_i\| = \sqrt{\langle a_i, a_i \rangle}$  = norma del vector  $a_i$  y  $\langle a_i, a_i \rangle$  es el producto interno del vector  $a_i$  consigo mismo.

Tenemos que  $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$  son las componentes principales, donde:

$$\begin{aligned} Y_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p = a_1^t X \\ Y_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2p}X_p = a_2^t X \\ &\vdots \\ Y_p &= a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + \dots + a_{pp}X_p = a_p^t X \end{aligned}$$

son no correlacionadas, ortonormales entre ellas y además tenemos que  $Var(Y_1) \geq Var(Y_2) \geq \dots \geq Var(Y_p) \geq 0$  Donde  $Var(Y_i) = \lambda_i$

Entonces, la primera componente principal es la combinación lineal  $Y_1 = a_1^t X$  de máxima varianza, esto es que maximiza la varianza de  $Y_1$  sujeta a que la norma del vector  $a_1$  sea unitaria.

La segunda componente principal es la combinación lineal  $Y_2 = a_2^t X$  que maximiza la varianza de  $Y_2$ , sujeta a que la normal del vector  $a_2$  sea unitaria y a que  $Cov(Y_1, Y_2) = 0$ .

En general la  $i$ -ésima componente principal es la combinación lineal que maximiza la varianza de  $Y_i = a_i'X$ , sujeta a que la norma del vector  $a_i$  sea unitaria y a que  $Cov(Y_i, Y_k) = 0$  para  $k < i$ .

El porcentaje total de la varianza contenida por la  $i$ -ésima componente principal, ó su explicación viene dado por:

$$\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i}$$

Este método se lo puede aplicar a la matriz de datos originales, pero cuando estos datos no se encuentran en una misma escala se permite que las que tengan escalas mayores absorban los pesos mas significativos; para evitar estos problemas, se llevan todas las variables a una misma escala, lo cual consiste en estandarizar los valores de cada una de estas, es decir a cada variable se le resta su respectiva media y se divide para la desviacion estandar, como se muestra a continuación:

$$Z_1 = \left( \frac{X_1 - \mu_1}{\sigma_1} \right)$$

$$Z_2 = \left( \frac{X_2 - \mu_2}{\sigma_2} \right)$$

**M**

$$Z_p = \left( \frac{X_p - \mu_p}{\sigma_p} \right)$$

Donde  $Z_1, Z_2, \dots, Z_p$  son los valores estandarizados de las variables  $X_1, X_2, \dots, X_p$ . Esto visto en forma matricial es:

$$Z = \left( V^{1/2} \right) (X - \mu) = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ \vdots \\ Z_p \end{bmatrix}$$

Siendo  $Z \in R^p$  es el vector aleatorio  $p$  variado estandarizado,  $X$  es el vector aleatorio  $p$  variado de los datos originales,  $\mu$  es el vector de medias asociado a  $X$ , en nuestro caso por ser muestra se utilizara el estimador de  $\mu$  que es  $\bar{X}$ , y  $V^{1/2}$  se define como:



$$V^{1/2} = \begin{bmatrix} \sqrt{s_{11}} & 0 & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & \sqrt{s_{22}} & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \cdot & \cdot & \sqrt{s_{pp}} \end{bmatrix}$$

Donde  $\sqrt{s_{ii}}$  es el estimador de la desviación estandar de la variable aleatoria  $X_i$ , para  $i = 1, 2, \dots, p$ .

Además se puede probar que  $Z = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ \vdots \\ Z_p \end{bmatrix} \in R^p$  tienen las siguientes

propiedades:

$$E[Z] = 0 \text{ y } \text{Cov}(Z) = \left(V^{1/2}\right)^{-1} \Sigma \left(V^{1/2}\right)^{-1} = \rho$$

Las componentes principales de  $Z \in R^p$ , que es el vector  $p$  variado estandarizado las podemos obtener de los vectores propios de la matriz de correlación  $\Sigma$ , en nuestro caso  $S$ , asociada a  $X$ .

Obteniendo la  $i$ -ésima componente principal para la matriz de datos estandarizada de la siguiente forma:

$$y_i = e_i' Z \quad i = 1, 2, \dots, p$$

Para poder conocer si es procedente ó no aplicar el método de componentes principales se utilizan el criterio de Bartlett, el cual basado sobre un supuesto de normalidad sobre las variables aleatorias, implica en estas una independencia al decir que las covarianzas son 0; así la hipótesis se plantea de la siguiente manera:

$$H_0 : \Sigma = \begin{vmatrix} \sigma_{11} & 0 & \dots & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & & & 0 \\ & & \dots & & \\ & & & \dots & \\ 0 & 0 & \dots & \dots & \sigma_{pp} \end{vmatrix} \quad \text{ó } H_0 : \sigma_{jk} = 0 \text{ para } j \neq k$$

vs.

$$H_1 : \neg H_0$$

Donde  $u = \frac{\det(S)}{s_{11} \cdot s_{22} \cdot \dots \cdot s_{pp}} = \det(R)$ ; y  $R$  = matriz de correlación . El

estadístico de prueba es:  $u = \left[ \nu - \frac{2p+5}{6} \right] * \ln(u)$  donde  $\nu = n - 1$ ; y  $n =$

tamaño muestra. Este estadístico de prueba es aproximadamente  $\chi^2(f)$  donde  $f = P(P-1)/2$ , siendo  $f$  los grados de libertad de la distribución ji\_cuadrado y donde  $p$  es el número de variables investigadas.

Entonces, se rechaza  $H_0$  a favor de  $H_1$  si:  $u \geq \chi_{\alpha, f}^2$  con  $(1-\alpha)100\%$  de confianza.

### **Determinación del número de componentes principales:**

#### **Matriz de Varianzas-Covarianzas**

Cuando se lleva a cabo un análisis de componentes principales, se necesita determinar la dimensionalidad real en el espacio en el que caen los datos; es decir, el número de componentes principales que tienen varianzas mayores que cero. Si varios de los eigenvalores de  $\Sigma$  son ceros o están suficientemente cercanos a cero, entonces la dimensionalidad real de los datos es la del número de eigenvalores diferentes de cero.

Existen dos métodos para ayudarse a elegir el número de componentes principales que usar cuando se está aplicando este análisis a  $\Sigma$ . Los

dos se basan en los eigenvalores de  $\hat{\Sigma}$ . Sea  $d$  la dimensionalidad del espacio en el cual se encuentran en realidad los datos obtenidos.

**Metodo 1:** Suponga que se desea tomar en cuenta  $\gamma$  100% de la variabilidad total en las variables originales. En uno de los metodos para estimar  $d$  se considera  $V = (\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_k) / \text{tr}(\hat{\Sigma})$ , para valores sucesivos de  $k = 1, 2, \dots, p$ . Entonces  $d$  se estima por el menor de los valores de  $k$  en el que, por primera vez, sobrepasa  $\gamma$ .

**Metodo 2:** Para estimar  $d$  se utiliza una grafica de los eigenvalores. El grafico se construye al situar el valor de cada eigenvalor contra el reciproco. Es decir se sitúan las parejas  $(1, \hat{\lambda}_1), (1, \hat{\lambda}_2), \dots, (1, \hat{\lambda}_p)$ . Cuando los puntos de la grafica tienden a nivelarse, estos eigenvalores suelen estar suficientemente cercanos a cero como para que puedan ignorarse. A lo menos es probable que los mas pequefios esten midiendo nada mas que ruido aleatorio y este no debe tratar de interpretar. Por tanto, por este método se supone que la dimensionalidad del espacio de datos es la que corresponde al eigenvalor grande mas pequefio.

## Matriz de Correlación

Los dos métodos descritos anteriormente para determinar la dimensionalidad del espacio en el cual en realidad se encuentran los datos estandarizados también se pueden aplicar cuando se está realizando un análisis de este tipo, sobre una matriz de correlación, y con esta matriz se puede usar un tercer método.

En este, se buscan eigenvalores que sean mayores que 1 y se estima que la dimensionalidad del espacio muestral es el del número de eigenvalores que sean mayores que 1. La razón para comparar los eigenvalores con 1 es que cuando se está realizando el análisis sobre datos estandarizados, la varianza de cada variable estandarizada es igual a 1. La creencia es que si una componente principal no puede explicar más variación que una sola variable por sí misma, entonces es probable que no sea importante, por lo que frecuentemente se ignoran componentes cuyos eigenvalores son menores que 1. Nunca debe considerarse la comparación de los eigenvalores con 1, cuando se analizan los datos en bruto o, lo que es equivalente, la matriz de varianzas-covarianzas de la muestra.

# CAPÍTULO 6

## 6. ANÁLISIS UNIVARIADO

En este capítulo se muestra el análisis de cada una de las variables de estudio, expuestas en el Capítulo 4, en la cual se puede apreciar su distribución, medidas de tendencia central, medidas de dispersión o por medio del uso de tablas de frecuencia absoluta y relativa, de acuerdo a cada variable, se podrá determinar el comportamiento de las mismas; además se realizarán gráficos que permitan visualizar mejor los resultados obtenidos.

Para la presentación del estudio de las variables se dividió en dos partes: la primera contendrá los datos sobre la identificación del entrevistado y la segunda se referirá a los conocimientos que posea sobre el tema objeto de esta investigación.

## 6.1. Identificación Personal

En la primera seccion se mostrara el análisis univariado de las variables que permiten identificar al entrevistado, las cuales son:

- Sexo
- Edad
- Tipo de Colegio
- Jornada
- Especializacion

### **Primera Variable $X_1$ : SEXO**

Esta variable posee dos valores (1 y 2), referente al sexo masculino y femenino respectivamente, el resultado de la moda es uno, que permite indicar que este valor ha sido el que mas se repite, lo que significa que en la muestra realizada existen mas hombres que mujeres. En el Grafico 6.1 se puede apreciar aproximadamente que 55 de cada 100 entrevistados son varones.

Tambien es posible observar que en las jornadas (matutina y vespertina), que ofrecen las instituciones de nivel medio, existe una mayor proporción de alumnos del sexo masculino, según la muestra realizada; pero es necesario indicar que en la seccion Nocturna

predominan las mujeres tanto para los establecimientos particulares y fiscales (Ver Tabla XXIII).

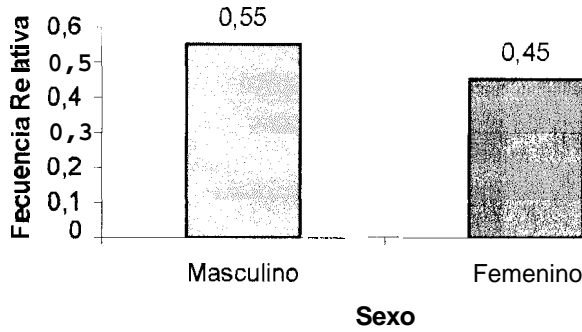
En los dos diferentes tipos de colegios, existen mas hombres, lo cual es posible indicar en el Grafico 6.2; además se establece que entre estas clases de entidades, el que mayor porcentaje de mujeres obtuvo fue la que representa a los Fiscales.

| Tipo de Colegios          | Frecuencia Absoluta |          | Frecuencia Relativa |          |
|---------------------------|---------------------|----------|---------------------|----------|
|                           | Masculino           | Femenino | Masculino           | Femenino |
| <b>Particulares</b>       |                     |          |                     |          |
| <b>Jornadas</b>           |                     |          |                     |          |
| Matutina                  | 110                 | 78       | 0.59                | 0.41     |
| Vespertina                | 21                  | 9        | 0.70                | 0.30     |
| Nocturna                  | 2                   | 19       | 0.10                | 0.90     |
| <b>Total Particulares</b> | 133                 | 106      | 0.56                | 0.44     |
| <b>Fiscales</b>           |                     |          |                     |          |
| <b>Jornadas</b>           |                     |          |                     |          |
| Matutina                  | 99                  | 88       | 0.53                | 0.47     |
| Vespertina                | 39                  | 24       | 0.62                | 0.38     |
| Nocturna                  | 14                  | 15       | 0.48                | 0.52     |
| <b>Total Fiscales</b>     | 152                 | 127      | 0.54                | 0.46     |
| <b>Total</b>              | 285                 | 233      | 0.55                | 0.45     |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

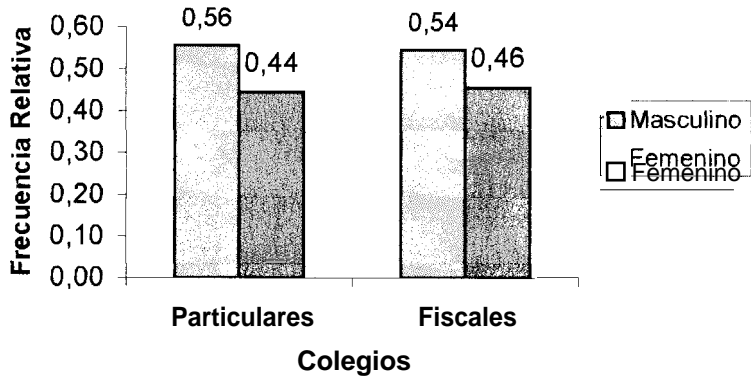


**GRÁFICO 6.1**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_1$ : SEXO**



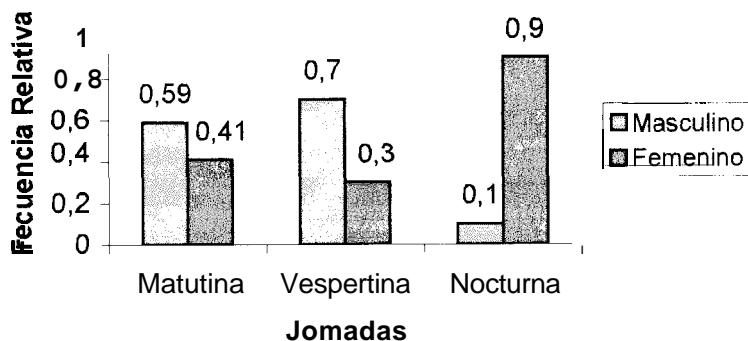
*Fuente y Elaboracion: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRÁFICO 6.2**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_1$ : SEXO DISTRIBUIDOS POR EL SOSTENIMIENTO DEL COLEGIO**



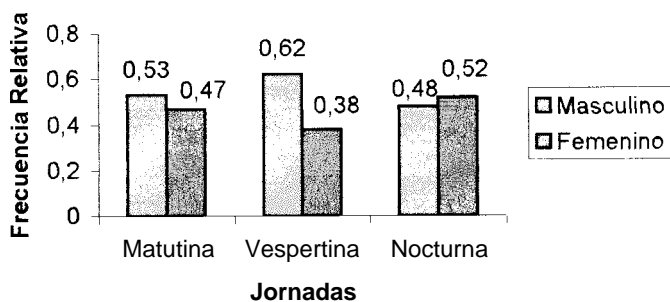
*Fuente y Elaboracion: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRÁFICO 6.3**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_1$  : SEXO**  
**DISTRIBUIDOS POR JORNADAS DE ESTUDIO**  
**COLEGIOS PARTICULARES**



*Fuente y Elaboracion: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRÁFICO 6.4**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_1$  : SEXO**  
**DISTRIBUIDOS POR JORNADAS DE ESTUDIO PARA**  
**COLEGIOS FISCALES**



*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

## Segunda Variable $X_2$ : EDAD

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Media               | 17.474 |
| Mediana             |        |
| Desviacion estandar | 1.514  |
| Kurtosis            | 28.973 |
| Sesgo               | 4.1847 |
| Rancho              | 15     |
| Mínima Edad         | 16     |
| Maxima Edad         | 31     |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

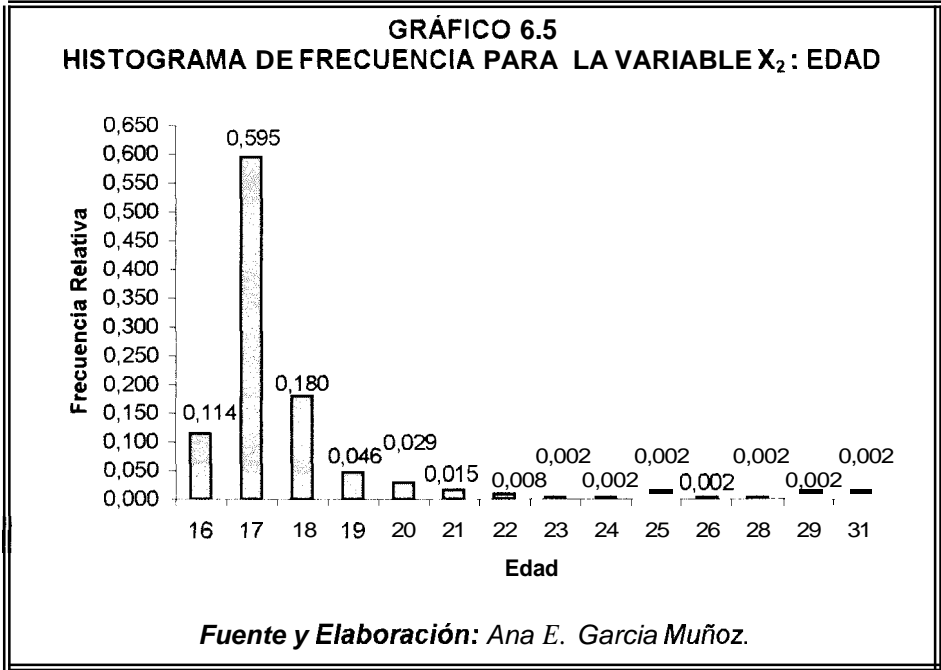
La edad promedio de los estudiantes entrevistados es de 17.47 años, el valor de la mediana es 17, lo que permite indicar que la probabilidad de que una persona posea una edad menor a 17 es 0.5. El valor de moda es 17, cantidad que muestra la edad que posee la mayor parte de los alumnos, y es lógico puesto que la entrevista se realizo a los estudiantes de sexto curso de los colegios. La distribucion de probabilidades de esta variable es asimetrica a la derecha, por tener como resultado un valor positivo (4.1847), lo que establece que la mayor concentración de los datos se encuentran a la izquierda de la media (ver el Grafico 6.5). El coeficiente de kurtosis tiene un valor significativo (28.97), determinando así que la distribucion es leptocurtica, mas apuntada o empinada que la normal.

La máxima edad de las personas entrevistadas es 31, mientras que la mínima es 16, obteniendo un valor de rango de 15.

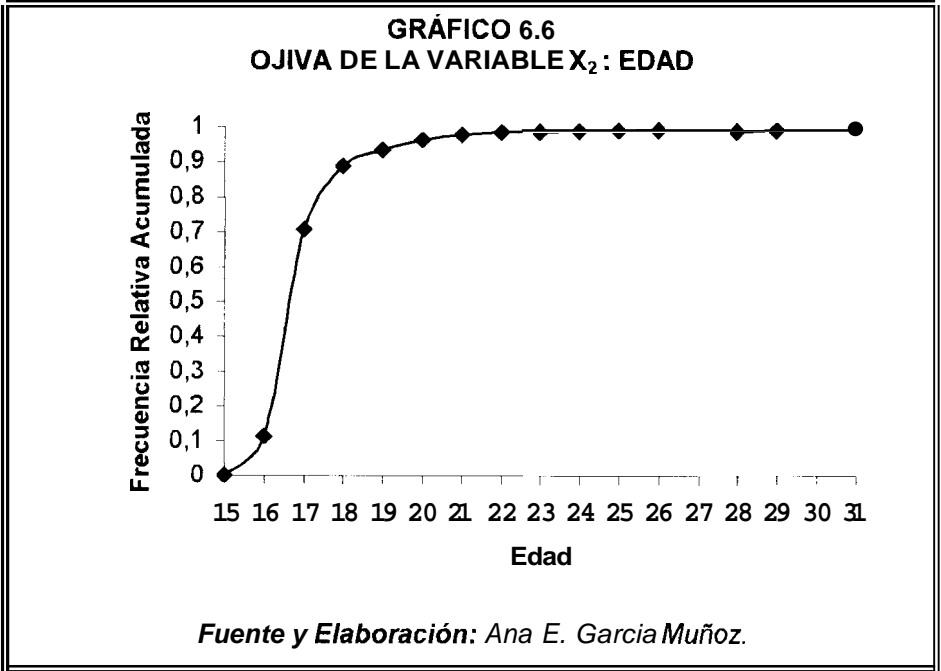
En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia absoluta y relativa, de la edad de los entrevistados.

| <b>Edad</b> | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|-------------|----------------------------|----------------------------|
| 16          | 59                         | 0,114                      |
| 17          | 308                        | 0,595                      |
| 18          | 93                         | 0,180                      |
| 19          | 24                         | 0,046                      |
| 20          | 15                         | 0,029                      |
| 21          | 8                          | 0.015                      |
| 22          | 4                          | 0,008                      |
| 23          | 1                          | 0,002                      |
| 24          | 1                          | 0.002                      |
| 25          | 1                          | 0.002                      |
| 26          | 1                          | 0,002                      |
| 28          | 1                          | 0,002                      |
|             |                            |                            |
| 31          | ^                          | 0.002                      |
| Total       | 518                        | 1                          |

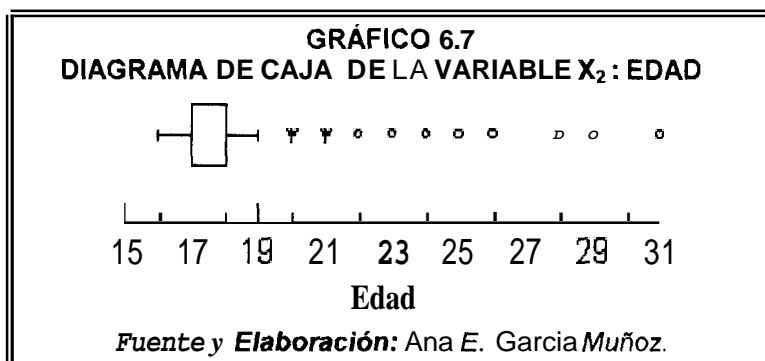
**Fuente v Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**



En el grafico anterior, se puede apreciar que la mayor parte de alumnos tienen 17 años, debido a que 308 de los entrevistados poseen esta edad, lo que representa el 59.5%, es decir que aproximadamente 60 de cada 100 personas poseen esta edad. Existen valores de edades que poseen un porcentaje muy bajo a partir de los 23 años.



El diagrama de caja suministra información sobre los cuartiles y entre ellos la mediana; el valor del primer cuartil es 17, lo que significa que el 25% de los estudiantes poseen 17 años o menos; el tercer cuartil tiene como resultado 18, es decir que el 75% de los entrevistados tienen 18 años o menos.



### Tercera Variable $X_3$ : TIPO DE COLEGIO

**TABLA XXVI**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_3$ : TIPO DE COLEGIO**

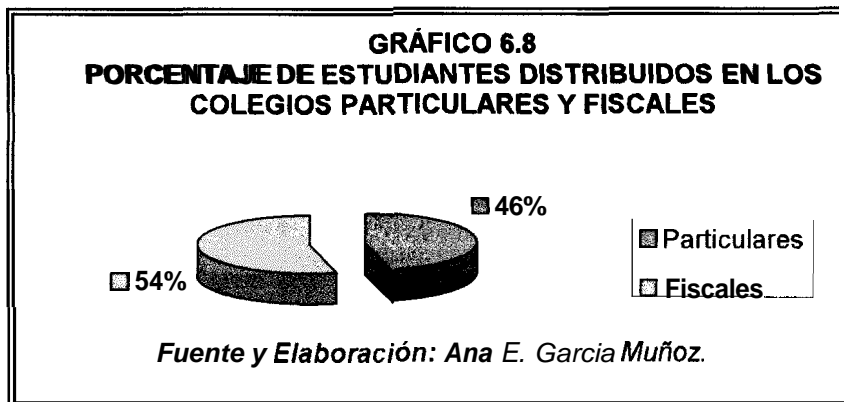
---

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Frecuencia Relativa (Fiscales)     |  |
| Frecuencia Relativa (Particulares) |  |

*Fuente y Elaboración:* Ana E. Garcia Muñoz.

Esta variable permite determinar de que clase de colegio (Particular o Fiscal), proviene el alumno. El valor de la moda obtenido, dos (colegio Fiscal), indica que aproximadamente 54 de cada 100 personas entrevistadas pertenecen a los establecimientos de este tipo.

En el Grafico 6.8, se puede apreciar el porcentaje alcanzado por parte de las dos clases de establecimientos de la muestra efectuada.



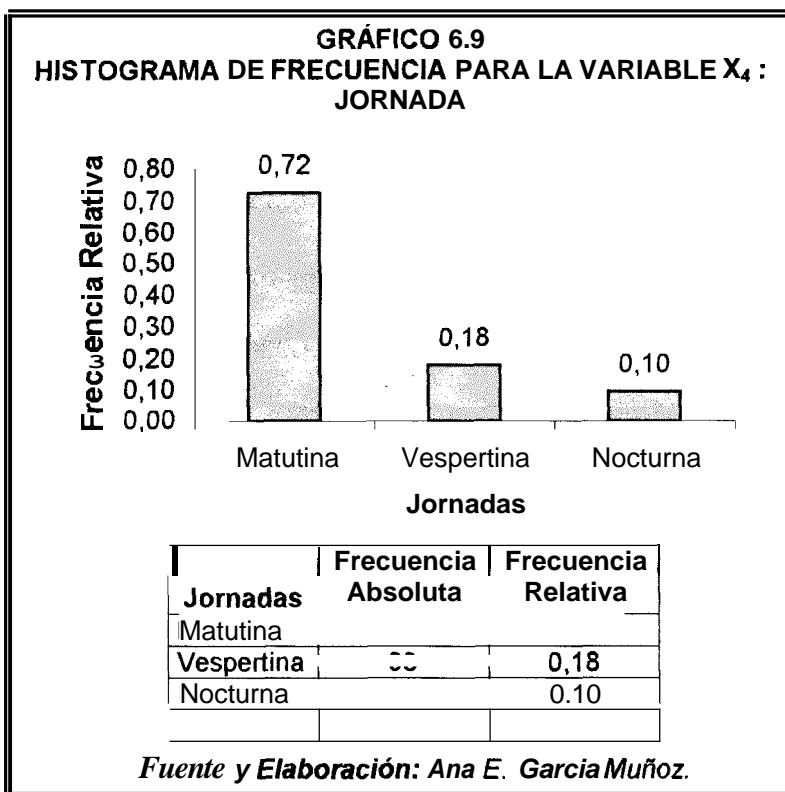
#### Cuarta Variable $X_4$ : JORNADA

Al analizar la variable se obtuvo como resultado que el 10%, de los alumnos estudian en la jornada nocturna. La moda es 1, cuya codificación significa Matutino, lo que permite decir que la mayor parte de los entrevistados (72%), pertenecen a esta sección.

Alrededor de 93 personas realizan **sus** estudios en la segunda jornada (vespertina), representando así un 18%.

En el siguiente gráfico se visualiza, el histograma de frecuencia conseguido para esta variable, así como la cantidad respectiva de estudiantes.



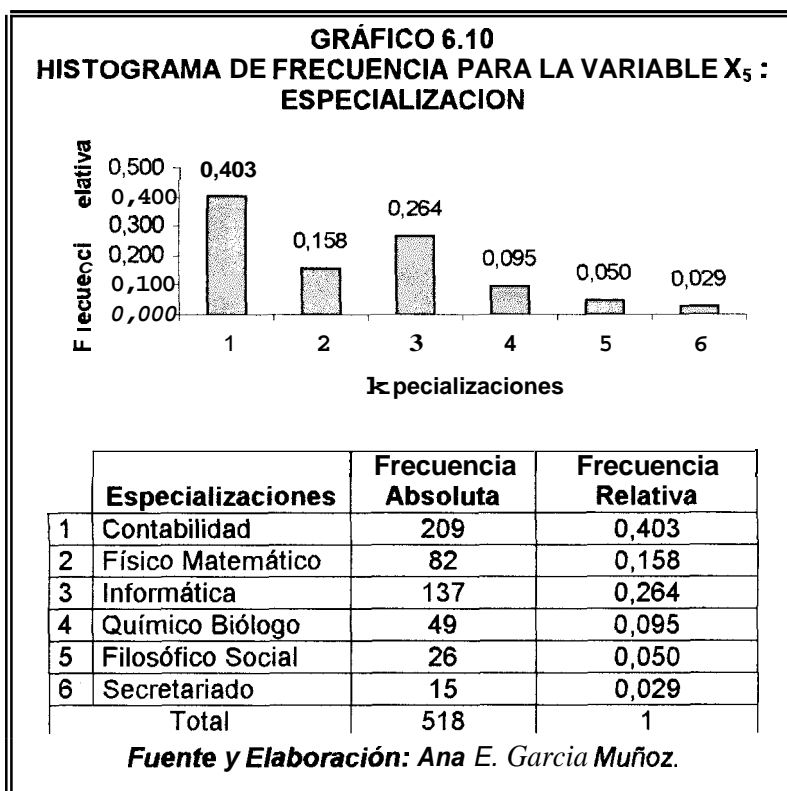


### Quinta Variable $X_5$ : ESPECIALIZACION

La presente variable permite determinar la especialización que las personas se encuentran estudiando, obteniendo que el 26.4%, esta en Informática; el 15.8% en Físico Matematico; 9.5% en Quimico Biologo; logrando el porcentaje mas pequeño, Secretariado con el 2.9%. Aproximadamente 40 de cada 100 alumnos se educan en la especialización de Contabilidad, lo que puede ser apreciado en el Grafico 6.10.

En las instituciones Particulares, el menor porcentaje de educandos (3%), provienen de la especialidad de Filosófico Social (Ver Grafico 6.11), mientras que para los establecimientos Fiscales son los de la rama de Secretariado, (Grafico 6.12). Ambos tipos de colegios poseen la mayor parte de estudiantes en las especializaciones de Contabilidad, Informática y Físico Matemático.

Los porcentajes obtenidos para las diversas especialidades en las diferentes clases de instituciones, se pueden ver en las Tablas XXVII y XXVIII respectivamente.

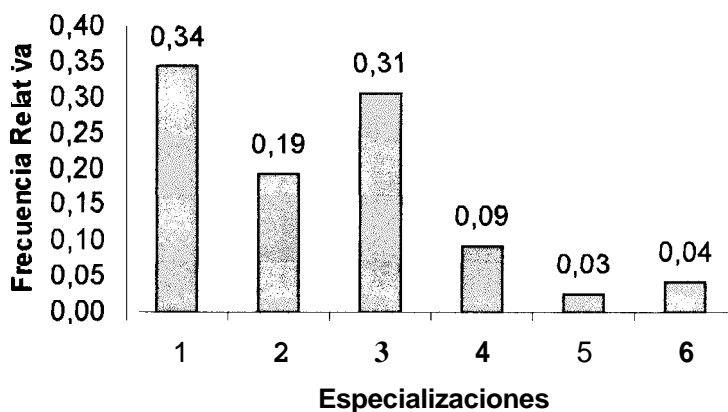


**TABLA XXVII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_5$  : ESPECIALIZACION DE LOS COLEGIOS**  
**PARTICULARES**

| Escala | Especializaciones | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------|-------------------|---------------------|---------------------|
| 1      | Contabilidad      | 82                  | 0,34                |
| 2      | Físico Matemático | 46                  | 0,19                |
| 3      | Informática       | 73                  | 0,31                |
| 4      | Químico Biólogo   | 22                  | 0,09                |
| 5      | Filosófico Social | 6                   | 0,03                |
| 6      | Secretariado      | 10                  | 0,04                |
| Total  |                   | 239                 | 1                   |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz**

**GRÁFICO 6.11**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_5$  :**  
**ESPECIALIZACION DE LOS COLEGIOS PARTICULARES**



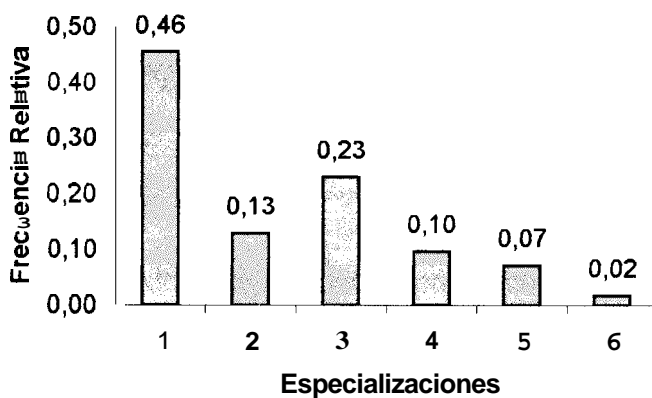
**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

**TABLA XXVIII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE  $X_5$  :**  
**ESPECIALIZACIÓN DE LOS COLEGIOS FISCALES**

| Escala | Especializaciones | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------|-------------------|---------------------|---------------------|
| 1      | Contabilidad      | 127                 | 0,46                |
| 2      | Fisico Matematico | 36                  | 0,13                |
| 3      | Informática       | 64                  | 0,23                |
| 4      | Químico Biologo   | 27                  | 0,10                |
| 5      | Filosofico Social | 20                  | 0,07                |
| 6      | Secretariado      | 5                   | 0,02                |
| Total  |                   | 279                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muiioz.*

**GRÁFICO 6.12**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_5$  :**  
**ESPECIALIZACIÓN DE LOS COLEGIOS FISCALES**



*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muiioz.*

## 6.2. Conocimiento del Tema

En esta sección se analizará las variables que permitan determinar si el entrevistado posee información sobre el tema, objeto de este estudio.

### **Sexta Variable $X_6$ : PLANES**

La variable *Planes*, determinará los proyectos que tienen los estudiantes pertenecientes a la muestra, después de finalizar sus estudios de nivel medio. Entre las opciones que posee el entrevistado para escoger son: 1. Solo Estudiar, 2. Solo Trabajar, 3. Trabajar y Estudiar. El 80.3% de los alumnos seleccionaron que desean trabajar y estudiar al término del último año de colegio, mientras que el 18% solo se dedicará a estudiar y en porcentaje muy pequeño, 1.7% solo trabajará y no continuará estudiando.

Al igual que en el resultado total, en cada tipo de colegio, existe un alto número de personas de la muestra que decidieron Trabajar y Estudiar al mismo tiempo; así en las instituciones particulares el 74.1% dio esta respuesta y en los establecimientos fiscales lo hizo el 85.7%. Ningún estudiante de la jornada vespertina de las entidades particulares, que pertenece a esta investigación, eligió la respuesta *sólo trabajar*.

Si se observa los resultados obtenidos en las diversas jornadas, para la primera opción, Solo estudiar, se obtendra que la seccion Matutina de ambos tipos de instituciones poseen las proporciones mas altas, 29.8% para los Particulares y 15.5% los Fiscales.

En lo referente a solo trabajar, se tuvo que en la jornada *Nocturna*, hubo un mayor porcentaje de entrevistados que prefirieron esta respuesta, en las diferentes clases de colegios.

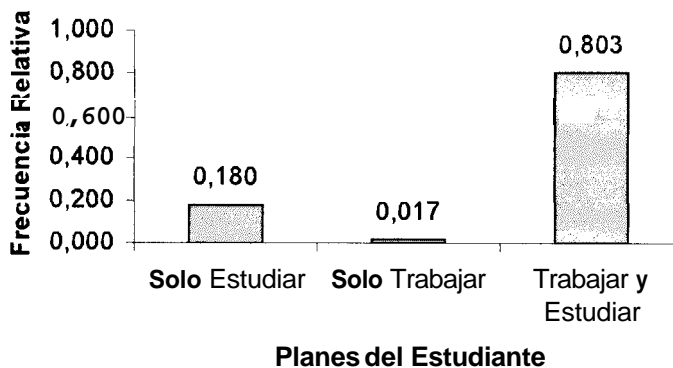
La seccion vespertina de los colegios fiscales, optó en un 92% seguir con sus estudios y además trabajar. En la Tabla XXIX, podra visualizar la cantidad y la proporción de personas que optaron por las diferentes posibles respuestas.

**TABLA XXIX**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE  $X_6$  :**  
**PLANES**

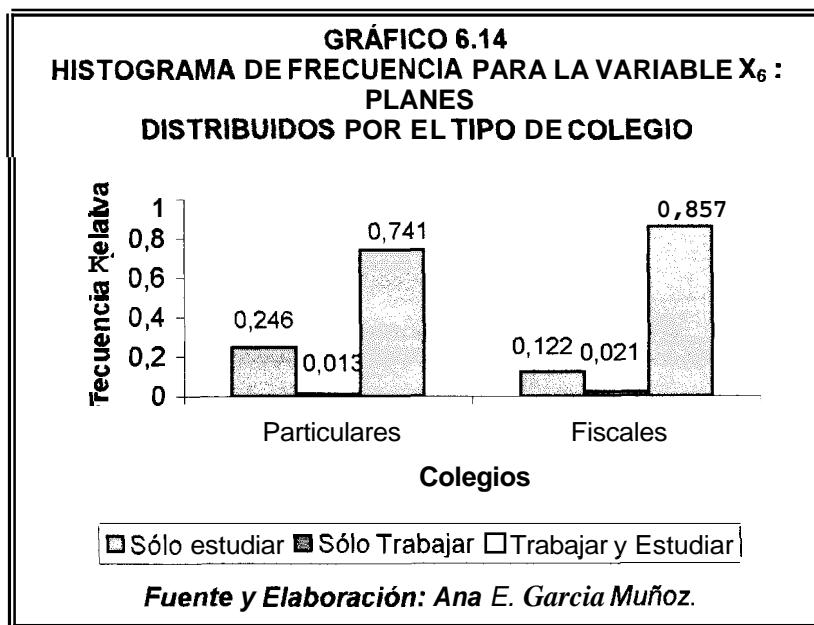
| Tipo de Colegios    | Frecuencia Absoluta |          |            | Frecuencia Relativa |              |              |
|---------------------|---------------------|----------|------------|---------------------|--------------|--------------|
|                     | 1                   | 2        | 3          | 1                   | 2            | 3            |
| <b>Particulares</b> |                     |          |            |                     |              |              |
| <b>Jornadas</b>     |                     |          |            |                     |              |              |
| Matutina            | 56                  | 2        | 130        | 0,298               | 0,011        | 0,691        |
| Vespertina          | 2                   | 0        | 28         | 0,067               | 0,000        | 0,933        |
| Nocturna            | 1                   | 1        | 19         | 0,048               | 0,048        | 0,904        |
| Total Particulares  | 59                  | 3        | 177        | 0,246               | 0,013        | 0,741        |
| <b>Fiscales</b>     |                     |          |            |                     |              |              |
| <b>Jornadas</b>     |                     |          |            |                     |              |              |
| Matutina            | 29                  | 3        | 155        | 0,155               | 0,016        | 0,829        |
| Vespertina          | 4                   | 1        | 58         | 0,064               | 0,016        | 0,92         |
| Nocturna            | 1                   | 2        | 26         | 0,034               | 0,069        | 0,897        |
| Total Fiscales      | 34                  | 6        | 239        | 0,122               | 0,021        | 0,857        |
| <b>Total</b>        | <b>93</b>           | <b>9</b> | <b>416</b> | <b>0,180</b>        | <b>0,017</b> | <b>0,803</b> |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

**GRÁFICO 6.13**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_6$  :**  
**PLANES**



*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*



### Septima Variable X<sub>7</sub> : MOTIVOS

Del porcentaje pequeño (1.7%), que escogió en la variable anterior la opción Solo Trabajar, se conocera cuales son los motivos por lo que no deciden continuar sus estudios de nivel superior.

Es posible presentar en la Tabla XXX, las diferentes opciones, con la respectiva cantidad de alumnos que la seleccionaron; obteniendo que la razón que mayor porcentaje obtuvo, con un 67%, fue que dejan de estudiar por la situación económica inestable y 33% porque no desean seguir estudiando, ningún entrevistado selecciono la opción no existe la carrera que desea estudiar.

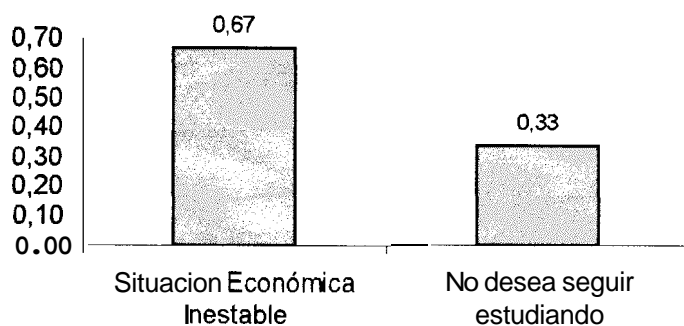


**TABLA XXX**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE**  
**X7 : MOTIVOS**

| <b>Motivos</b>                 | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Situación Econornica Inestable | 6                          | 0.67                       |
| No desea seguir estudiando     | 3                          | 0.33                       |
| Total                          | 9                          | 1                          |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muioz.

**GRÁFICO 6.15**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X7 :**  
**MOTIVOS**



**Fuente y Elaboracion:** Ana E. Garcia Muioz.

- La información que se procesará desde la octava variable hasta la última, serán con los datos proporcionados por las personas que seleccionaron en la variable Planes, las respuestas Solo Estudiar o Trabajar y Estudiar, que son los que realmente van a demandar de ellas.

### **Octava Variable $X_8$ : PREFERENCIAS**

Mediante la variable *Preferencias*, se puede determinar cual es el nombre de la universidad que el estudiante retiene en la mente y al momento de hablar de establecimientos superiores, lo recuerda mas facilmente. **Es** decir el top of mind de las universidades, no necesariamente indica que estudiaran ahí.

La institución de nivel superior que obtuvo el mayor porcentaje fue la Universidad de Guayaquil, con el 38.7%, seguida de la Escuela Superior Politecnica del Litoral, que tuvo el 24.3%, la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, con el 16.1%.

Los establecimientos que lograron menos de el 1% son: Universidad Internacional Jefferson, Universidad Estatal de Bolívar y la Universidad Técnica Particular de Loja.

Es necesario indicar que el 7.3% de los estudiantes de la muestra, al momento de aplicar el cuestionario, no recordó ningún nombre de entidad superior.

En la Tabla XXXI, se puede ver la tabulación de la frecuencia para esta variable.

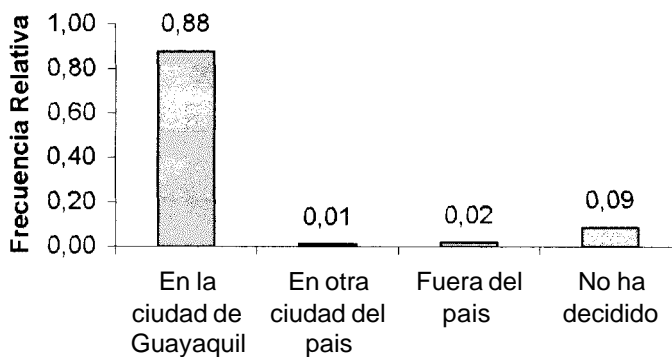
|    | Instituciones                                 | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----|---|---------------------|---------------------|
| 1  | Escuela Superior Politecnica del Litoral      | 124                 | 0,243               |
| 2  | Universidad Agraria del Ecuador               | 1                   | 0,002               |
| 3  | Universidad de Guayaquil                      | 197                 | 0,387               |
| 4  | Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil | 82                  | 0,161               |
|    | Rocafuerte                                    | 51                  | 0,100               |
| 6  | Universidad Santa Maria                       | 4                   | 0,008               |
| 7  | Universidad Internacional Jefferson           | 1                   | 0,002               |
| 8  | Universidad de Especialidades Espiritu Santo  | 3                   | 0,006               |
|    | de Negocios                                   | 2                   | 0,004               |
| 10 | Universidad Politécnica Salesiana             | 3                   | 0,006               |
| 11 | Universidad Estatal de Bolivar                | 1                   | 0,002               |
| 12 | Universidad Tecnica Particular de Loja        | 1                   | 0,002               |
|    | Quito   | 2                   | 0,004               |
| 14 | Ningun Establecimiento                        | 37                  | 0,073               |
|    | Total   | 509                 | 1                   |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

### Novena Variable $X_9$ : LUGAR

El 88% de los estudiantes investigados respondieron que los estudios superiores los van a realizar en la ciudad de Guayaquil, 1% piensa estudiar en otra ciudad, 2% va a seguir la carrera universitaria en el exterior y el 9% restante no ha decidido hasta el momento que se le aplico el cuestionario, en donde lo hara (Ver Gráfico 6.16).

**GRÁFICO 6.16**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_9$  :**  
**LUGAR**

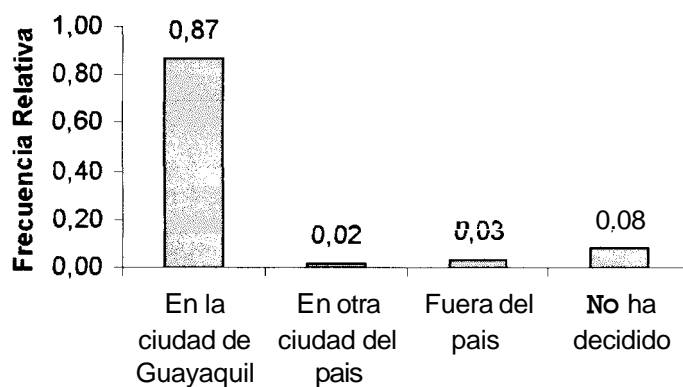


| Opciones                  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| En la ciudad de Guayaquil | 450                 | 0,88                |
| En otra ciudad del país   | 6                   | 0,01                |
| Fuera del país            | 8                   | 0,02                |
| No ha decidido            | 45                  | 0,09                |
| <b>Total</b>              | <b>509</b>          | <b>1</b>            |

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

En los colegios particulares, la opción más seleccionada fue la de continuar sus estudios en la ciudad de Guayaquil, mientras que obtuvo el porcentaje más bajo, 2%, el educarse en otra ciudad del país (Gráfico 6.17).

**GRÁFICO 6.17**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE**  
**X<sub>9</sub>:LUGAR**  
**(COLEGIOS PARTICULARES)**

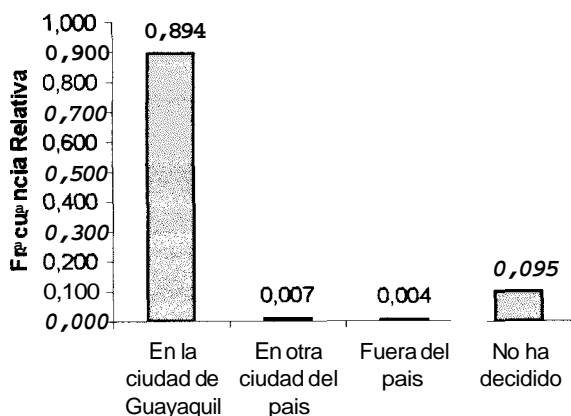


| Opciones                  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| En la ciudad de Guayaquil | 206                 | 0,87                |
| En otra ciudad del país   | 4                   | 0,02                |
| Fuera del país            | 7                   | 0,03                |
| No ha decidido            | 19                  | 0,08                |
| Total                     | 236                 | 1                   |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

De los alumnos que se educan en los establecimientos fiscales, el 9.5% de ellos no han decidido en que lugar seguiran sus estudios, mientras que menos del 1% los realizara en el exterior (Ver Grafico 6.18).

**GRÁFICO 6.18**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE**  
**X<sub>9</sub>: LUGAR**  
**(COLEGIOS FISCALES)**



| Opciones                  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| En la ciudad de Guayaquil | 244                 | 0,894               |
| En otra ciudad del país   | 2                   | 0,007               |
| Fuera del país            | 1                   | 0,004               |
| No ha decidido            | 26                  | 0,095               |
| <b>Total</b>              | <b>273</b>          | <b>1</b>            |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

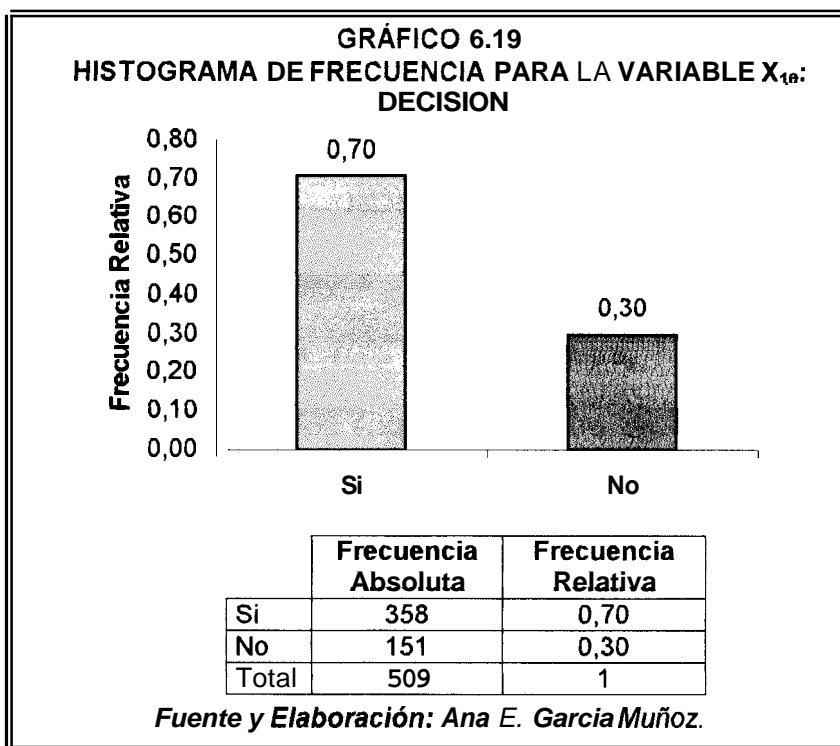
### Décima Variable X<sub>10</sub> : DECISION

La variable *Decisión*, permite establecer, si los alumnos conocen en que establecimiento superior van a efectuar sus estudios. El 30% de las personas entrevistadas no han decidido en que universidad estudiar, y el 70% si saben donde se educaran; por lo tanto es posible decir que mas de la mitad de los educandos que forman parte de la muestra,

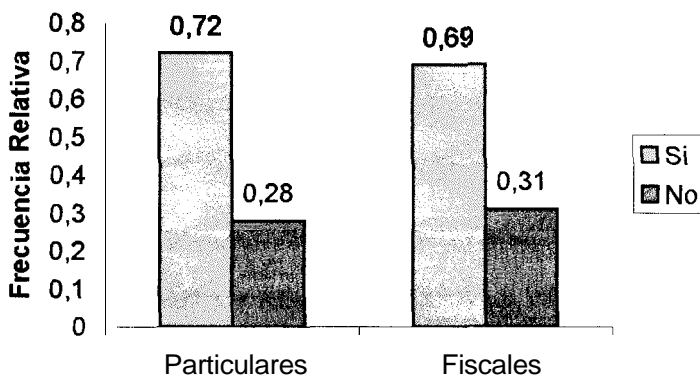
tienen pensado en que entidad seguiran la carrera profesional (Grafico 6.19).

En la Grafica 6.20, se podra ver que el 28% de los estudiantes de colegios particulares no tienen conocimiento en que institución continuaran sus estudios superiores, mientras que la mayor parte de ellos, si sabe donde los efectuara.

El 69% de los alumnos que se instruyen en las instituciones fiscales, ya han resuelto, en que universidad seguiran la profesion que escojan.



**GRÁFICO 6.20**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>10</sub>:**  
**DECISION**  
**DISTRIBUIDOS POR LOS DIFERENTES TIPOS DE COLEGIOS**



| Colegios     | Frecuencia Absoluta |     | Frecuencia Relativa |      |
|--------------|---------------------|-----|---------------------|------|
|              | Si                  | No  | Si                  | No   |
| Particulares | 169                 | 67  | 0.72                | 0.28 |
| Fiscales     | 189                 | 84  | 0.69                | 0.31 |
| Total        | 358                 | 151 | 0.70                | 0.30 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

### **Decima Primera Variable X<sub>11</sub> : NOMBRE DE LA INSTITUCION**

De los **358** alumnos investigados que saben en que universidad van a estudiar, correspondiente al 70% de la muestra, han decidido que desean continuar sus estudios superiores dentro de esta localidad, el 50.5% en la Universidad de Guayaquil, al 21.2% en la Escuela Superior Politecnica del Litoral, 16.2% en la Universidad Catolica Santiago de Guayaquil; indicando de esta manera que la mayor afluencia de entrevistados aspiran ingresar al primer establecimiento educativo mencionado (Top of mind).



Algunos de los colegiales, citaron universidades que no se encuentran en la ciudad o en el país y cada una de ellas representa menos del 1% de los porcentajes obtenidos. En la Tabla XXXII, visualizara la frecuencia de educandos que eligieron las diferentes entidades de educación superior

**TABLA XXXII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE  $X_{11}$  :**  
**NOMBRE DE LA INSTITUCION**

|    | <b>Instituciones</b>                     | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|----|--|----------------------------|----------------------------|
| 1  | Escuela Superior Politecnica del Litoral |                            | 0,212                      |
| 2  | Universidad Agraria del Ecuador          |                            | 0,006                      |
| 3  | Universidad de Guayaquil                 |                            | 0,505                      |
| 4  | Santiago de Guayaquil                    | ~                          | 0,162                      |
| 5  | Universidad Laica Vicente Rocafuerte     | 32                         | <b>0,089</b>               |
| 6  | Universidad Santa Maria                  | 2                          | 0,006                      |
| 7  | Universidad Internacional Jefferson      | 1                          | 0,002                      |
| 8  | Universidad Politecnica Salesiana        | 2                          | 0,006                      |
| 9  | Establecimientos en otra provincia       | 2                          | 0,006                      |
| 10 | Establecimientos fuera del país          | 2                          | 0,006                      |
|    | <b>Total</b>                             | <b>358</b>                 | <b>1</b>                   |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

### **Decima Segunda Variable $X_{12}$ : ANOS DISPUESTOS**

Los estudiantes a traves de esta variable, daran a conocer la cantidad de tiempo (en años), que ellos estan dispuestos a seguir para finalizar

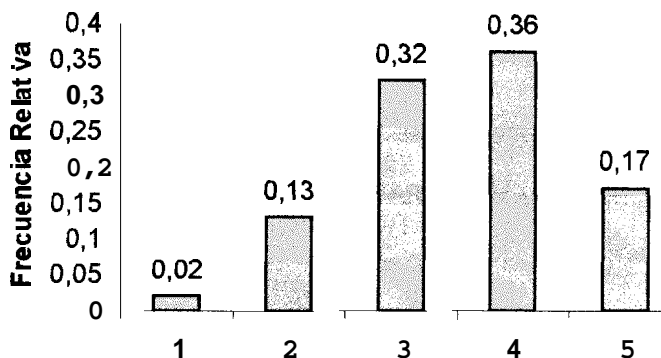
una carrera profesional, en el cual las opciones pueden ser: dos años, tres años, cuatro años y 5 años o más.

El 36% de los alumnos de la muestra, declararon estar dispuestos para terminar la profesión que deseen en cinco años, el 32% escogió la opción que le indica 4 años.

El culminar la carrera universitaria en una cantidad mayor a cinco años, fue seleccionada por el 17% de los entrevistados, mientras que el 13% prefirió solo tres años de estudio.

Un porcentaje muy pequeño, decidió solo dos años para continuar una carrera, lo que permite decir que el 98% de los entrevistados han decidido que el tiempo para estudiar una profesión sea de tres años en adelante.

**GRÁFICO 6.21**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{12}$  :**  
**AÑOS DISPUESTOS**



|   | Años              | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|-------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Dos años          | 8                   | 0,02                |
| 2 | Tres años         | 69                  | 0,13                |
| 3 | Cuatro años       | 163                 | 0,32                |
| 4 | Cinco años        | 181                 | 0,36                |
| 5 | Más de cinco años | 88                  | 0,17                |
|   | Total             | 509                 | 1                   |

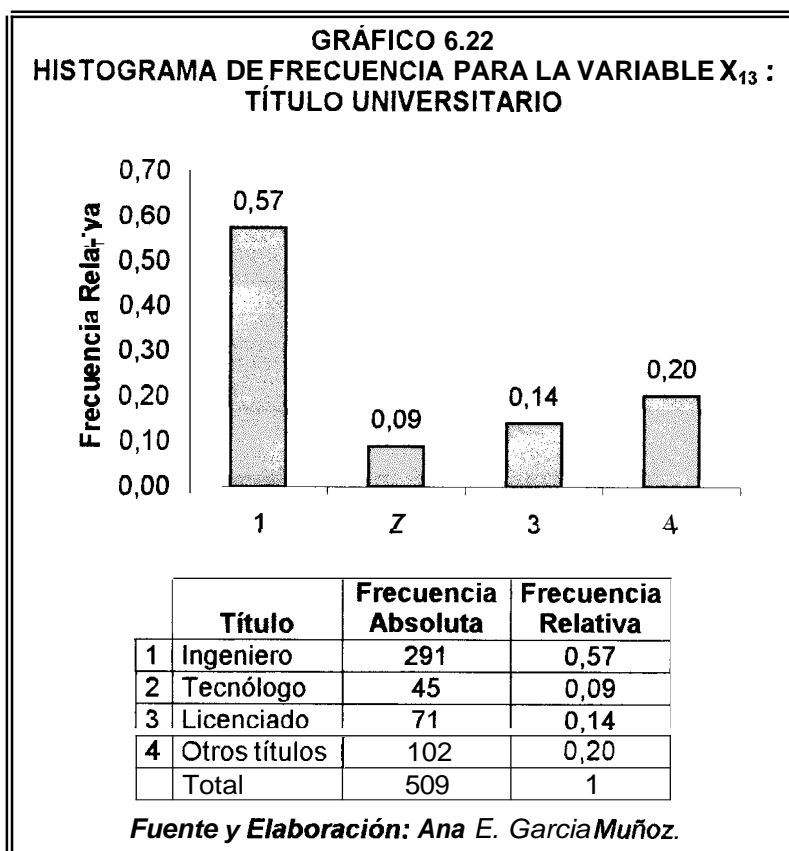
*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

### **Decima Tercera Variable $X_{13}$ : TÍTULO UNIVERSITARIO**

El 57% de los alumnos entrevistados desean ser Ingenieros en las diversas ramas que se puede elegir, mientras que el 14% quiere ser licenciado y en porcentaje mas pequeño, 9%, aspiran ser tecnólogos.

De los estudiantes que proporcionaron información en la muestra, el 20% señaló la cuarta opción, *Otros*, en la cual deben especificar el nombre del título universitario que ansian tener, entre los que se pueden

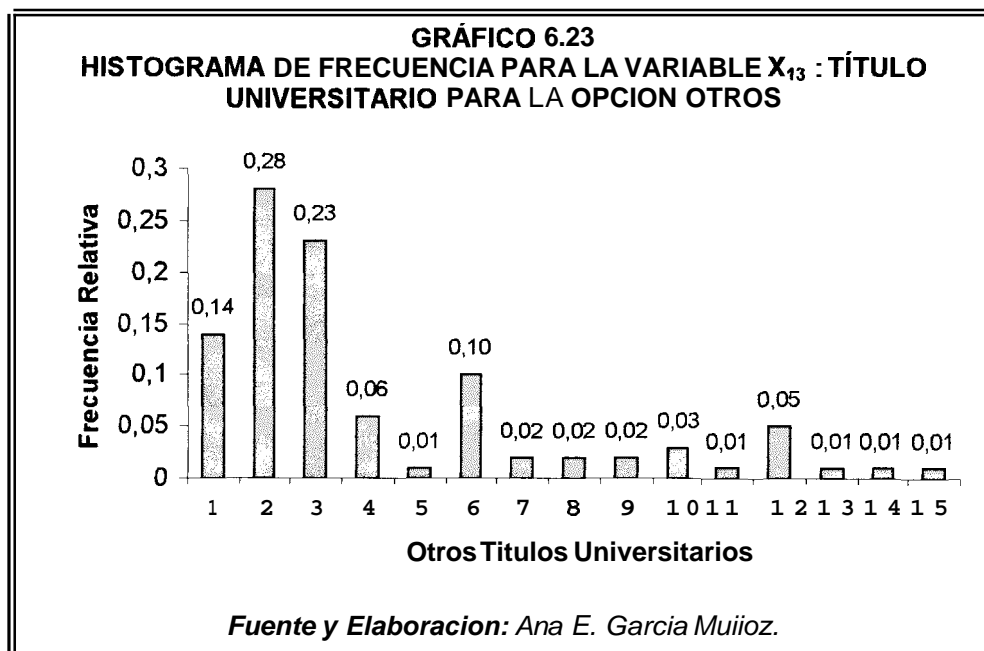
notar los siguientes: 29% de las personas quieren ser Medico, seguido por el 23% referente a economista, con un 14% Auditor y 10% Diseñador Grafico.



**TABLA XXXIII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE**  
**X<sub>13</sub>: TÍTULO UNIVERSITARIO PARA LA OPCION OTROS**

|       | Otros Titulos               | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| 1     | Auditor                     | 14                  | 0,14                |
| 2     | Medico                      | 29                  | 0,28                |
| 3     | Econornista                 | 23                  | 0,23                |
| 4     | Contador Publico Autorizado | 7                   | 0,06                |
| 5     | Químico Farnaceutico        | 1                   | 0,01                |
| 6     | Disetiador Grafico          | 10                  | 0,10                |
| 7     | Odontólogo                  | 2                   | 0,02                |
| 8     | Veterinario                 | 2                   | 0,02                |
| 9     | Biólogo Marino              | 2                   | 0,02                |
| 10    | Analista en Sistemas        | 3                   | 0,03                |
| 11    | Psicólogo                   | 1                   | 0,01                |
| 12    | Arquitecto                  | 5                   | 0,05                |
| 13    | Abogado                     | 1                   | 0,01                |
| 14    | Diseñador de Interiores     | 1                   | 0,01                |
| 15    | Actor Teatral               | 1                   | 0,01                |
| Total |                             | 102                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muioz.*



***Factores que influyen en la selección de la universidad.***

Las siguientes variables determinaran el nivel de importancia, que consideran los entrevistados y que influyen en la decision de seleccionar el establecimiento de nivel superior.

Las variables expuestas a continuación fueron analizadas a traves de una escala likert de cinco puntos, que van desde nada importante hasta muy importante.

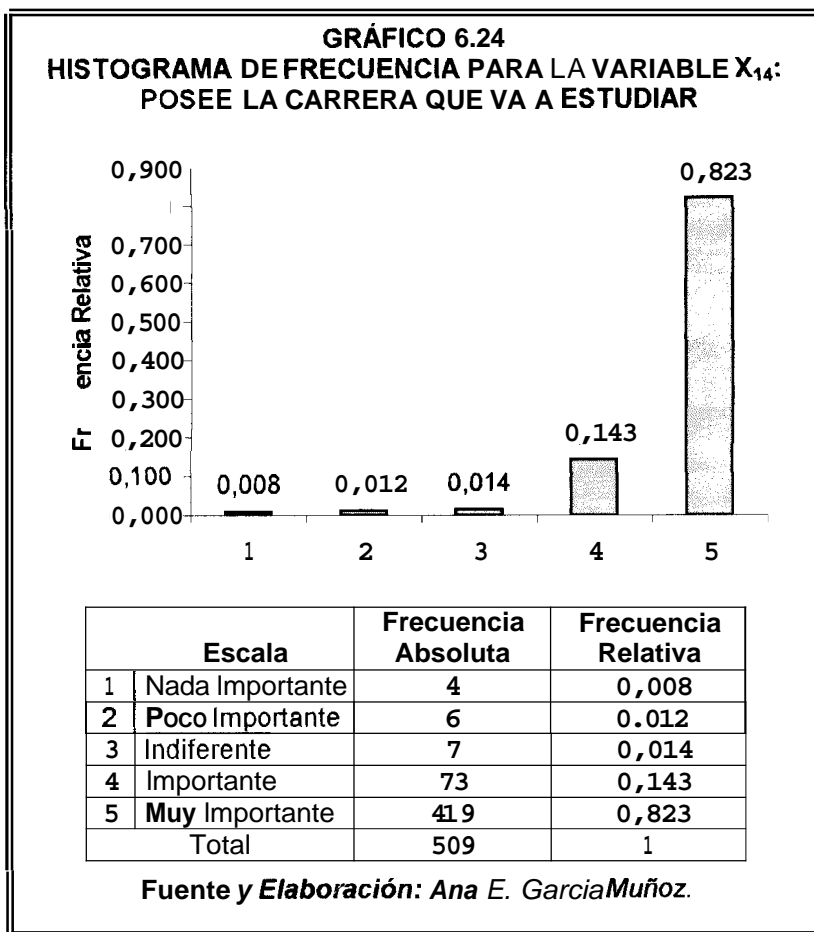
**Decima Cuarta Variable  $X_{14}$ : POSEE LA CARRERA QUE VA A ESTUDIAR**

| TABLA XXXIV<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{14}$ : POSEE LA CARRERA QUE VA<br>A ESTUDIAR |   |
|---|---|
| Mediana   | 5 |
| Moda  | 5 |

***Fuente y Elaboración: Ana E. GarciaMuñoz.***

El 82.3% de los estudiantes, piensan que un factor que influye para escoger la universidad, es que esta posea la carrera que ellos desean seguir. El valor de la moda es 5, lo que permite verificar que lo antes expresado, es *muy importante* para el alumno.

Es necesario mencionar que pocos alumnos (17), opinaron que este aspecto es indiferente, poco o nada importante. (Ver Grafico 6.24).



**Decima Quinta Variable  $X_{15}$ : ECONOMICA**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 5 |
| Moda    | 5 |

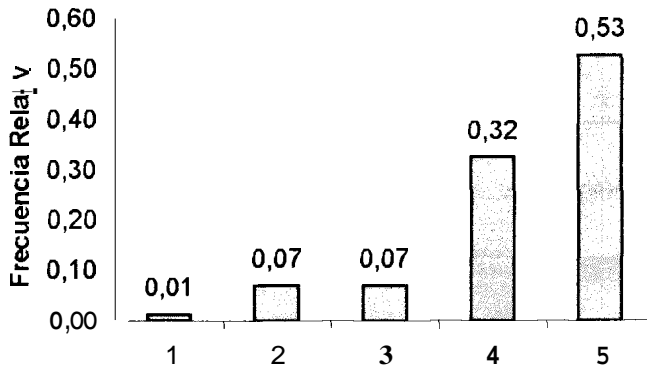
***Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.***

El 53% de los alumnos de la muestra de las instituciones de nivel medio con tercer año de diversificado, expresaron que el aspecto economico es muy importante para elegir la universidad.

Un porcentaje pequeño de personas (1.0%), opino que al seleccionar el establecimiento de educación superior no se preocupan por los precios que deban pagar, para poder estudiar en ese lugar; mientras que un 32% piensa que es un factor importante.



**GRÁFICO 6.25**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{15}$ :**  
**ECONÓMICA**



|   | Escala          | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Nada Importante | 6                   | 0,01                |
| 2 | Poco Importante | 35                  | 0,07                |
| 3 | Indiferente     | 35                  | 0,07                |
| 4 | Importante      | 165                 | 0,32                |
| 5 | Muy Importante  | 268                 | 0,53                |
|   | Total           | 509                 | 1                   |

**Decima Sexta Variable  $X_{16}$ : CONTENIDO DEL PROGRAMA DE ESTUDIO**

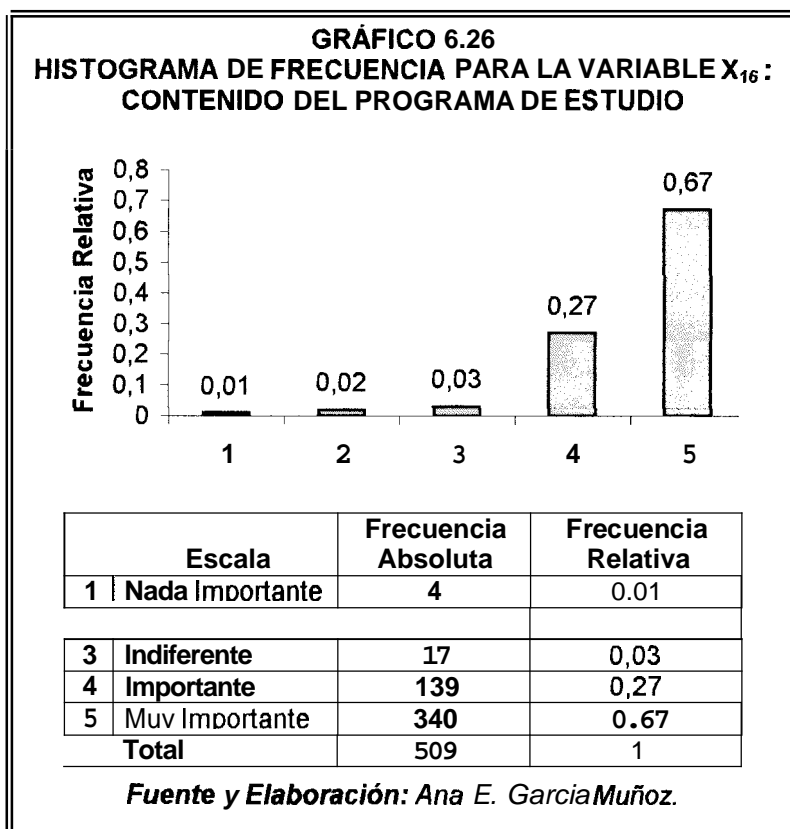
**TABLA XXXVI**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{16}$ : CONTENIDO DEL PROGRAMA**  
**DE ESTUDIO**

|      |   |
|------|---|
| Moda | 5 |
|------|---|

*Fuente y Elaboracion: Ana E. GarciaMuñoz.*

El contenido del programa de estudio que ofrecen las universidades en sus diversas carreras, es un aspecto que aproximadamente el 6% de los alumnos piensan que es indiferente, poco o nada importante, al momento de elegir la institución de nivel superior.

La opción que mas personas seleccionaron es 5, valor que coincide con el de la moda, el cual indica que este es un aspecto muy importante para tenerlo en consideracion.



## Decima Septima Variable $X_{17}$ : PRESTIGIO DE LA UNIVERSIDAD

| TABLA XXXVII<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{17}$ : PRESTIGIO DE LA<br>UNIVERSIDAD |   |
|---|---|
| Mediana   | 5 |
| Moda  | 5 |

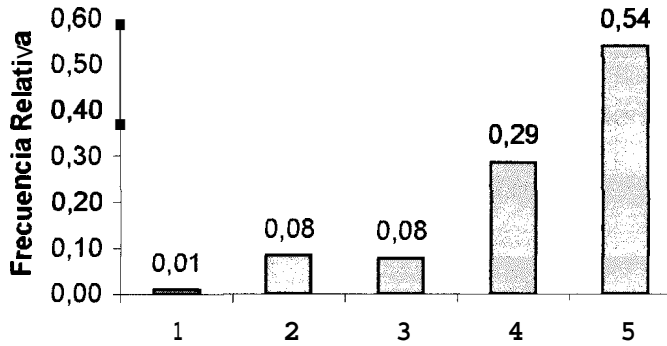
*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

Estudiar en un establecimiento que posea prestigio, es un factor que el 29% de los estudiantes opinan que es importante, mientras que 1% piensa que no lo es.

El valor que se repite con mayor frecuencia es 5, el cual fue escogido por el 54% de los alumnos, lo que se interpreta que es muy importante que la universidad en la que desea ingresar posea un excelente reconocimiento en la sociedad.

En el Grafico 6.27, se observa el numero y la proporción de estudiantes que eligieron las diversas opciones.

**GRÁFICO 6.27**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>17</sub>:**  
**PRESTIGIO DE LA UNIVERSIDAD**



|   | <b>Escala</b>   | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia relativa</b> |
|---|-----------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | Nada Importante | 5                          | 0,01                       |
| 2 | Poco Importante | 43                         | 0,08                       |
| 3 | Indiferente     | 40                         | 0,08                       |
| 4 | Importante      | 146                        | 0,29                       |
| 5 | Muy Importante  | 275                        | 0,54                       |
|   | Total           | 509                        | 1                          |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

### Decima Octava Variable X<sub>18</sub>: HORARIOS

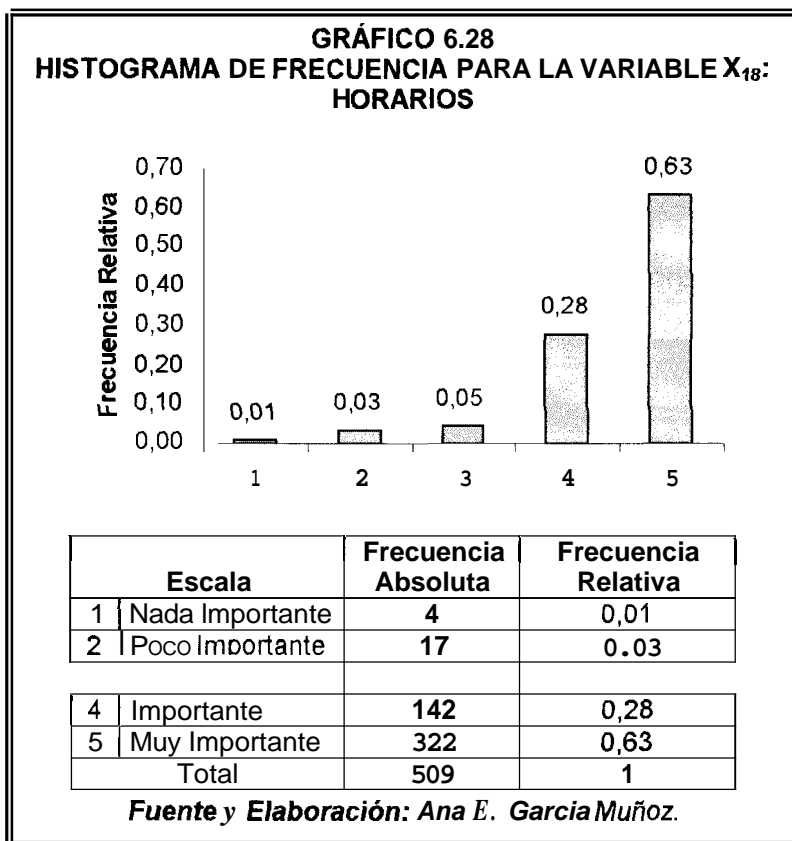
**TABLA XXXVIII**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE X<sub>18</sub>: HORARIOS**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 5 |
| Moda    | 5 |

*Fuente y Elaboracion: Ana E. Garcia Muñoz.*

La moda de esta variable es 5, la cual fue seleccionada por el 63% de los estudiantes, cuyo valor corresponde a la opinion de que es muy importante los horarios que ofrecen las universidades al momento de preferir el establecimiento educativo donde van a continuar sus estudios superiores, el cual seria un factor fundamental para las personas que van a trabajar y estudiar al mismo tiempo.

Además es posible apreciar en el histograma que el 3% de los entrevistados piensan que este factor es poco importante. (Ver Grafico 6.28).



**Decima Novena Variable  $X_{19}$ : EXPERIENCIA DE LOS MAESTROS**

|   |
|---|
| <p style="text-align: center;"><b>TABLA XXXIX</b><br/><b>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA</b><br/><b>VARIABLE <math>X_{19}</math>: EXPERIENCIA DE LOS</b><br/><b>MAESTROS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Mediana</b></p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;"><i>Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.</i></p> |
|---|

La información obtenida en la Tabla XXXIX, indica que la moda, es 5, mostrando que es muy importante la experiencia que posean los maestros que laboran en la institución de nivel superior para estudiar en ella; apenas un 3.3% les es indiferente este aspecto.

Es necesario indicar que menos del 1% de alumnos, piensa que la presente variable no es un factor, que se lo deba considerar para elegir una entidad educativa.

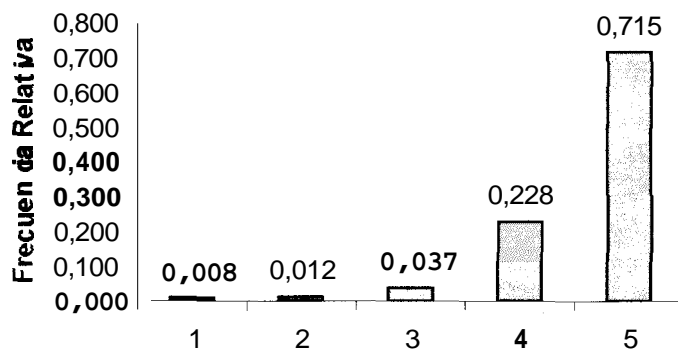


El 22.8% de los alumnos investigados contestaron que es importante que la universidad posea tecnología avanzada en sus instalaciones, para elegir el establecimiento educativo superior. La codificación muy importante equivale al valor 5, la cual es la moda y fue elegido por el 71.5% de los entrevistados.

Además el 5.7% restante de los estudiantes contestaron lo siguiente: indiferente 3.7%, poco importante 1.2% y una proporción cercana a el 1%, mencionaron que este aspecto lo consideran como nada importante al momento de decidir en que establecimiento seguir la carrera elegida. (Ver Grafico 6.30).



**GRÁFICO 6.30**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{20}$ :**  
**TECNOLOGÍA**



| Escala |                 | Frecuencia Absoluta | Frecuencia relativa |
|--------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1      | Nada Importante | 4                   | 0,008               |
| 2      | Poco Importante | 6                   | 0,012               |
| 3      | Indiferente     | 19                  | 0,037               |
| 4      | Importante      | 116                 | 0,228               |
| 5      | Muy Importante  | 364                 | 0,715               |
| Total  |                 | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muíoz.*

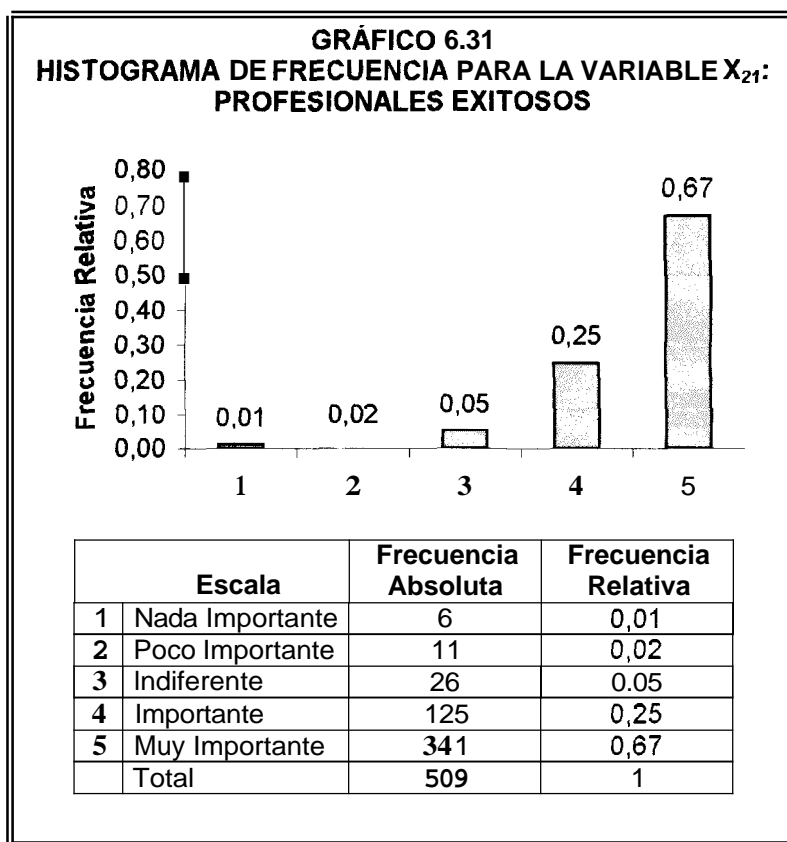
### Vigesima Primera Variable $X_{21}$ : PROFESIONALES EXITOSOS

**TABLA XLI**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{21}$ : PROFESIONALES EXITOSOS**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 5 |
| Moda    | 5 |

La variable vigesima primera, se refiere a lo primordial que significa para el educando que los egresados de la universidad que seleccionen, sean exitosos en el campo de trabajo.

El valor de la moda es 5, cuya codificación significa muy importante la cual fue escogida por 341 alumnos. El 25% de las personas piensan que es importante este aspecto; mientras que un 2% cree que es poco importante considerarlo.



Vigesima Segunda Variable  $X_{22}$ : INTERCAMBIOS INTERNACIONALES

| TABLA XLII<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{22}$ : INTERCAMBIOS<br>INTERNACIONALES |   |
|--|---|
| Mediana  | 5 |
| Moda   | 5 |

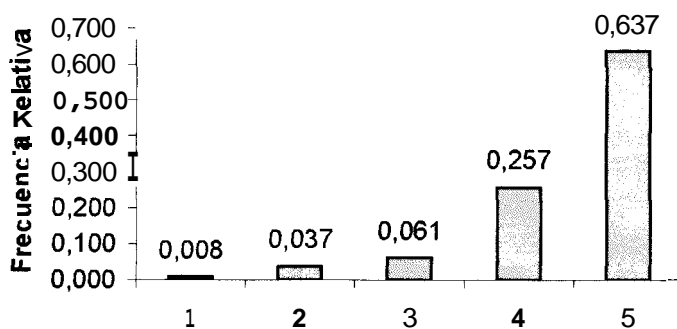
*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

El 63.7% de los alumnos entrevistados, declararon que consideran que es un factor muy importante que la institución superior posea la capacidad de establecer intercambios internacionales con otras entidades; además la codificación de esta opción es 5, valor que coincide con la moda resultante.

Aproximadamente el 10.6% de los estudiantes opinaron que este factor es indiferente, poco o nada importante referirlo para escoger la universidad, mientras que el 25.7% piensa que es lo contrario (importante).

Lo antes expresado puede ser observado en el Grafico 6.32, junto con la frecuencia obtenida para esta variable.

**GRÁFICO 6.32**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{22}$ :**  
**INTERCAMBIOS INTERNACIONALES**



|   | Escala          | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Nada Importante | 4                   | 0,008               |
| 2 | Poco Importante | 19                  | 0,037               |
| 3 | Indiferente     | 31                  | 0,061               |
| 4 | Importante      | 131                 | 0,257               |
| 5 | Muy Importante  | 324                 | 0,637               |
|   | Total           | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

### Vigesima Tercera Variable $X_{23}$ : FACILIDAD DE TRABAJO

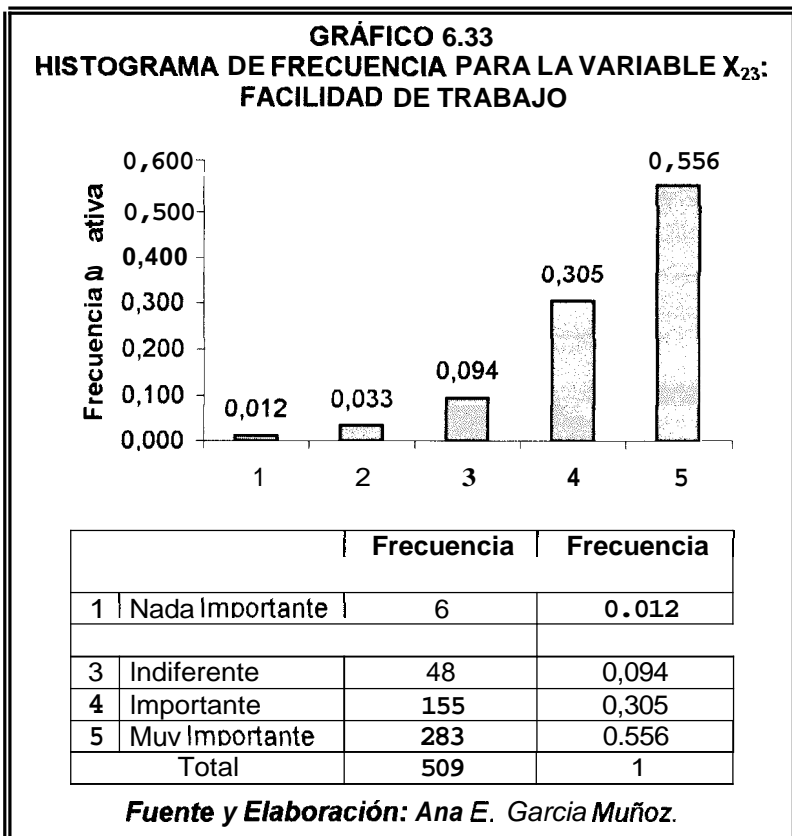
**TABLA XLIII**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{23}$ : FACILIDAD DE TRABAJO**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 5 |
| Moda    | 5 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

En esta variable la moda fue 5, lo que demuestra que gran parte de los estudiantes piensan que es *muy importante* considerar la facilidad que tienen las personas egresadas de encontrar plazas de trabajo, al terminar sus estudios en la universidad a la cual desean ingresar, en este caso el 55.6% selecciono esta opción.

El 9.4% de los alumnos, considera que este aspecto es indiferente para elegir la entidad educativa en la que desean estudiar, los demas valores obtenidos para las diversas opciones pueden verse en el Grafico 6.33.



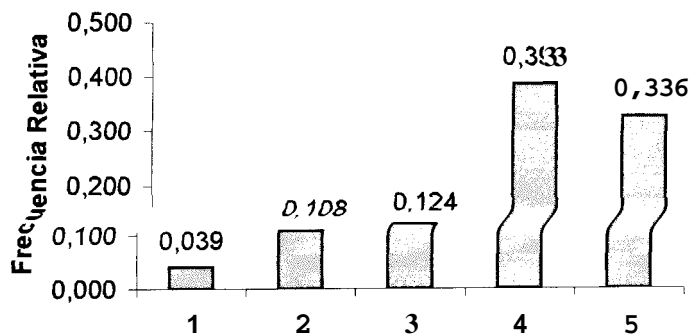
**Vigesima Cuarta Variable  $X_{24}$ : SELECCIÓN**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 4 |
| Moda    | 4 |

De acuerdo al numero de estudiantes que proporcionaron información se obtuvo que el 10.8% piensa que es poco importante, al referirse que la selección de los estudiantes que posea la universidad sea rigurosa.

La moda de la variable es **4**, lo que establece que la mayoría de los entrevistados opinan que es un **aspecto** importante a considerar, mientras que el 33.6%, cree que es muy importante.

**GRÁFICO 6.34**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{24}$ :**  
**SELECCIÓN**



|   | Escala          | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Nada Importante | 20                  | 0,039               |
| 2 | Poco Importante | 55                  | 0,108               |
| 3 | Indiferente     | 63                  | 0,124               |
| 4 | Importante      | 200                 | 0,393               |
| 5 | Muy Importante  | 171                 | 0,336               |
|   | Total           | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

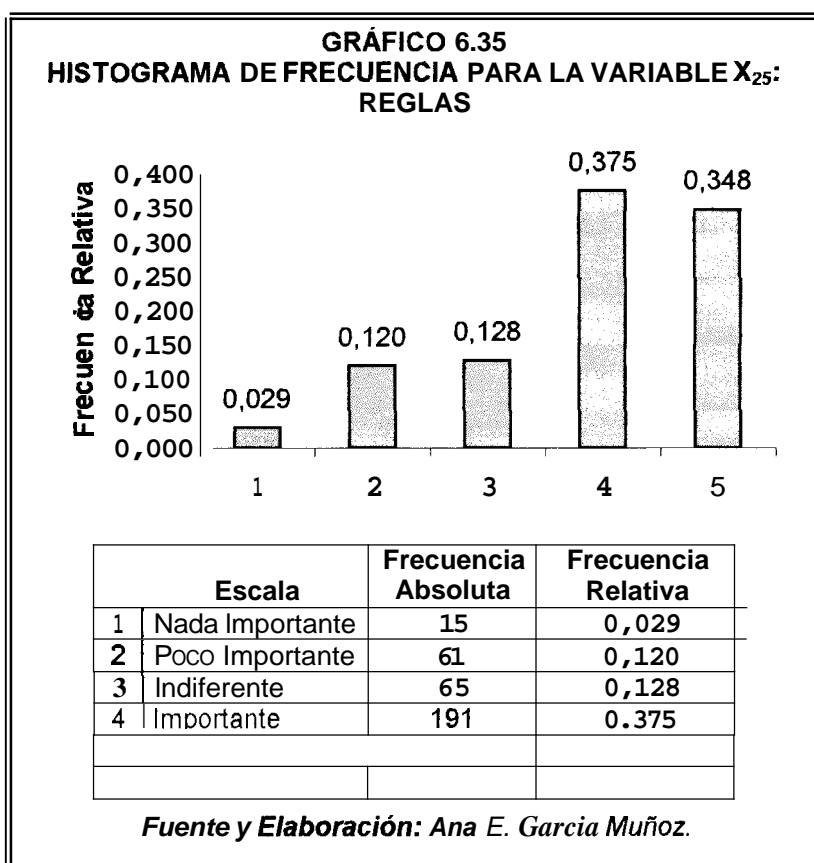
### Vigesima Quinta Variable $X_{25}$ : REGLAS

**TABLA XLV**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{25}$ : REGLAS**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 4 |
| Moda    | 4 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

Al ser entrevistados los alumnos, sobre si considera que es primordial que la institución educativa de nivel superior en la que desean estudiar sea estricta con los alumnos, el 37.5% contestó que considera importante este factor, esta opción en la codificación es 4, valor que coincide con el obtenido en la moda.





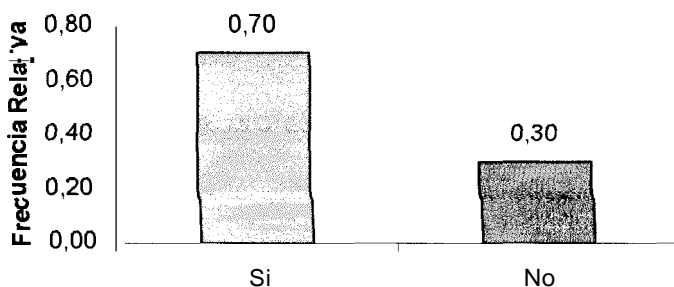
**Vigesima Sexta Variable X<sub>26</sub>: CARRERAS NECESARIAS**

La presente variable, determina que el 70% de los estudiantes entrevistados respondieron que las universidades del país *si* cuentan con las carreras que el entorno social necesita para su desarrollo, mientras que el porcentaje restante opino lo contrario.

Un 29% de las personas que estudian en los colegios fiscales creen que los establecimientos que hay en el Ecuador no poseen las carreras que necesita la sociedad para desenvolverse; de igual manera piensan el 32% de educandos investigados de las instituciones particulares.

En el Grafico 6.37, visualizara los demas valores obtenidos para las alternativas dispuestas para esta variable, distribuidos por el tipo de entidad educativa de nivel medio.

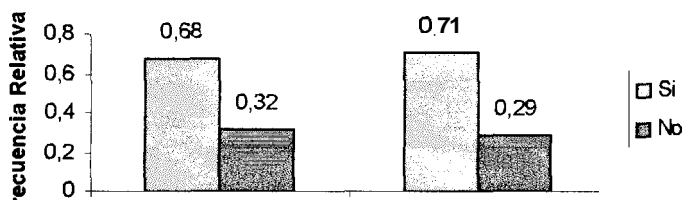
**GRÁFICO 6.36**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>26</sub>:**  
**CARRERAS NECESARIAS**



|       | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------|---------------------|---------------------|
| Si    | 354                 | 0,70                |
| No    | 155                 | 0,30                |
| Total | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboracion: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRÁFICO 6.37**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>26</sub>:**  
**CARRERAS NECESARIAS**  
**DISTRIBUIDOS POR LOS DIFERENTES TIPOS DE COLEGIOS**



| Colegios     | Numero de estudiantes |     | Proporción de estudiantes |      |
|--------------|-----------------------|-----|---------------------------|------|
|              | Si                    | No  | Si                        | No   |
| Particulares | 161                   | 75  | 0,68                      | 0,32 |
| Fiscales     | 193                   | 80  | 0,71                      | 0,29 |
| Total        | 354                   | 155 | 0,70                      | 0,30 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

### **Vigesima Septima Variable X<sub>27</sub>: CONOCIMIENTO DE LA CARRERA**

Con esta variable, se puede establecer que el 73% de los entrevistados ya han decidido que carrera universitaria estudiar, es decir la mayor parte de los alumnos que se encuentran en el tercer año de diversificado si saben que profesion desean seguir, mientras que el 27%, aun no lo decide.

En el Grafico 6.39, se aprecia que en los establecimientos particulares el 23% de personas, no resuelven que estudiar en la universidad; mientras que el 70% de los estudiantes de las instituciones fiscales si saben.

En las distintas jornadas que ofrecen los colegios particulares, se tuvo que: el 76% de los educandos de la sección matutina optaron por la alternativa, **si**, mientras que en la vespertina fue el 83% y en la nocturna 75%; indicando con estos porcentajes que la mayor parte de alumnos en estas secciones, han determinado que profesion seguiran en la entidad de nivel superior.

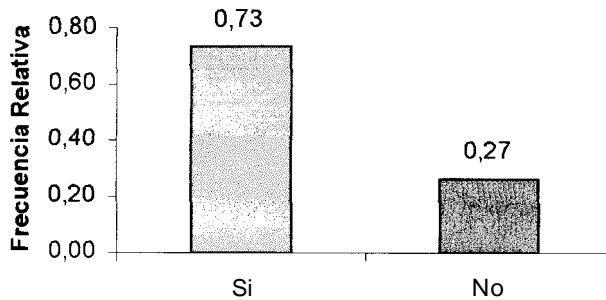
La cantidad de alumnos y el porcentaje obtenido para cada opción, se podra observar en la Tabla **XLVI**.

**TABLA XLVI**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE**  
**X<sub>27</sub>: CONOCIMIENTO DE LA CARRERA**

|                              | Frecuencia Absoluta |            | Frecuencia Relativa |             |
|------------------------------|---------------------|------------|---------------------|-------------|
|                              | Si                  | No         | Si                  | No          |
| <b>Colegios Particulares</b> |                     |            |                     |             |
| Jornadas                     |                     |            |                     |             |
| Matutina                     | 142                 | 44         | 0.76                | 0.24        |
| Vespertina                   | 25                  | 5          | 0.83                | 0.17        |
| Nocturna                     | 15                  | 5          | 0.75                | 0.25        |
| Total Colegios Particulares  | 182                 | 54         | 0.77                | 0.23        |
| <b>Colegios Fiscales</b>     |                     |            |                     |             |
| Jornadas                     |                     |            |                     |             |
| Matutina                     | 125                 | 59         | 0.68                | 0.32        |
| Vespertina                   | 45                  | 17         | 0.73                | 0.27        |
| Nocturna                     | 22                  | 5          | 0.81                | 0.19        |
| Total Colegios Fiscales      | 192                 | 81         | 0.70                | 0.30        |
| <b>Total</b>                 | <b>374</b>          | <b>135</b> | <b>0.73</b>         | <b>0.27</b> |

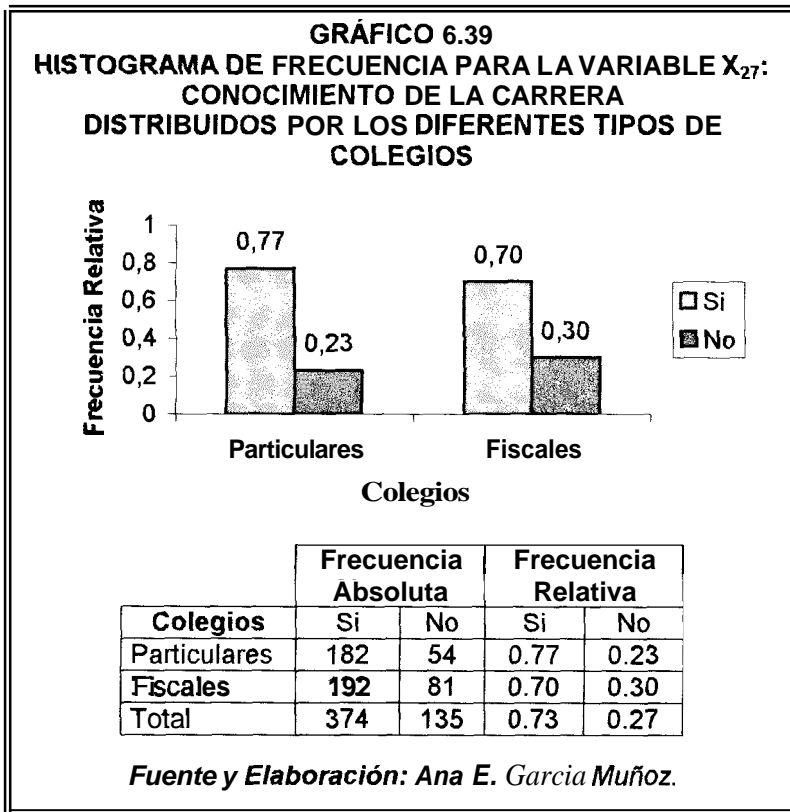
**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.

**GRÁFICO 6.38**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>27</sub>:**  
**CONOCIMIENTO DE LA CARRERA**



|       | Frecuencia | Frecuencia |
|-------|------------|------------|
| No    | 135        | 0,27       |
| Total | 509        | 1          |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.



### Vigesima Octava Variable $X_{28}$ : NOMBRE DE LA CARRERA

Por medio de esta variable se podrá conocer la carrera que los alumnos investigados desean estudiar en la universidad, es necesario mencionar que la información es suministrada por las personas que ya han decidido que seguir en una institución de nivel superior.

El 16% de los educandos de los colegios fiscales y particulares del tercer atio de diversificado, han resuelto estudiar en la universidad la

carrera de Ingeniería en Sistemas, el 15% Ingeniería Comercial, 7% Economía, seguido del 6% Medicina.

En la siguiente tabla se visualizara las carreras que han sido seleccionadas por la mayor parte de estudiantes de la muestra, en el cual Administración de Empresas, Hotelería y Turismo, Diseño Grafico y Auditoría, poseen el mismo porcentaje (**4%**). El 21% referente a Otros, contiene diversas carreras que una minima cantidad de estudiantes las han seleccionado, las cuales pueden ser observadas en la Tabla XLVIII.

|    | <b>Carreras</b>                        | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|----|--|----------------------------|----------------------------|
| 1  | Ingeniería en Sistemas                 | 60                         | 0,16                       |
| 2  | Ingeniería Comercial                   | 56                         | 0,15                       |
| 3  | Economía                               | 25                         | 0,07                       |
| 4  | Medicina                               | 23                         | 0,06                       |
| 5  | Administración de Empresas             | 16                         | 0,04                       |
| 6  | Hotelería y Turismo                    | 16                         | 0,04                       |
| 7  | Diseño Grafico                         | 15                         | 0,04                       |
| 8  | Auditoría                              | 14                         | 0,04                       |
| 9  | Contaduría Publica Autorizada          | 12                         | 0,03                       |
| 10 | Análisis de Sistemas                   | 10                         | 0,03                       |
| 11 | Comercio Exterior                      | 8                          | 0,02                       |
| 12 | Ingeniería en Telecomunicaciones       | 8                          | 0,02                       |
| 13 | Comunicación Social                    | 7                          | 0,02                       |
| 14 | Ingeniería en Sistemas Computacionales | 7                          | 0,02                       |
| 15 | Gestion Empresarial                    | 6                          | 0,02                       |
| 16 | Periodismo                             | 6                          | 0,02                       |
| 17 | Arquitectura                           | 5                          | 0,01                       |
| 18 | Otros                                  | 80                         | 0,21                       |
|    | Total                                  | 374                        | 1                          |

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

**TABLA XLVIII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA PARA OPCIÓN OTROS DE LA**  
**VARIABLE  $X_{2R}$ : NOMBRE DE LA CARRERA**

| <b>Otras Carreras</b>                                  | <b>Frecuencia Absoluta</b> |
|--|----------------------------|
| Ingenieria Civil                                       | 4                          |
| Ingenieria Electronica                                 | 4                          |
| Psicologia   | 4                          |
| Ingenieria en Marketing                                | 3                          |
| Ingenieria Industrial                                  | 3                          |
| Publicidad y Mercadotecnia                             | 3                          |
| Ingenieria Mecanica                                    | 3                          |
| Auditoria y Control de Gestión                         | 2                          |
| Derecho  | 2                          |
| Diseño de Interiores                                   | 2                          |
| Diseño Grafico y Publicitario                          | 2                          |
| Ingenieria Agronómica                                  | 2                          |
| Ingenieria Electronica y Telecomunicaciones            | 2                          |
| Ingenieria En Sistemas Administrativos Computacionales | 2                          |
| Ingenieria Quirnica                                    | 2                          |
| Marketing y Publicidad                                 | 2                          |
| Marketing y Ventas                                     | 2                          |
| Odontologia  | 2                          |
| Veterinaria  | 2                          |
| Ingenieria en Marketing y Negociacion Comercial        | 2                          |
| Actuación en formato Cine y Television                 | 1                          |
| Acuicultura  | 1                          |
| Biologia Marina  | 1                          |
| Concertista en la cathedra de Violin                   | 1                          |
| Diseño Grafico Computarizado                           | 1                          |
| Diseño Grafico Digital                                 | 1                          |
| Ginecologia  | 1                          |
| Ingenieria Agropecuaria                                | 1                          |
| Ingenieria Electrica                                   | 1                          |
| Ingenieria en Petroleo                                 | 1                          |
| Ingenieria en Adm. Y Finanzas                          | 1                          |
| Ingenieria en Alimentos                                | 1                          |
| Ingenieria en Comercio Exterior                        | 1                          |
| Ingenieria en Electricidad                             | 1                          |
| Ingenieria en Estadistica Informatica                  | 1                          |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

**TABLA XLVIII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA PARA LA OPCIÓN OTROS DE LA**  
**VARIABLE X<sub>28</sub>: NOMBRE DE LA CARRERA**

| Otras Carreras                      | Frecuencia Absoluta |
|-------------------------------------|---------------------|
| Ingenieria en Finanzas Y Marketing  | 1                   |
| Ingenieria en Multimedia            | 1                   |
| Ingenieria Naval                    | 1                   |
| Mecánica Industrial                 | 1                   |
| Mercadotecnia                       | 1                   |
| Obstetricia                         | 1                   |
| Psicologia Clínica                  | 1                   |
| Publicidad                          | 1                   |
| Quirnica y Farnacia                 | 1                   |
| Tecnologia en Análisis de Sisternas | 1                   |
| Tecnologia en Cornputacion          | 1                   |
| Tecnologia en Electricidad          | 1                   |
| Tecnologia en Sisterna de           | 1                   |
| Telecomunicacion                    | 1                   |
| Tecnologia Pesquera                 | 1                   |
| Turismo                             | 1                   |
| Total                               | <b>80</b>           |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

### **Vigesima Novena Variable X<sub>29</sub>: MEDIOS DE INFORMACIÓN**

En esta variable, los 374 estudiantes que mencionaron el nombre de la profesion que desean estudiar, podrán dar a conocer a traves de que medios obtuvieron la información sobre la carrera.

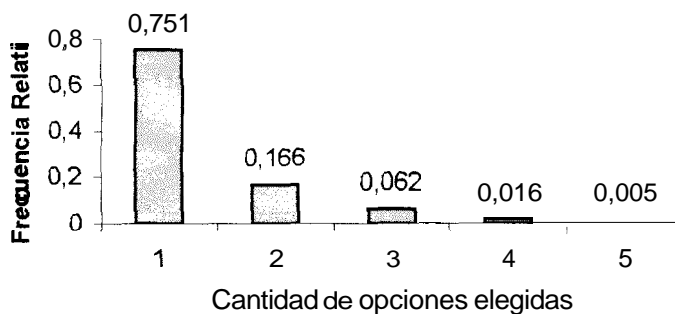
Las respuestas que los alumnos podrian escoger en el cuestionario son: *colegio, universidad, medios de comunicación, familiares, amigos y exposiciones*; obteniendo los siguientes resultados: el 75.1% selecciono una sola opción, mientras que 16.6% dos, el 6.2% tres, el 1.6% cuatro y



el 0.05% cinco opciones; ningún de los entrevistados selecciono todas las anteriores (ver Grafico 6.40).

Dentro de las personas que contestaron una sola opción se consiguió que el 7% pudo obtener los datos necesarios sobre la profesion por los medios de comunicacion, mientras que un mayor porcentaje (26%) lo obtuvo a traves del colegio, seguido por familiares (23%), 18% exposiciones, sean estas en la institución de nivel superior o las que se realizan en lugares establecidos como expoplaza; así mismo entre los alumnos entrevistados que optaron por dos opciones, se tuvo que el 21.0% escogio familiares y exposiciones ( ver Tabla XLIX).

**GRÁFICO 6.40**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{29}$ :**  
**MEDIOS DE INFORMACIÓN**



| Cantidad de opciones elegidas por el estudiante | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|---------------------|---------------------|
| 1   | 281                 | 0,751               |
| 2   | 62                  | 0,166               |
| 3   | 23                  | 0,062               |
| 4   | 6                   | 0,016               |
| 5   | 2                   | 0,005               |
| Total   | 374                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

**TABLA XLIX**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE  $X_{29}$ : MEDIOS**  
**DE INFORMACIÓN DISTRIBUIDOS POR LA CANTIDAD DE OPCIONES**

| Cantidad de Opciones elegidas por el estudiante | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|---------------------|---------------------|
| <b>Una sola opción</b>                          |                     |                     |
| 1. Colegio                                      | 72                  | 0,26                |
| 2. Universidad                                  | 45                  | 0,16                |
| 3. Medios de Comunicación                       | 21                  | 0,07                |
| 4. Por Familiares                               | 64                  | 0,23                |
| 5. Por Amigos                                   | 28                  | 0,10                |
| 6. Exposiciones                                 | 51                  | 0,18                |
| Total   | 281                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

**TABLA XLIX**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE X<sub>29</sub>: MEDIOS**

**SELECCIONADAS**

| <b>Cantidad de Opciones elegidas por el estudiante</b>          | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|---|----------------------------|----------------------------|
| <b>Dos Opciones</b>   |                            |                            |
| Colegio y Universidad   | 7                          | 0,113                      |
| Colegio y Medios de Comunicacion                                | 1                          | 0,016                      |
| Colegio y Por Familiares  | 6                          | 0,097                      |
| Colegio y Por Amigos  | 6                          | 0,097                      |
| Colegio y Exposiciones  | 6                          | 0,097                      |
| Universidad y Por Familiares                                    | 3                          | 0,048                      |
| Universidad y Por Amigos  | 7                          | 0,113                      |
| Universidad y Exposiciones                                      | 5                          | 0,080                      |
| Medios de Comunicacion y Por Familiares                         | 1                          | 0,016                      |
| Medios de Comunicacion y Por Amigos                             | 1                          | 0,016                      |
| Medios de Comunicacion y Exposiciones                           | 2                          | 0,032                      |
| Por Familiares y Por Amigos                                     | 4                          | 0,065                      |
| Por Familiares y Exposiciones                                   | 13                         | 0,210                      |
| <b>Total</b>  | <b>62</b>                  | <b>1</b>                   |
| <b>Tres Opciones</b>  |                            |                            |
| Colegio, Universidad y Por Familiares                           | 2                          | 0,087                      |
| Colegio, Universidad y Exposiciones                             | 5                          | 0,217                      |
| Colegio, Medios de Comunicacion y Exposiciones                  | 1                          | 0,043                      |
| Colegio, Por Familiares y Por Amigos                            | 4                          | 0,174                      |
| Colegio, Por Amigos y Exposiciones                              | 2                          | 0,087                      |
| Colegio, Por Familiares y Exposiciones                          | 4                          | 0,174                      |
| Universidad, Medios de Comunicacion y Exposiciones              | 1                          | 0,043                      |
| Universidad, Por Amigos y Exposiciones                          | 4                          | 0,174                      |
| <b>Total</b>  | <b>23</b>                  | <b>1</b>                   |
| <b>Cuatro Opciones</b>  |                            |                            |
| Colegio, Universidad, Medios de Comunicacion y Por Familiares   | 1                          | 0,1667                     |
| Colegio, Universidad, Por Familiares, Exposiciones              | 1                          | 0,1667                     |
| Colegio, Universidad, Por Amigos, Exposiciones                  | 1                          | 0,1667                     |
| Colegio, Medios de Comunicacion, Por Amigos, Exposiciones       | 1                          | 0,1667                     |
| Colegio, Por Familiares, Por Amigos, Exposiciones               | 2                          | 0,3333                     |
| <b>Total</b>  | <b>6</b>                   | <b>1</b>                   |
| <b>Cinco Opciones</b>   |                            |                            |
| Colegio, Universidad, Por Familiares, Por Amigos y Exposiciones | 2                          | 1                          |
| <b>Total</b>  | <b>2</b>                   |                            |
| <b>Total de entrevistados</b>                                   | <b>374</b>                 |                            |

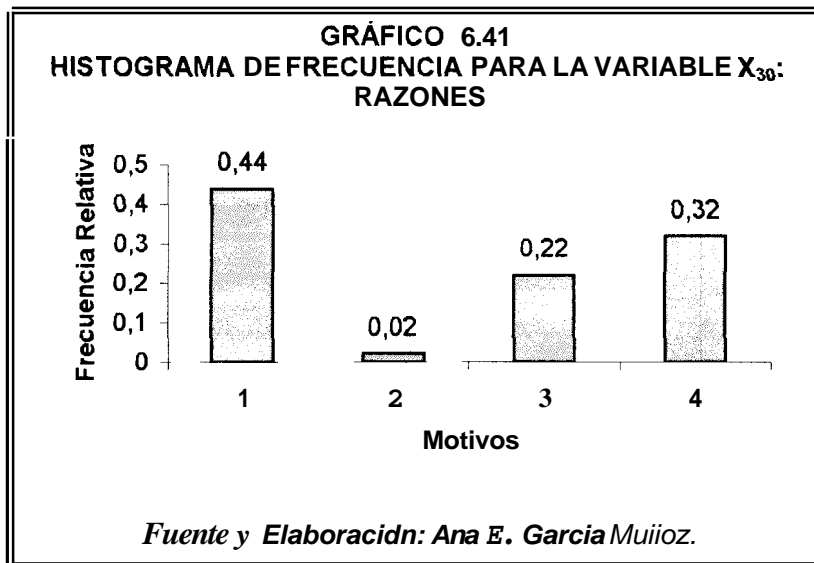
**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

### Trigesima Variable $X_{30}$ : RAZONES

Del 27% de alumnos que no conocían que carrera estudiar, se tuvo que el **44%** de ellos, declararon que el motivo que lo impedía hacerlo era el *no tener información suficiente*, sobre las carreras que se ofertan.

Existe un porcentaje (32%), de personas cuya razón para no saber que profesión seguir, es su propia indecisión. Además un 22% por desconocer el campo futuro de aplicación de las carreras aun no ha decidido que estudiar, mientras que un porcentaje pequeño (2%), no le gusta ninguna de las carreras que se ofertan actualmente en las universidades. En la Tabla L, se podrá verificar los resultados mencionados.

|    | Motivos   | Frecuencia absoluta | Frecuencia Relativa |
|----|---|---------------------|---------------------|
| 1. | No tiene información suficiente sobre las carreras que se ofertan                   | 60                  | 0,44                |
| 2. | No le gusta ninguna de las carreras que se ofertan actualmente en las universidades | 3                   | 0,02                |
| 3. | Desconoce el campo futuro de aplicación de las carreras                             | 29                  | 0,22                |
| 4. | Por indecisión propia   | 43                  | 0,32                |
|    | Total   | 135                 | 1                   |



- Las siguientes variables que se muestran a continuación, están codificadas en una escala likert de cinco puntos, que va desde total desacuerdo hasta total acuerdo.

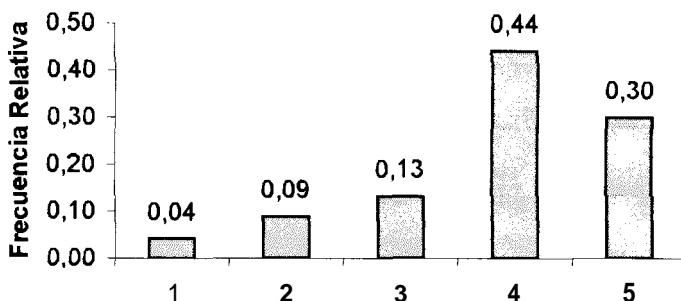
### Trigesima Primera Variable $X_{31}$ : OFERTA DE CARRERAS

| <b>TABLA LI</b><br><b>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA</b><br><b>VARIABLE <math>X_{31}</math>: OFERTA DE CARRERAS</b> |
|--|
| <b>Mediana</b><br><hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>  |
| <i>Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muiioz.</i>   |

Los entrevistados al ser cuestionados en lo que respecta a si poseen información necesaria sobre las carreras universitarias que se ofertan en el medio, el 44% selecciono la opción *parcial acuerdo*, cuya codificación es 4, valor que coincide con el obtenido en el resultado de la moda.

El porcentaje mas pequeño obtenido fue 4%, señalando que pocos estudiantes no tienen ningun conocimiento sobre las profesiones que en los establecimientos educativos de nivel superior se brindan. Los demas valores obtenidos para las diversas opciones podra ser visualizado en el Grafico 6.42.

**GRÁFICO 6.42**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{31}$ :**  
**OFERTADECARRERAS**



|   | Escala             | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Total Desacuerdo   | 21                  | 0,04                |
| 2 | Parcial Desacuerdo | 45                  | 0,09                |
| 3 | Indiferente        | 67                  | 0,13                |
| 4 | Parcial Acuerdo    | 224                 | 0,44                |
| 5 | Total Acuerdo      | 152                 | 0,30                |
|   | Total              | 509                 | 1                   |

### Trigesima Segunda Variable $X_{32}$ : CAMPO LABORAL FUTURO

**TABLA LII**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{32}$ : CAMPO LABORAL FUTURO**

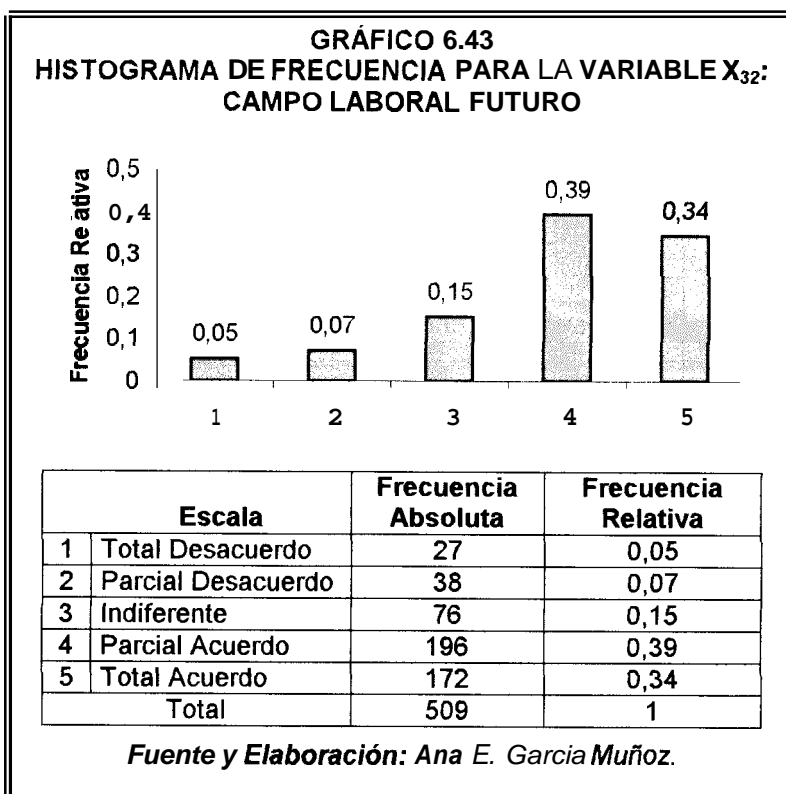
|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 4 |
| Moda    | 4 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

Existe un 5% de estudiantes entrevistados que opinaron que no tenían ningún conocimiento, donde podían laborar después de estudiar la

carrera universitaria, y el 7% optaron por seleccionar parcial desacuerdo, mientras que a un 15% les era indiferente tener información sobre este tema.

La moda de esta variable es 4; el 39% de los alumnos de los colegios fiscales y particulares del último año se decidieron por este valor, que en la codificación corresponde a conocer parcialmente el campo de trabajo luego de culminar sus estudios en la profesión elegida.





***Factores que influyen en la selección de la carrera.***

En las siguientes variables, se establecero el nivel de importancia que consideran los entrevistados y que influyen en la decision de seleccionar la carrera universitaria.

La codificación de las variables es una escala likert de cinco puntos, que va desde nada importante hasta muy importante.

**Trigesima Tercera Variable  $X_{33}$ : PERIODO DE DURACIÓN**

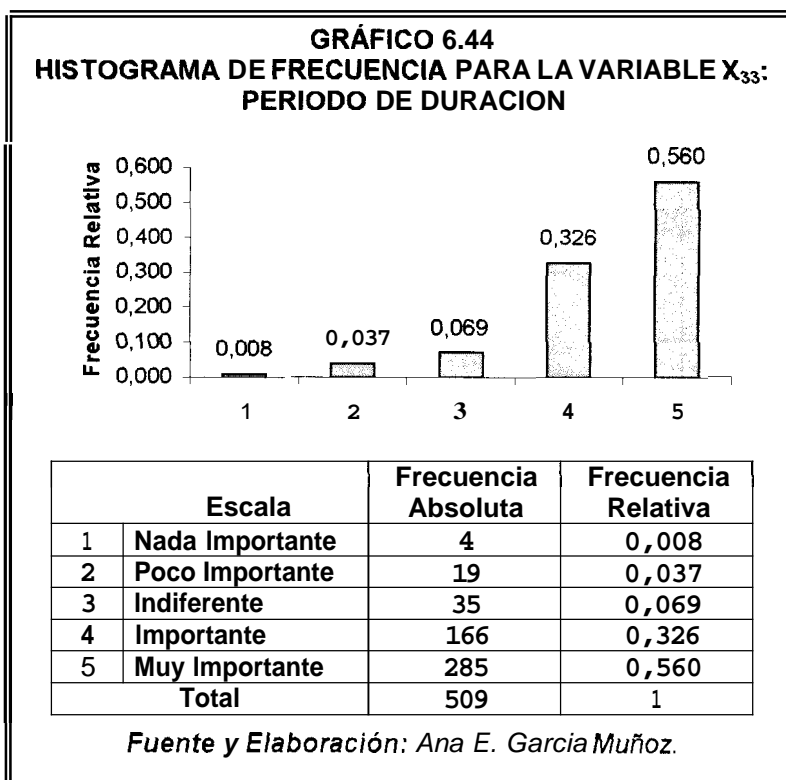
| <b>TABLA LIII<br/>           ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br/>           VARIABLE <math>X_{33}</math>: PERIODO DE DURACION</b> |   |
|---|---|
| Mediana   | 5 |
| Moda  | 5 |

***Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.***

El 6.7% de estudiantes, les es indiferente considerar como un aspecto para seleccionar la carrera a estudiar, el periodo de duración que esta posea; para el 3.7% es poco importante, mientras que menos del 1% cree que es nada importante.

El valor que mas seleccionaron los estudiantes es 5, el cual es la moda de esta variable y establece que el 56% de los alumnos entrevistados

consideran que es un factor muy importante a establecer, en el momento de elegir una profesion.



### Trigesima Cuarta Variable X<sub>34</sub>: PRESUPUESTO

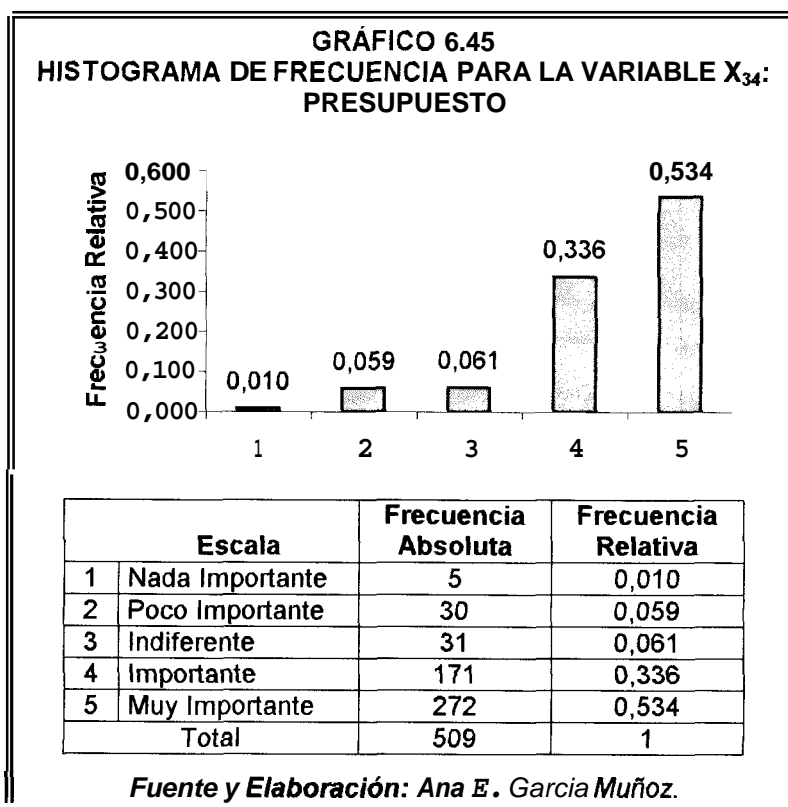
**TABLA LIV**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE X<sub>34</sub>: PRESUPUESTO**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

El aspecto económico es un factor a considerar en el momento de elegir una carrera universitaria, es por esto, que el 53.4% de los alumnos entrevistados consideran este aspecto muy importante, cuya codificación es cinco, valor que coincide con la moda obtenida.

El 6.1% cree que es indiferente tomar en consideración este factor, los demás porcentajes para las diversas opciones podrán verse en el Grafico 6.45.



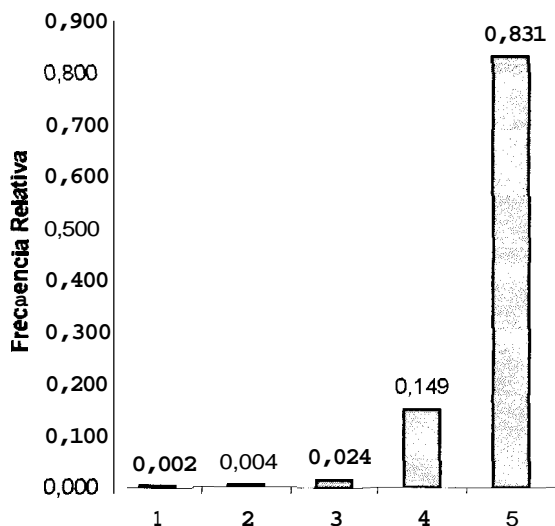
**Trigesima Quinta Variable  $X_{35}$ : CONSEGUIR EMPLEO**

|   |
|---|
| <p style="text-align: center;"><b>TABLA LV</b><br/><b>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA</b><br/><b>VARIABLE <math>X_{35}</math>: CONSEGUIR EMPLEO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Mediana</b></p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;"><b><i>Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.</i></b></p> |
|---|

El seleccionar una carrera de nivel superior no es una tarea fácil, pero para ello se debe considerar varios aspectos, la facilidad de encontrar trabajo rápidamente al culminar los estudios, es un factor que el 14.9% de los entrevistados, piensan que es importante; mientras que menos del 1% creen que es poco importante.

El valor de la moda es 5, cantidad que seleccionaron el 83.1% de los estudiantes, señalando que para ellos es muy importante considerarlo.

**GRÁFICO 6.46**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>35</sub>:**  
**CONSEGUIR EMPLEO**



|                     | Frecuencia | Frecuencia   |
|---------------------|------------|--------------|
| 1   Nada Importante | 1          | <b>0,002</b> |
| 2   Poco Importante | 2          | <b>0,004</b> |
| 3   Indiferente     | 7          | <b>0,014</b> |
| 5   Muy Importante  | <b>423</b> | <b>0,831</b> |
| Total               | <b>509</b> | 1            |

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muíoz.**

### Trigesima Sexta Variable X<sub>36</sub>: INFLUENCIA DE LOS PADRES

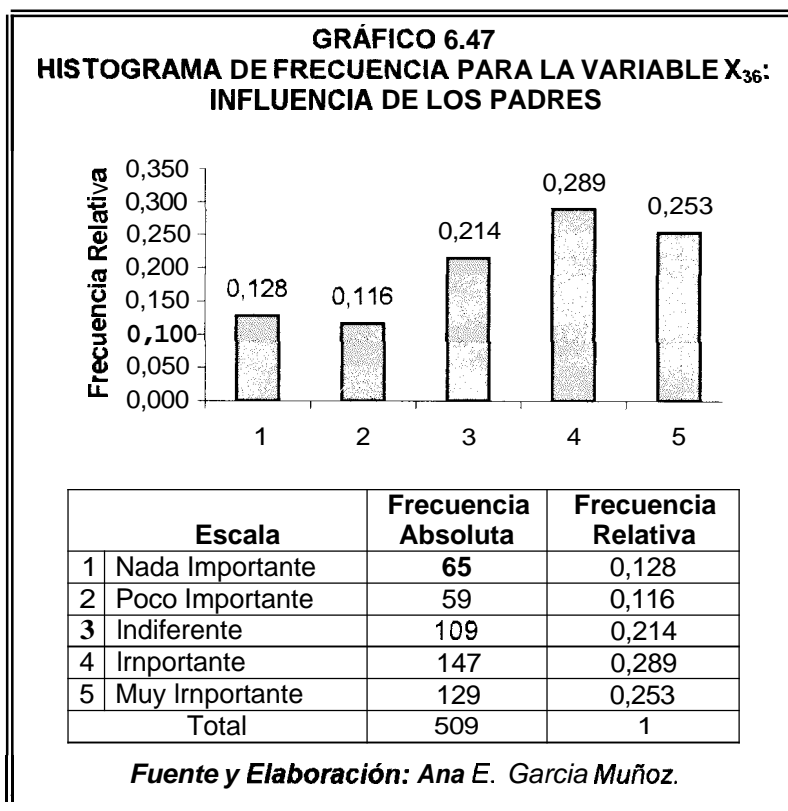
**TABLA LVI**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE X<sub>36</sub>: INFLUENCIA DE LOS PADRES**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 4 |
| Moda    | 4 |

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muíoz.**

Al momento de escoger la carrera universitaria la opinion de los padres puede crear una influencia en la decision de elegirla, pues el 28.9% de los entrevistados piensan que es importante tomarla en consideración, cuya codificación es 4, valor que coincide con la opción que la mayor parte de los entrevistados eligio; mientras que el 12.8% de personas piensan que es nada importante este factor.

Los porcentajes obtenidos para las demas opciones, puede verse en el Grafico 6.47.



### Trigesima Septima Variable $X_{37}$ : CIUDAD DONDE VIVE

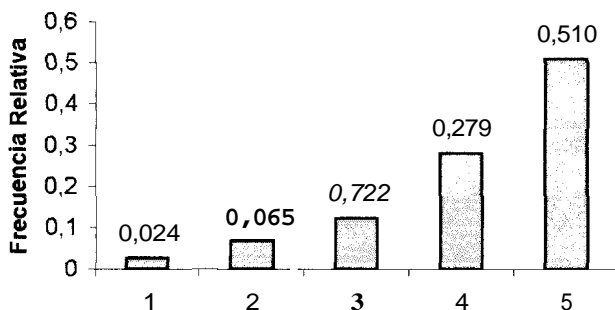
| TABLA LVII<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{37}$ : CIUDAD DONDE VIVE |   |
|--|---|
| Mediana  | 5 |
| Moda   | 5 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

Para seleccionar la carrera que se desea estudiar en una institución de nivel superior, el encontrarse en la ciudad donde reside el alumno, es un aspecto que el 27.9% de los entrevistados considera importante, 6.5% opino que es poco importante; y 2.4% respondió que no era importante.

La opción que la mayoría de los alumnos, (51%), eligió es 5, valor que indica la moda, y señala que los estudiantes piensan que este factor es muy importante tenerlo presente para elegir la profesión.

**GRÁFICO 6.48**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{37}$ :**  
**CIUDAD DONDE VIVE**



|   | Escala          | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Nada Importante | 12                  | 0,024               |
| 2 | Poco Importante | 33                  | 0,065               |
| 3 | Indiferente     | 62                  | 0,122               |
| 4 | Importante      | 142                 | 0,279               |
| 5 | Muy Importante  | 260                 | 0,510               |
|   | <b>Total</b>    | <b>509</b>          | <b>1</b>            |

### Trigesima Octava Variable $X_{38}$ : CARRERA QUE LE GUSTA

**TABLA LVIII**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{38}$ : CARRERA QUE LE GUSTA**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 5 |
| Moda    | 5 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

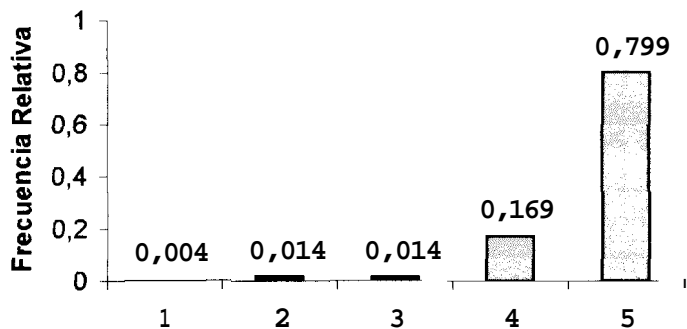
El 1.4% de los alumnos entrevistados opina que al elegir la carrera que desea estudiar es indiferente o poco importante que sea de su gusto,



mientras el 16.9% piensa que es importante que la profesion a escoger sea de su agrado.

El valor de la moda, que es la cantidad que se repite con mayor frecuencia, es 5, lo que permite decir que es muy importante que la carrera universitaria a seleccionar sea de la complacencia del estudiante, ya que debido a este factor muchas veces no se terminan los estudios, y comienzan a cambiar de profesion retrasandose de esta manera el educando en obtener un título de nivel superior.

**GRÁFICO 6.49**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{38}$ :**  
**CARRERA QUE LE GUSTA**



|   | Escala          | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Nada Importante | 2                   | 0,004               |
| 2 | Poco Importante | 7                   | 0,014               |
| 3 | Indiferente     | 7                   | 0,014               |
| 4 | Importante      | 86                  | 0,169               |
| 5 | Muy Importante  | 407                 | 0,799               |
|   | Total           | 509                 | 1                   |

### Trigesima Novena Variable $X_{39}$ : INFLUENCIA DE AMISTADES

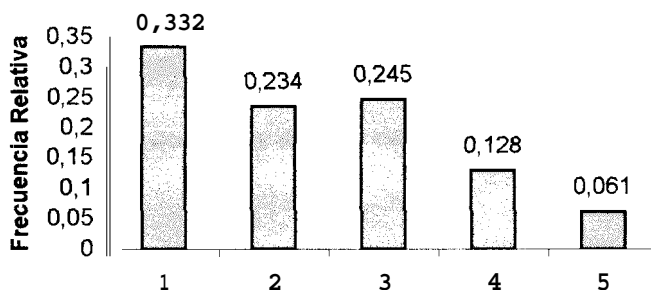
| TABLA LIX<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{39}$ : INFLUENCIA DE AMISTADES |   |
|---|---|
| Mediana   | 2 |
| Moda  | 1 |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. García Muñoz.

Las amistades pueden causar influencia en la decisión de elegir la profesión, pero con los resultados obtenidos podremos decir que el 33.2% de los estudiantes entrevistados, consideran que es un factor que no se lo debe considerar al momento de seleccionar la carrera a seguir, mientras que el 6.1% piensa que es un aspecto muy importante.

La moda en esta variable es 1, valor que 169 alumnos de la muestra escogieron esta opción, la cual significa como mencionamos anteriormente que la decisión de los amigos no afecta en la elección del educando por una profesión.

**GRÁFICO 6.50**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{39}$ :**  
**INFLUENCIA DE AMISTADES**



|   | Escala          | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Nada Importante | 169                 | 0,332               |
| 2 | Poco Importante | 119                 | 0,234               |
| 3 | Indiferente     | 125                 | 0,245               |
| 4 | Irimportante    | 65                  | 0,128               |
| 5 | Muy Importante  | 31                  | 0.061               |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

La variable  $X_{40}$ , ha sido codificada en una escala likert de cinco puntos, que va desde total desacuerdo hasta total acuerdo.

#### Cuadragésima Variable $X_{40}$ : PROPORCIONAR INFORMACIÓN

**TABLA LX**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{40}$ : PROPORCIONAR**  
**INFORMACIÓN**

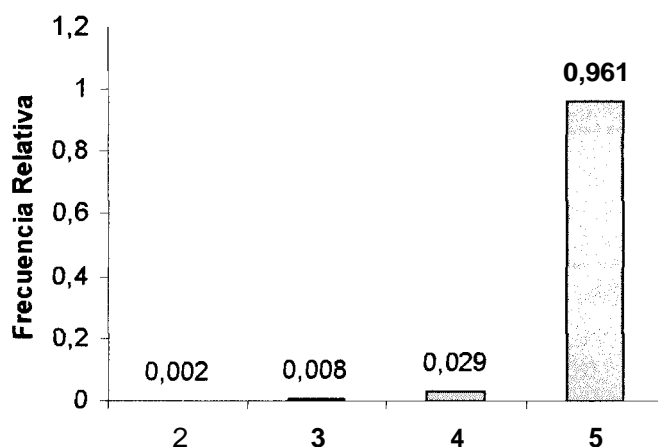
|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 5 |
| Moda    | 5 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz,*

El 96.1% de los alumnos de la muestra, contestaron que se encuentran *totalmente de acuerdo* en lo referente, a que los establecimientos educativos de nivel medio, deben suministrar información necesaria a los estudiantes respecto a las carreras que pueden elegir, el código de esta opción es 5, el cual coincide con el valor obtenido en la moda.

Aproximadamente menos del 1% considera indiferente que los colegios deberían proporcionar datos sobre las profesiones; mientras que ningún estudiante eligió *total desacuerdo*.

**GRÁFICO 6.51**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>40</sub>:**  
**PROPORCIONAR INFORMACION**



|   | Escala             | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|--------------------|---------------------|---------------------|
| 2 | Parcial desacuerdo | 1                   | 0,002               |
| 3 | Indiferente        | 4                   | 0,008               |
| 4 | Parcial acuerdo    | 15                  | 0,029               |
|   |                    |                     |                     |
|   | Total              | 509                 | 1                   |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.

### **Cuadragésima Primera Variable X<sub>41</sub>: REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**

El **72%** de los estudiantes de la muestra, declararon que los representantes de las instituciones de nivel superior si han visitado su colegio y han promocionado las carreras que ofrecen, mientras que el porcentaje restante opina que no lo ha realizado.

De acuerdo a los datos obtenidos en las diferentes entidades de nivel medio, el 73% de los educandos de las instituciones particulares declaró que si han ido personas que representan a establecimientos de nivel superior, de igual manera opino el 70% de personas de las entidades educativas fiscales.

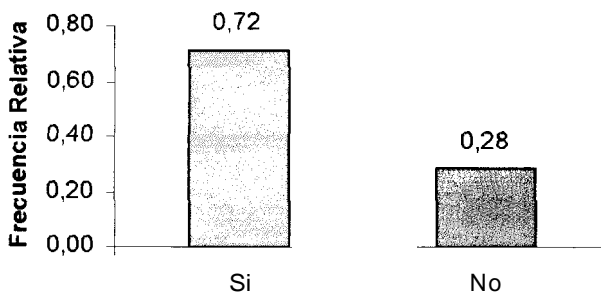
En la jornada nocturna de ambos tipos de planteles educativos, se obtuvo que el 80% de los educandos manifestaron que ningun representante de universidad ha visitado su establecimiento, para informarles sobre las carreras, esto en lo que respecta a planteles particulares, y en los fiscales el 78% declararon de igual forma.

**TABLA LXI**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE**  
**X<sub>41</sub>: REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**

|                              | Frecuencia Absoluta |            | Frecuencia Relativa |             |
|------------------------------|---------------------|------------|---------------------|-------------|
|                              | Si                  | No         | Si                  | No          |
| <b>Colegios Particulares</b> |                     |            |                     |             |
| <b>Jornadas</b>              |                     |            |                     |             |
| Matutina                     | 145                 | 41         | 0.78                | 0.22        |
| Vespertina                   | 24                  | 6          | 0.80                | 0.20        |
| Nocturna                     | 4                   | 16         | 0.20                | 0.80        |
| Total Colegios Particulares  | 173                 | 63         | 0.73                | 0.27        |
| <b>Colegios Fiscales</b>     |                     |            |                     |             |
| <b>Jornadas</b>              |                     |            |                     |             |
| Matutina                     | 139                 | 45         | 0.76                | 0.24        |
| Vespertina                   | 46                  | 16         | 0.74                | 0.26        |
| Nocturna                     | 6                   | 21         | 0.22                | 0.78        |
| Total Colegios Fiscales      | 191                 | 82         | 0.70                | 0.30        |
| <b>Total</b>                 | <b>364</b>          | <b>145</b> | <b>0.72</b>         | <b>0.28</b> |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

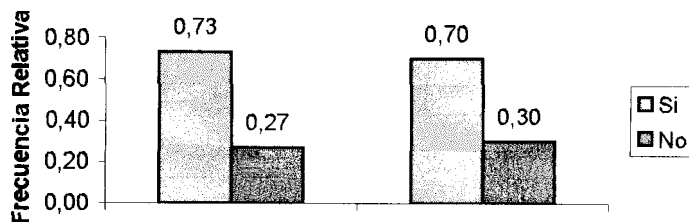
**GRÁFICO 6.52**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE**  
**X<sub>41</sub>: REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**



|       | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------|---------------------|---------------------|
| Si    | 364                 | 0.72                |
| No    | 145                 | 0.28                |
| Total | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

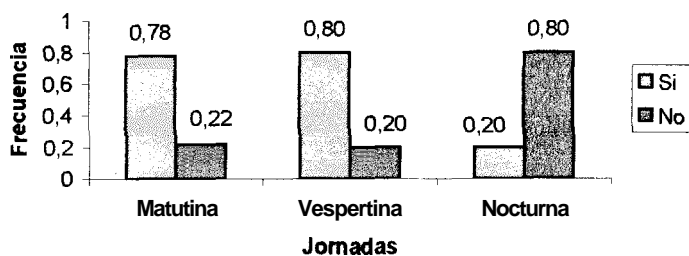
**GRÁFICO 6.53**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>41</sub>:**  
**REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**  
**DISTRIBUIDOS POR LOS DIFERENTES TIPOS DE**  
**COLEGIOS**



| Colegios     | Frecuencia Absoluta |     | Frecuencia Relativa |      |
|--------------|---------------------|-----|---------------------|------|
|              | Si                  | No  | Si                  | No   |
| Particulares | 173                 | 63  | 0.73                | 0.27 |
| Fiscales     | 191                 | 82  | 0.70                | 0.30 |
| Total        | 364                 | 145 | 0.72                | 0.28 |

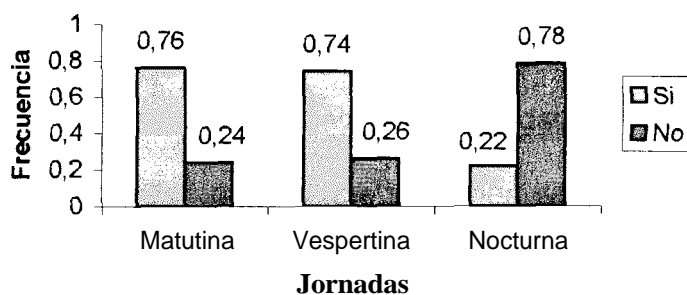
*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRAFICO 6.54**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{41}$ :**  
**REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**  
**DISTRIBUIDOS POR LAS DIFERENTES JORNADAS**  
**(COLEGIOS PARTICULARES)**



*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRÁFICO 6.55**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{41}$ :**  
**REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**  
**DISTRIBUIDOS POR LAS DIFERENTES JORNADAS**  
**( COLEGIOS FISCALES)**



*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*



## **Cuadragésima Segunda Variable X<sub>42</sub>: COLEGIO PROPORCIONA INFORMACIÓN**

El 37% de los entrevistados contestaron que el colegio donde estudia, no les ayudo a tener una idea sobre la carrera que desean seguir, pero el 63% opina lo contrario.

En los colegios fiscales, el 74% de los alumnos de la jornada matutina consideraron, que el establecimiento donde cursan el tercer atio de diversificado si les proporciono información sobre la carrera que quieren elegir, mientras que un 59% perteneciente a la sección nocturna piensa lo opuesto. (Ver Grafico 6.59).

Las instituciones particulares en las diversas jornadas que presenta a disposición de sus estudiantes, declaró con un alto porcentaje que el establecimiento donde realizan sus estudios secundarios si les colaboro con datos para que puedan pensar que profesion seleccionar.(Grafico 6.58).

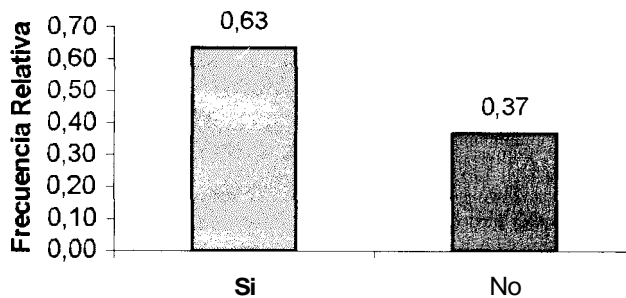
Los porcentajes obtenidos para los dos tipos de colegios, pueden ser visualizados en la Tabla LXII.

**TABLA LXII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA**  
**VARIABLE X<sub>42</sub>: COLEGIO PROPORCIONA INFORMACIÓN**

|                              | Frecuencia Absoluta |            | Frecuencia Relativa |             |
|------------------------------|---------------------|------------|---------------------|-------------|
|                              | Si                  | No         | Si                  | No          |
| <b>Colegios Particulares</b> |                     |            |                     |             |
| <b>Jornadas</b>              |                     |            |                     |             |
| Matutina                     | 106                 | 80         | 0.57                | 0.43        |
| Vespertina                   | 23                  | 7          | 0.77                | 0.23        |
| Nocturna                     | 11                  | 9          | 0.55                | 0.45        |
| Total Colegios Particulares  | 140                 | 96         | 0.59                | 0.41        |
| <b>Colegios Fiscales</b>     |                     |            |                     |             |
| <b>Jornadas</b>              |                     |            |                     |             |
| Matutina                     | 137                 | 47         | 0.74                | 0.26        |
| Vespertina                   | 34                  | 28         | 0.55                | 0.45        |
| Nocturna                     | 11                  | 16         | 0.41                | 0.59        |
| Total Colegios Fiscales      | 182                 | 91         | 0.67                | 0.33        |
| <b>Total</b>                 | <b>322</b>          | <b>187</b> | <b>0.63</b>         | <b>0.37</b> |

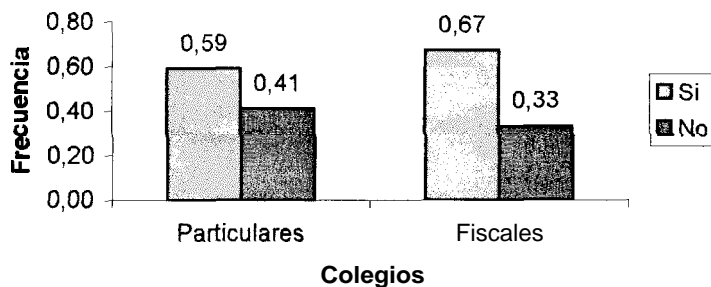
*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRÁFICO 6.56**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>42</sub>:**  
**COLEGIO PROPORCIONA INFORMACION**



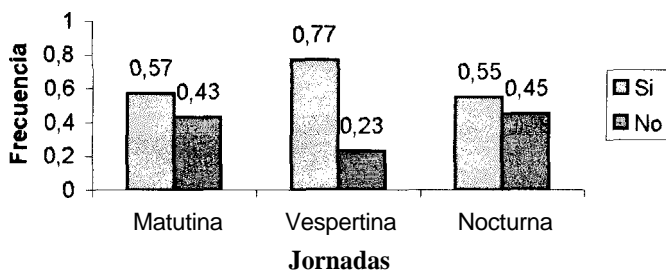
*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

**GRÁFICO 6.57**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{42}$ :**  
**COLEGIO PROPORCIONA INFORMACION**  
**DISTRIBUIDOS POR LOS DIFERENTES TIPOS DE**  
**COLEGIOS**

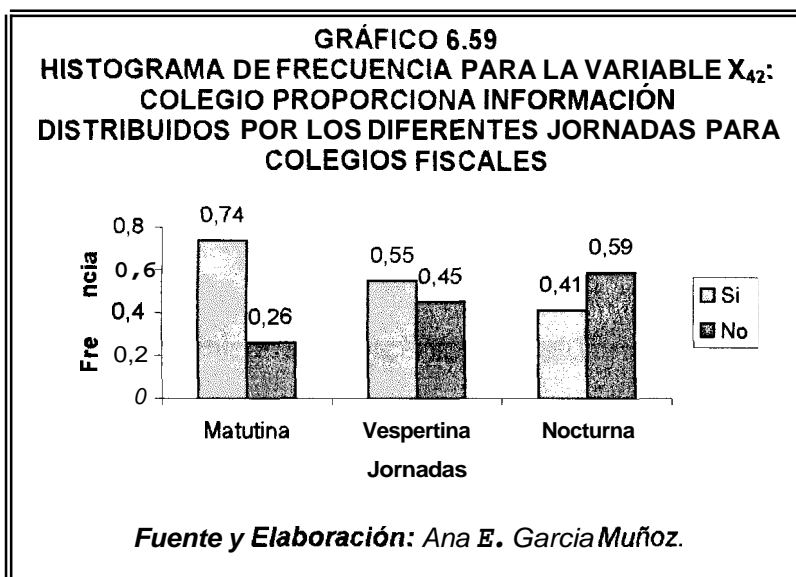


**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

**GRÁFICO 6.58**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{42}$ :**  
**COLEGIO PROPORCIONA INFORMACION**  
**DISTRIBUIDOS POR LAS DIFERENTES JORNADAS PARA**  
**COLEGIOS PARTICULARES**



**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**



### **Cuadragésima Tercera Variable X<sub>43</sub>: MEDIOS UTILIZADOS POR EL COLEGIO**

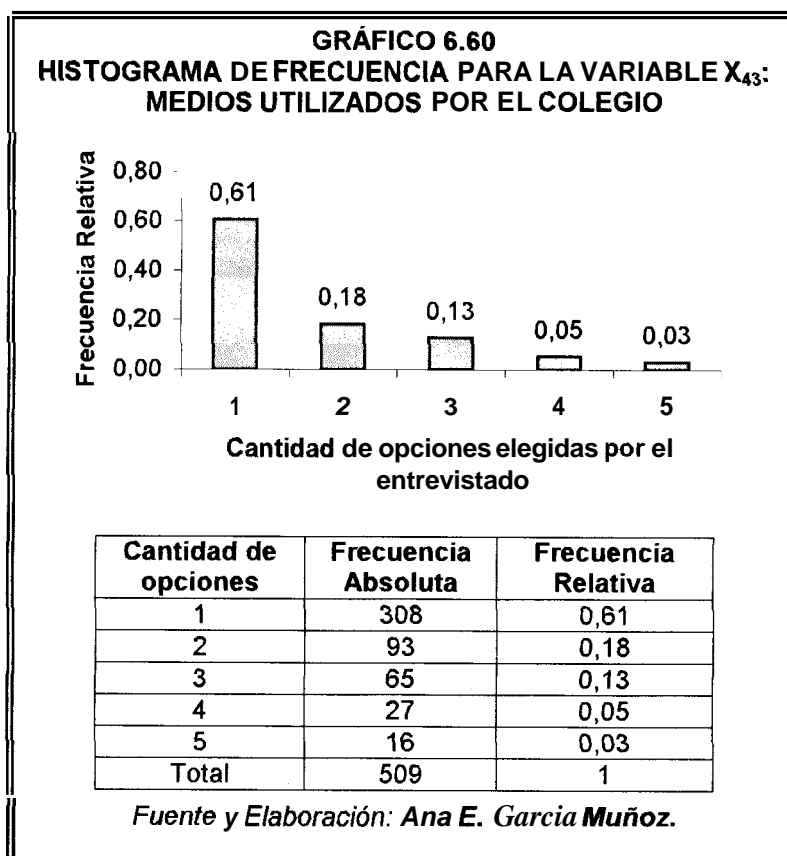
A través de esta variable, se podrá determinar que medios utilizó el colegio donde estudia el entrevistado, para suministrarles información sobre las carreras.

Los alumnos han seleccionado varias opciones, entre las cuales podremos notar que el 61% de educandos escogió una respuesta, el 18% dos y el 13% tres.

Dentro de los entrevistados que eligieron una opción, la mayoría menciona que el establecimiento les proporcionó datos a través de

charlas (26%), otros utilizaron test de orientación vocacional (20%), además un 19% de estas personas mencionaron que el plantel educativo no les brindo datos sobre las diversas profesiones que puede optar.

En la Grafico 6.60, visualizara el porcentaje de alumnos que escogieron la diversas opciones.



**TABLA LXIII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE X<sub>43</sub> :**  
**MEDIOS DE INFORMACIÓN DISTRIBUIDOS POR LA CANTIDAD DE**  
**OPCIONES SELECCIONADAS**

| <b>Cantidad de Opciones elegidas por el estudiante</b> | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|--|----------------------------|----------------------------|
| <b>Una sola opción</b>                                 |                            |                            |
| 1. Realizando test de orientación vocacional           | 61                         | 0,20                       |
| 2. A traves de entrevistas con el orientador           | 9                          | 0,03                       |
| 3. A traves de charlas                                 | 81                         | 0,26                       |
| 4. Proporcionandoles folletos sobre las carreras       | 40                         | 0,13                       |
| 5. Llevandoles a exposiciones de universidades         | 57                         | 0,19                       |
| 6. No me dio ninguna información                       | 60                         | 0,19                       |
| <b>Total</b>   | <b>308</b>                 | <b>1</b>                   |
| <b>Dos Opciones</b>                                    |                            |                            |
| 1 - 2  | 2                          | 0,02                       |
| 1 - 3  | 17                         | 0,18                       |
| 1 - 4  | 15                         | 0,16                       |
| 1 - 5  | 8                          | 0,09                       |
| 2 - 3  | 4                          | 0,04                       |
| 2 - 4  | 1                          | 0,01                       |
| 2 - 5  | 1                          | 0,01                       |
| 3 - 4  | 16                         | 0,17                       |
| 3 - 5  | 12                         | 0,13                       |
| 4 - 5  | 17                         | 0,18                       |
| <b>Total</b>   | <b>93</b>                  | <b>1</b>                   |
| <b>Tres Opciones</b>                                   |                            |                            |
| 1-2-3  | 3                          | 0,04                       |
| 1-2-5  | 2                          | 0,03                       |
| 1-3-4  | 26                         | 0,4                        |
| 1-3-5  | 6                          | 0,09                       |
| 1-4-5  | 5                          | 0,08                       |
| 2-3-4  | 1                          | 0,02                       |
| 2-3-5  | 4                          | 0,06                       |
| 2-4-5  | 1                          | 0,02                       |
| <b>3-4-5</b>   | <b>17</b>                  | <b>0,26</b>                |
| <b>Total</b>   | <b>65</b>                  | <b>1</b>                   |
| <b>Cuatro Opciones</b>                                 |                            |                            |
| 1-2-3-4  | 8                          | 0,29                       |
| 1-2-3-5  | 3                          | 0,11                       |
| 1-2-4-5  | 4                          | 0,15                       |
| 1-3-4-5  | 7                          | 0,26                       |
| 2-3-4-5  | 5                          | 0,19                       |
| <b>Total</b>   | <b>27</b>                  | <b>1</b>                   |
| <b>Cinco Opciones</b>                                  |                            |                            |
| 1-2-3-4-5  | 16                         | 1                          |
| <b>Total</b>   | <b>16</b>                  | <b>1</b>                   |
| <b>Total de entrevistados</b>                          | <b>509</b>                 |                            |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

Las siguientes variables determinaran el nivel de importancia, que consideran los entrevistados sobre la informacion suministrada por los establecimientos de nivel superior de las carreras profesionales que ofrecen.

Las variables expuestas a continuación fueron analizadas a traves de una escala likert de cinco puntos, que van desde nada importante hasta calificarla como muy importante; además se tomó una opción cuando el entrevistado no tenía informacion.

**Cuadragesima Cuarta Variable  $X_{44}$ : ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

| TABLA LXIV<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{44}$ : ESCUELA SUPERIOR<br>POLITÉCNICA DEL LITORAL |   |
|--|---|
| Mediana  | 5 |
| Moda   | 5 |

***Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.***

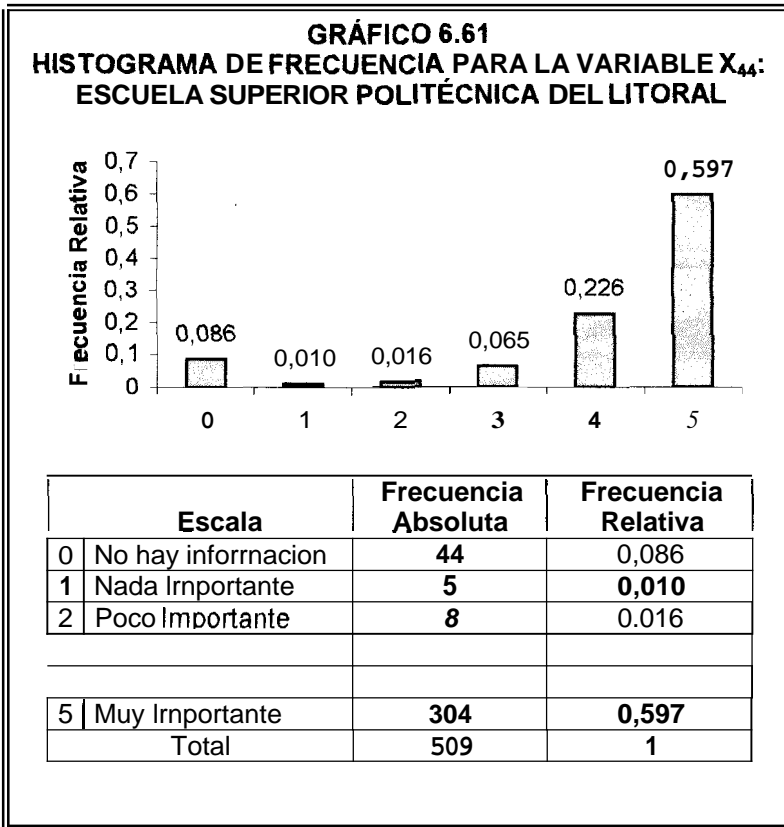
El 22.6% de los entrevistados califico como *importante*, la informacion suministrada por este establecimiento de nivel superior, sobre las carreras universitarias; la moda obtenida es 5, la cual significa que la

mayor parte de estudiantes (59.7%), contestó que los datos facilitados por esta institución son muy importantes, debido a que con lo proporcionado pueden decidir que carrera estudiar, y, si desean hacerlo en este establecimiento.

Aproximadamente un 8.6% de educandos opino que no poseen ninguna información sobre las profesiones que brinda esta entidad, mientras que al 6.5% les parece indiferente los datos que les han dado.

En el grafico 6.61, podra ver el numero y la proporción de alumnos que seleccionaron las diversas opciones.





**Cuadragésima Quinta Variable X<sub>45</sub>: UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

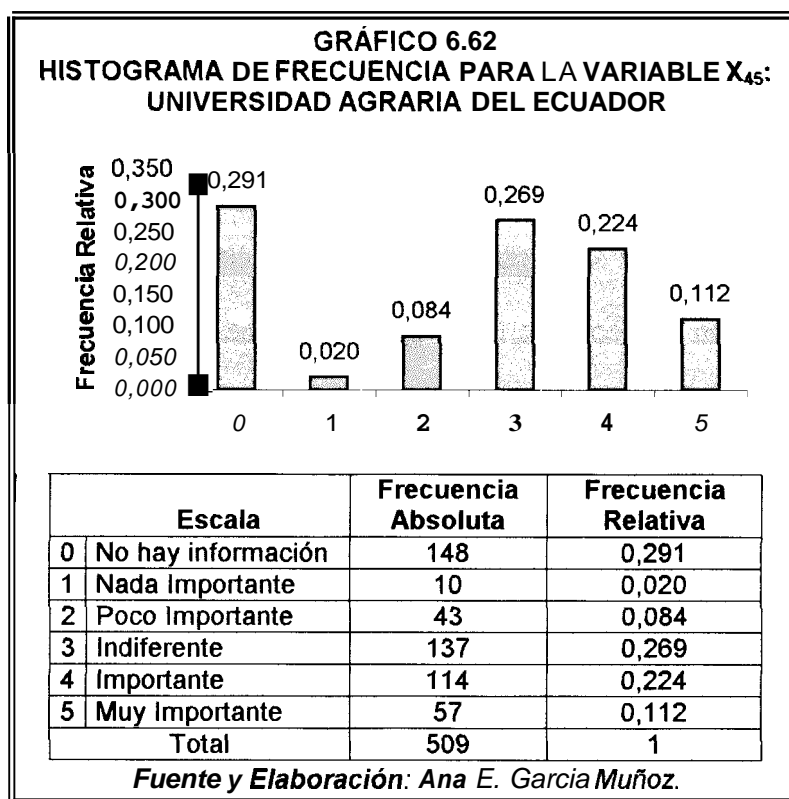
**TABLA LXV**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA VARIABLE**  
**X<sub>45</sub>: UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 3 |
| Moda    | 0 |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

La moda de esta variable es cero, cuya codificación indica que el 29.1% de los alumnos de la muestra no poseen información sobre las carreras que brinda esta universidad; mientras que por el contrario, el 11.2% considera que es *muy importante* los datos suministrados por este establecimiento.

Además el 8.4% de las personas entrevistadas, considera poco importante los datos proporcionados sobre las profesiones por la institución. (Gráfico 6.62).



### Cuadragésima Sexta Variable $X_{46}$ : UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

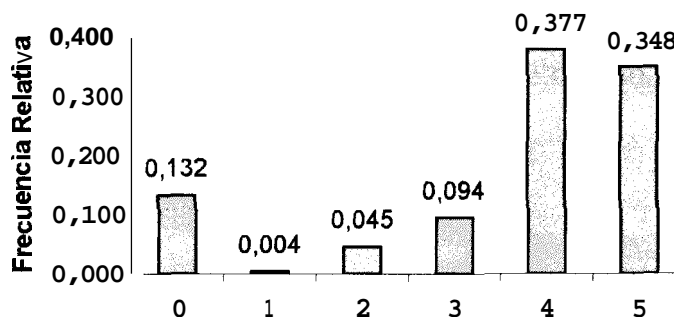
| TABLA LXVI                                   |   |
|--|---|
| ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA              |   |
| VARIABLE $X_{46}$ : UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL |   |
| Mediana                                      | 4 |
| Moda   | 4 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

Por medio de esta variable se conocerá como consideran los estudiantes del último año de los colegios fiscales y particulares, la información brindada de las carreras que ofrece la Universidad de Guayaquil.

El 37.7% de los alumnos, piensan que los datos proporcionados por esta institución sobre las profesiones, la consideran como *importante*, cuya codificación es cuatro, valor que coincide con la moda; mientras que los porcentajes restantes fueron distribuidos de la siguiente manera: el **34.8%** muy importante, 9.4% indiferente, 4.5% poco importante, menos del 1% nada importante y 13.2% no poseen información.

**GRÁFICO 6.63**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{46}$ :**  
**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**



| Escala |                    | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 0      | No hay información | 67                  | 0,132               |
| 1      | Nada Importante    | 2                   | 0,004               |
| 2      | Poco Importante    | 23                  | 0,045               |
| 3      | Indiferente        | 48                  | 0,094               |
| 4      | Importante         | 192                 | 0,377               |
| 5      | Muy Importante     | 177                 | 0,348               |
| Total  |                    | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

**Cuadragesima Septima Variable  $X_{47}$ : UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**TABLA LXVII**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{47}$ : UNIVERSIDAD CATOLICA DE**  
**SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

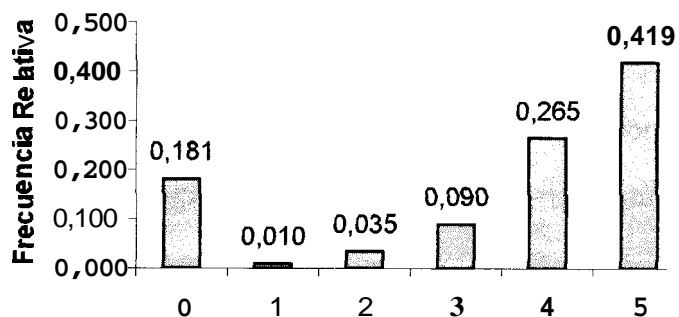
|      |   |
|------|---|
| Moda | 5 |
|------|---|

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muiioz.*

La presente variable, indicara la calificación que otorgan los estudiantes investigados, a la informacion brindada por esta universidad sobre las carreras que ofrecen. **Asi** tenemos que el 18.1% de los **alumnos** de la muestra declararon que no poseen ningun conocimiento; mientras que el 41.9% respondio que es muy importante la informacion ofrecida.

Además es posible observar en el Grafico 6.64, que un porcentaje pequeño de entrevistados (9%), les parece indiferente, los datos obtenidos de este establecimiento sobre las profesiones que brinda, mientras que por el contrario el 26.5%, lo considera importante.

**GRÁFICO 6.64**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>47</sub>:**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**



| Escala |                    | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 0      | No hay información | 92                  | 0,181               |
| 1      | Nada Importante    | 5                   | 0,010               |
| 2      | Poco Importante    | 18                  | 0,035               |
| 3      | Indiferente        | 46                  | 0,090               |
| 4      | Importante         | 135                 | 0,265               |
| 5      | Muy Importante     | 213                 | 0,419               |
| Total  |                    | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muiioz.*

**Cuadragésima Octava Variable X<sub>48</sub>: UNIVERSIDAD LAICA VICENTE**

**ROCAFUERTE**

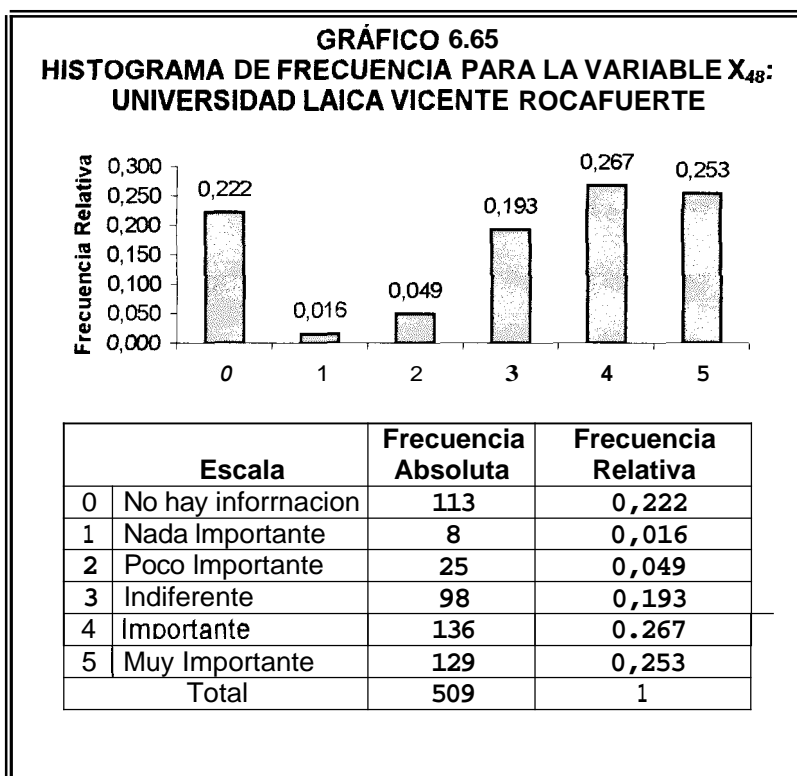
**TABLA LXVIII**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE X<sub>48</sub>: UNIVERSIDAD LAICA VICENTE**  
**ROCAFUERTE**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 4 |
| Moda    | 4 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muiioz.*

La moda de esta variable es 4, lo cual significa que esta opción fue seleccionada por el mayor número de estudiantes, en este caso el 26.7%, indicando de esta forma, el porcentaje de personas que declararon que la información proporcionada por la Universidad Laica Vicente Rocafuerte sobre las carreras que ofrecen, la consideran como importante para su beneficio al momento de elegir la profesión; mientras que el 22.2% no posee ninguna información sobre esta institución.

El 6.5% de alumnos opina que son nada o poco importante los datos suministrados por esta entidad; y el 19.3% piensa que es indiferente.



### Cuadragésima Novena Variable $X_{49}$ : UNIVERSIDAD CASA GRANDE

| TABLA LXIX<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{49}$ : UNIVERSIDAD CASA GRANDE |   |
|--|---|
| Mediana  | 3 |
| Moda   | 0 |

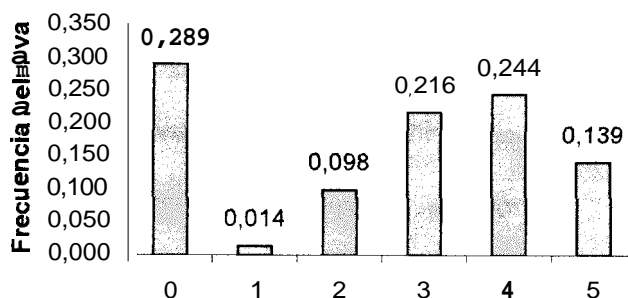
**Fuente y Elaboración:** Ana E. García Muñoz.

El 28.9% de los entrevistados, opinan que *no tienen información* sobre las carreras que ofrece esta institución, esto se puede observar al verificar el valor de la moda, la cual es 0, cuya codificación indica lo antes expresado.

Aproximadamente el 21.6% de los alumnos, creen que es indiferente los datos que este establecimiento les ha suministrado sobre las carreras que brindan, mientras que para el 24.4% de educandos, consideran como muy importante todo lo que esta institución les ha proveído para que ellos puedan conocer las profesiones que pueden seguir en esta universidad.



**GRÁFICO 6.66**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{49}$ :**  
**UNIVERSIDAD CASA GRANDE**



|   | Escala             | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---|--------------------|---------------------|---------------------|
| 0 | No hay informacion | 147                 | 0,289               |
| 1 | Nada Importante    | 7                   | 0,014               |
| 2 | Poco Importante    | 50                  | 0,098               |
| 3 | Indiferente        | 110                 | 0,216               |
| 4 | Importante         | 124                 | 0,244               |
| 5 | Muy Importante     | 71                  | 0,139               |
|   | Total              | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboracion: Ana E. Garcia Muñoz.*

**Quincuagesima Variable  $X_{50}$ : UNIVERSIDAD SANTA MARÍA**  
**(CAMPUS GUAYAQUIL)**

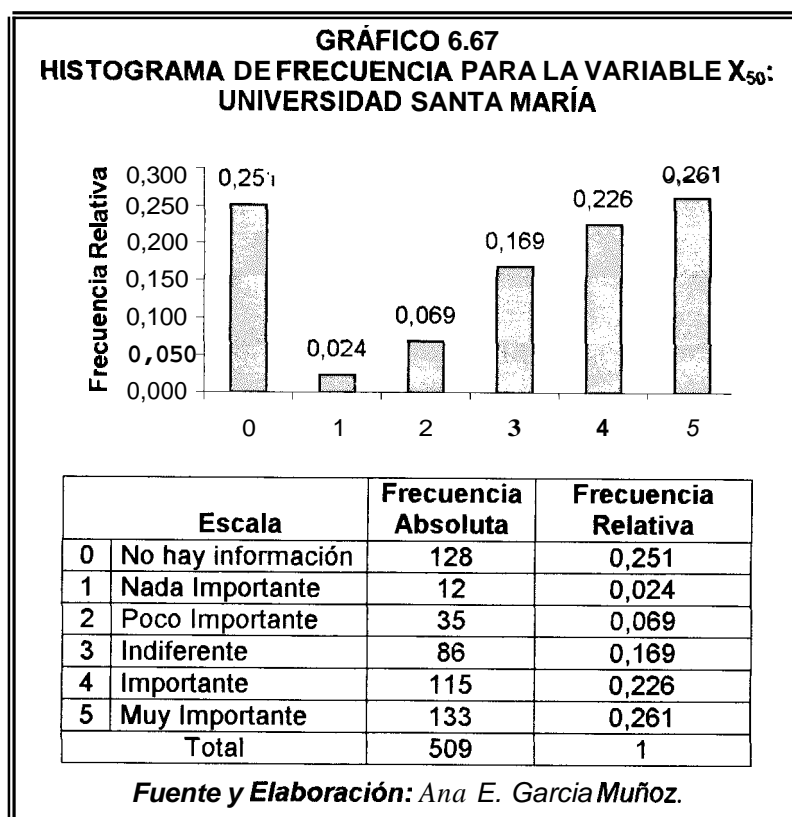
**TABLA LXX**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{50}$ : UNIVERSIDAD SANTA MARÍA**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 3 |
| Moda    | 5 |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

La información suministrada por este establecimiento educativo de nivel superior es considerada por el 26.1% como muy importante, es decir que un porcentaje de alumnos piensa que los datos que esta universidad les proporcione sobre las carreras que ofrece, les ha servido para seleccionar que profesión seguir; mientras que el 25.1% no tiene ninguna información brindada por esta institución.

Los porcentajes que alcanzaron las demás opciones, de acuerdo a las respuestas de los entrevistados, pueden ser vistas en el Gráfico 6.67.



Quincuagesima Primera Variable  $X_{51}$ : UNIVERSIDAD INTERNACIONAL JEFFERSON

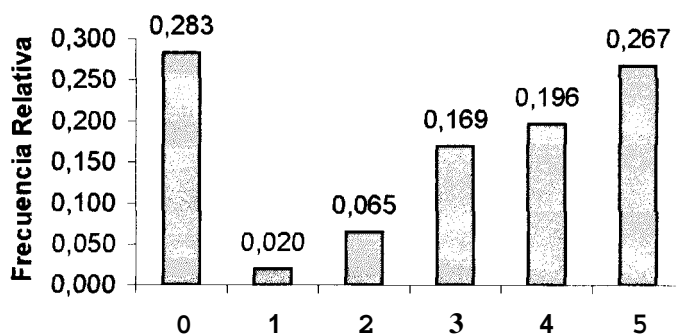
| TABLA LXXI<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{51}$ : UNIVERSIDAD<br>INTERNACIONAL JEFFERSON |   |
|---|---|
| Mediana   | 3 |
| Moda  | 0 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

Existe un 28.3% de estudiantes investigados que declararon no poseer ninguna información que haya sido facilitada por esta institución sobre las carreras que ofrecen; mientras que el 26.7% opina que es muy importante.

El 19.6% de alumnos de colegios, manifestaron que consideran importante los datos suministrados por esta universidad, los cuales les han servido para conocer en que establecimiento estudiar y que profesion desean elegir; pero para un porcentaje pequeño (8.5%) de entrevistados, piensan que es nada o poco importante, lo proporcionado por esta entidad.

**GRÁFICO 6.68**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{51}$ :**  
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL JEFFERSON**



| Esca                 | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| 0 No hay información | 144                 | 0,283               |
| 1 Nada Importante    | 10                  | 0,020               |
| 2 Poco Importante    | 33                  | 0,065               |
| 3 Indiferente        | 86                  | 0,169               |
| 4 Importante         | 100                 | 0,196               |
| 5 Muy importante     | 136                 | 0,267               |
| Total                | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

**Quincuagesima Segunda Variable  $X_{52}$ : UNIVERSIDAD PARTICULAR  
 DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

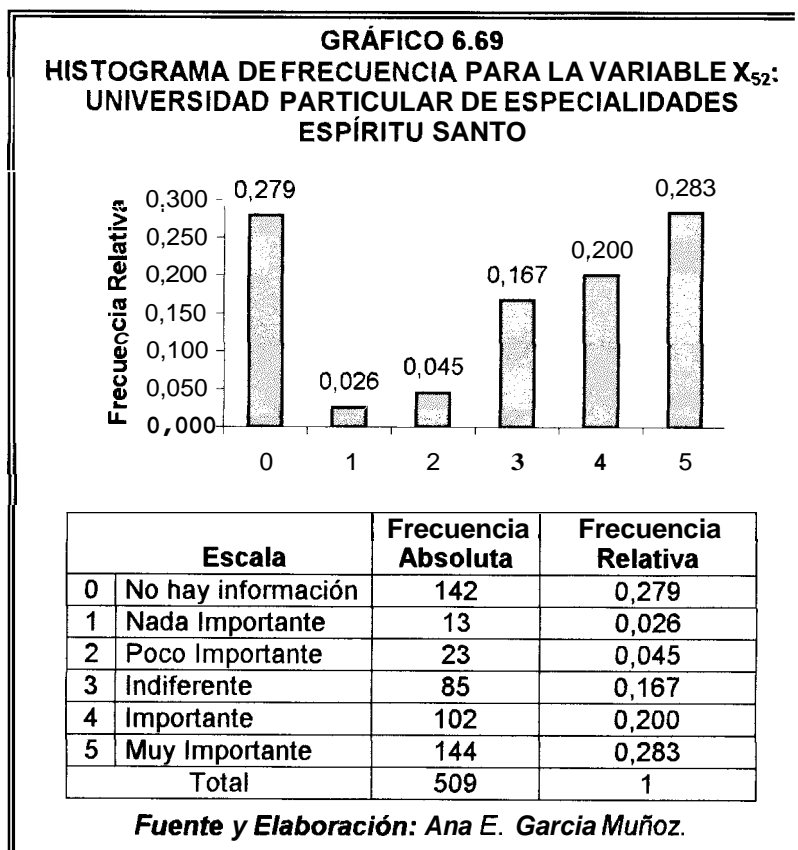
**TABLA LXXII**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{52}$ : UNIVERSIDAD PARTICULAR**  
**DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 3 |
| Moda    | 5 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

El valor de la moda es 5, lo que equivale a decir que el 28.3% de los educandos investigados, piensan que la información que esta institucion superior les ha suministrado sobre las carreras, es *muy importante*, ya que con estos datos podran visualizar de mejor manera, que profesion podran elegir en esta institucion.

En el Grafico 6.69, se puede ver el porcentaje que obtuvieron las demas opciones, entre las cuales se tiene que el 4.5% de personas, opino que es poco importante lo facilitado por esta entidad.



Quincuagesima Tercera Variable  $X_{53}$ : UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK.

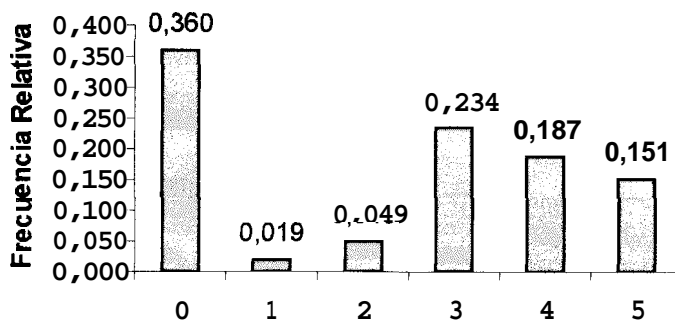
| TABLA LXXIII<br>ESTADÍSTICA PARA LA VARIABLE $X_{53}$ :<br>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK |   |
|--|---|
| Mediana  | 3 |
| Moda   | 0 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

De acuerdo a la opinion brindada por los alumnos de la muestra, se pudo conocer lo siguiente: el 36.0% de las personas pertenecientes a los planteles particulares y fiscales del tercer año de diversificado, no poseen ninguna información sobre las carreras que brinda esta universidad.

El 4.9% de educandos considera poco importante los datos facilitados por esta institución, mientras que para el 18.7% piensa lo contrario (importante).

**GRAFICO 6.70**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{53}$ :**  
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**



| Escala |                    | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 0      | No hay información | 183                 | 0,360               |
| 1      | Nada Importante    | 10                  | 0,019               |
| 2      | Poco Importante    | 25                  | 0,049               |
| 3      | Indiferente        | 119                 | 0,234               |
| 4      | Importante         | 95                  | 0,187               |
| 5      | Muy Importante     | 77                  | 0,151               |
| Total  |                    | 509                 | 1                   |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

**Quincuagesima Cuarta Variable  $X_{54}$ : UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL.**

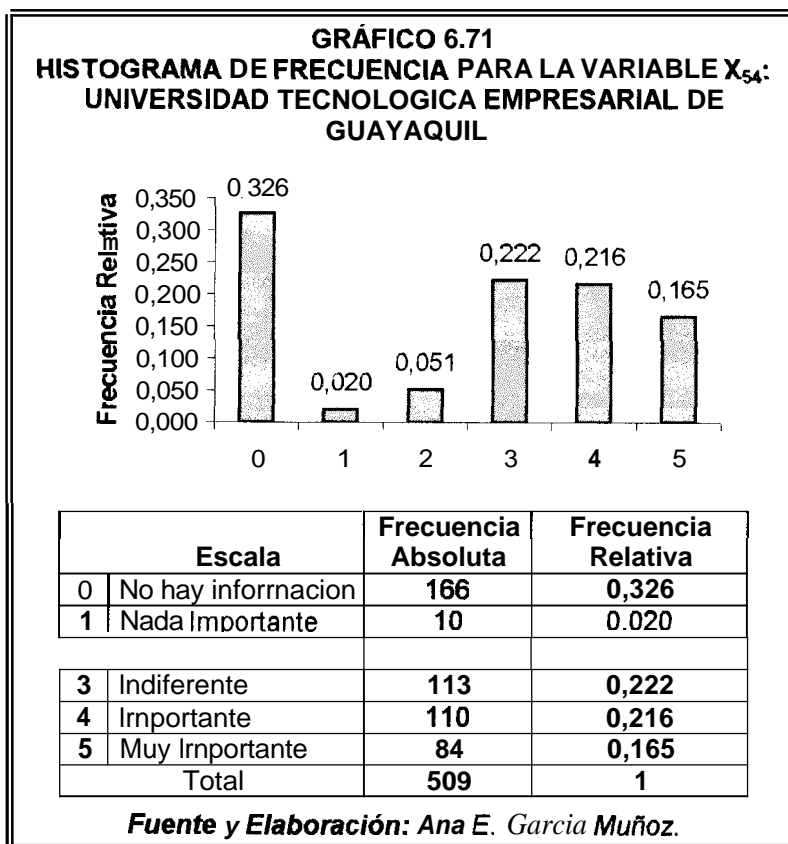
**TABLA LXXIV**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{54}$ : UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA**  
**EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 3 |
| Moda    | 0 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

Existen algunos estudiantes (2%), los cuales opinaron que la información proporcionada por esta universidad la consideran como nada importante, mientras que el 32.6% de los entrevistados, *no poseen* ningún informe sobre las carreras que esta institución brinda, esta opción es la que la mayoría de los alumnos escogió, cuya codificación es 0 y coincide con la moda.

La cantidad y la proporción de alumnos que seleccionaron las diversas opciones, se podrán ver en el Gráfico 6.71





Quincuagesima Quinta Variable  $X_{55}$ : UNIVERSIDAD METROPOLITANA

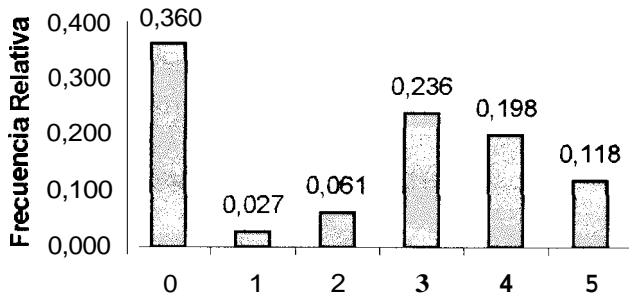
| TABLA LXXV<br>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA<br>VARIABLE $X_{55}$ : UNIVERSIDAD<br>METROPOLITANA |   |
|---|---|
|   |   |
| Moda  | 0 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

La moda obtenida es 0, cuya codificación indica que los entrevistados no poseen información sobre las carreras que brinda esta universidad, el cual se confirma con el 36% de los alumnos de colegios, que optaron por esta respuesta. El 23.6% de estudiantes contestó que los datos obtenidos por esta institución los consideran indiferente, y el 16.8% que con este informe podrán visualizar quizás de mejor manera que carrera seguir.

En la siguiente grafica, se puede apreciar el porcentaje de entrevistados que escogieron las diversas opciones.

**GRÁFICO 6.72**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE  $X_{55}$ :**  
**UNIVERSIDAD METROPOLITANA**



| Escala |                    | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 0      | No hay información | 183                 | 0,360               |
| 1      | Nada Importante    | 14                  | 0,027               |
| 2      | Poco Importante    | 31                  | 0,061               |
| 3      | Indiferente        | 120                 | 0,236               |
| 4      | Importante         | 101                 | 0,198               |
| 5      | Muy Importante     | 60                  | 0,118               |
| Total  |                    | 509                 | 1                   |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.

**Quincuagesima Sexta Variable  $X_{56}$ : UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**  
**ESCUELA DE NEGOCIOS**

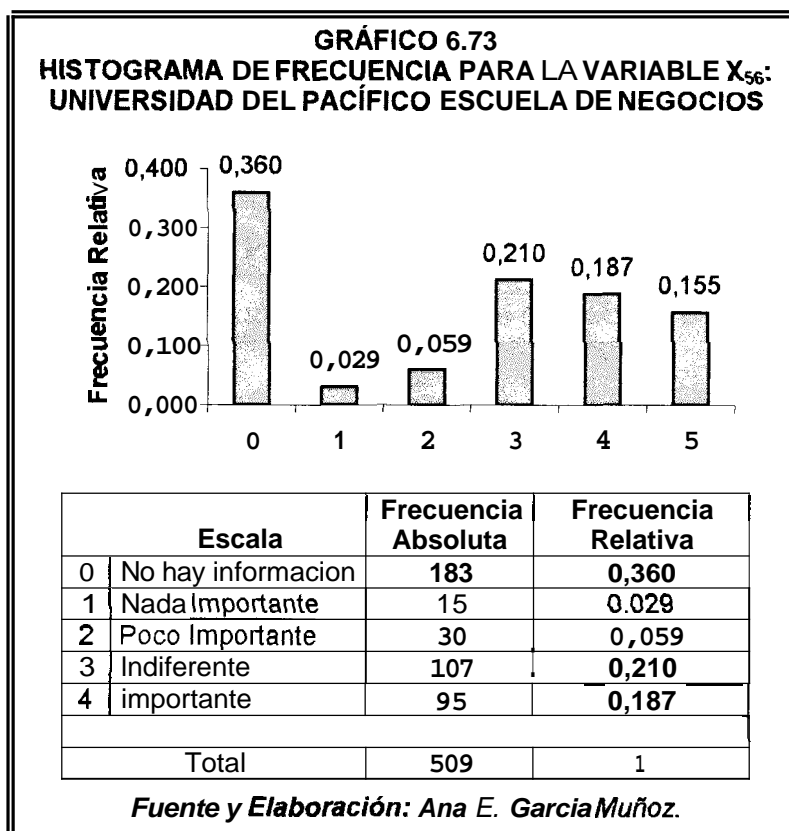
**TABLA LXXVI**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LA**  
**VARIABLE  $X_{56}$ : UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**  
**ESCUELA DE NEGOCIOS**

|         |   |
|---------|---|
| Mediana | 3 |
| Moda    | 0 |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.

De acuerdo a los alumnos investigados, el 36.0% de ellos, no tienen información sobre las carreras que esta universidad brinda, el 5.9% cree que es poco importante, el 21.0% piensa que es indiferente; mientras que el 18.7% de educandos, opinan que consideran importante los datos que este establecimiento les ha proporcionado, para que de esa manera, puedan seleccionar la profesión que desean estudiar.

A continuación en el Grafico 6.73, se podrá visualizar el porcentaje de entrevistados que seleccionaron las demás opciones.



**Quincuagesima Septima Variable X<sub>57</sub>: OPINION**

Esta variable permitira conocer la opinion del entrevistado, sobre como ellos creen que deberian las universidades informar mejor a los futuros bachilleres, sobre las carreras que ofrecen.

El 59.9% de las personas consultadas, piensan que deben realizar mas charlas sobre las carreras; otro porcentaje de estudiantes (12%), opina que deben aumentar las visitas a los colegios para suministrarles datos sobre lo que brindan, es otra forma para que el educando pueda saber de las profesiones, mientras que el 11.4% manifiesta que deben incrementar las exposiciones que se realizan, ya sea en lugares determinados o en el propio establecimiento de nivel superior.

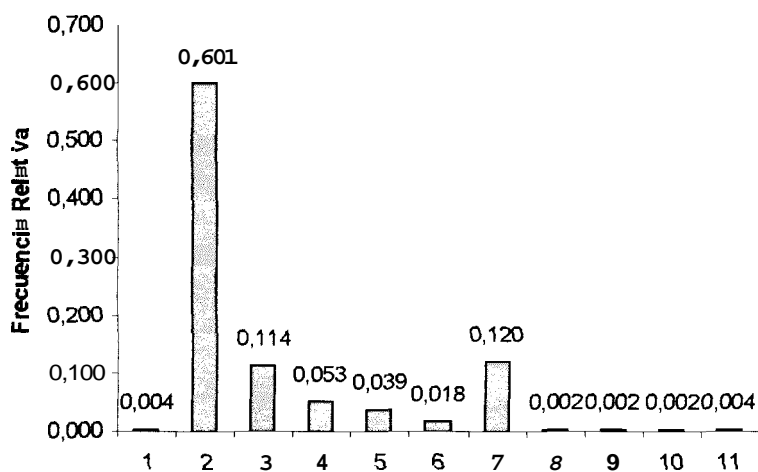
En la tabla siguiente puede observar las demas respuestas que proporcionaron los alumnos, y el porcentaje respectivo para el mismo.

**TABLA LXXVII**  
**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA PARA LA VARIABLE**  
**X<sub>57</sub>: OPINION**

|       |                                 | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------|---------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1     | Casa Abierta                    | 2                   | 0,004               |
| 2     | Charlas                         | 306                 | 0,601               |
| 3     | Exposiciones                    | 58                  | 0,114               |
| 4     | Folletos                        | 27                  | 0,053               |
| 5     | Medios de Comunicación          | 20                  | 0,039               |
| 6     | Test                            | 9                   | 0,018               |
| 7     | Visitas a los colegios          | 61                  | 0,120               |
| 8     | Entrevistas con los bachilleres | 1                   | 0,002               |
| 9     | Mediante Videos                 | 1                   | 0,002               |
| 10    | Página Web                      | 1                   | 0,002               |
| 11    | Seminarios                      | 2                   | 0,004               |
| 12    | No proporcionaron información   | 21                  | 0,041               |
| Total |                                 | 509                 | 1                   |

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

**GRÁFICO 6.74**  
**HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE X<sub>57</sub>:**  
**OPINION**



**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

# CAPÍTULO 7

## 7. ANÁLISIS MULTIVARIADO

Este capítulo mostrara las tecnicas multivariadas que permitiran establecer: la intensidad de la relación lineal entre dos variables, mediante los estimadores de los coeficientes de correlacion (*matriz de correlación*); las *tablas de contingencia* determinaran, si las variables de interés son independientes o no entre sí; el *analisis de correspondencia* describira las relaciones existentes entre dos variables nominales, sobre un espacio de pocas dimensiones, mientras que al mismo tiempo mostrara las relaciones entre las categorias de cada variable, este mismo estudio es realizado por el *analisis de homogeneidad* pero para dos o mas variables. Además se utilizara la tecnica de reducción de datos, *componentes principales* y el paquete estadistico SPSS 10.0 fue usado para realizar los estudios mencionados.

## 7.1. Análisis de la Matriz de Correlación

El coeficiente de correlacion, permite indicar el grado de asociacion lineal entre dos variables, tomando valores entre  $-1$  y  $1$ ; por eso se considera importante la correlacion, cuando el coeficiente es mayor o igual a  $0.6$  o menor o igual a  $-0.6$ .

En el Anexo IV, se puede observar la matriz de correlacion obtenida a traves de los datos recolectados en este trabajo, los valores mas altos de los coeficientes de correlacion, se muestran a continuación:

- La correlacion que existe entre las variables *Reglas* ( $X_{25}$ ) y *Selección* ( $X_{24}$ ) fue la mas alta, con un valor de  $0.7064$ , lo cual indica que existe una relación lineal positiva entre las variables mencionadas; es decir, el alumno considera que la selección de estudiantes que realizan las universidades al ser mas (menos) rigurosa, mayor (menor) sera el incremento de las reglas que posea el establecimiento.

|           | Seleccion | Reglas |
|-----------|-----------|--------|
| Seleccion | 1         | 0.7064 |
| Reglas    | 0.7064    | 1      |

- Con un coeficiente de 0.6852, están correlacionados las variables *Profesionales exitosos* ( $X_{21}$ ) y *Tecnología* ( $X_{20}$ ), determinando así una relación lineal positiva, expresando de esta manera que a mayor (menor) tecnología de punta posean las universidades, mayor (menor) será la cantidad de profesionales exitosos que egresen de esa institución.

|                               | <b>Profesionales exitosos</b> | <b>Tecnología</b> |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Profesionales exitosos</b> | 1                             | 0.6852            |
| <b>Tecnología</b>             | 0.6852                        | 1                 |

- Existe una asociación lineal positiva entre las variables *Económica* ( $X_{15}$ ) y *Presupuesto* ( $X_{34}$ ), con un estimador del coeficiente de correlación de 0.6262, indicando con este resultado que mientras mayor (menor) sean los costos para acceder a la universidad que el estudiante desea ingresar, mayor (menor) serán los costos de las carreras que en esa institución se ofrecen.

|                    | <b>Económica</b> | <b>Presupuesto</b> |
|--------------------|------------------|--------------------|
| <b>Económica</b>   | 1                | 0.6262             |
| <b>Presupuesto</b> | 0.6262           | 1                  |



- Entre las variables *Oferta de carreras* ( $X_{31}$ ) y *Campo Laboral futuro* ( $X_{32}$ ), se obtuvo una correlación de 0.6032, señalando que existe una asociación lineal positiva, es decir que mientras los estudiantes posean un mayor (menor) conocimiento de las carreras que se brindan en el país, mayor (menor) será el conocimiento del campo laboral futuro sobre esas profesiones.

|                      | Oferta de carreras | Campo Laboral futuro |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| Oferta de carreras   | 1                  | 0.6032               |
| Campo Laboral futuro | 0.6032             | 1                    |

## 7.2. Análisis de Tablas de Contingencia, Correspondencias Simple y Homogeneidad

Las tablas de contingencia tienen como objetivo principal, determinar si existe una dependencia lineal ó no lineal entre las variables que se consideran de importancia.

Uno de los fines del análisis de correspondencias es describir las relaciones existentes entre dos variables nominales, recogidas en una tabla de correspondencias (tabla de contingencia), sobre un espacio de pocas dimensiones, mientras que al mismo tiempo se describen las relaciones entre las categorías de cada variable.

El análisis de homogeneidad cuantifica los datos (categoricos) nominales mediante la asignacion de valores numericos a los casos (los objetos) y a las categorias; este analisis es similar al de correspondencias simples pero no esta limitado a dos variables. Es por ello que el analisis de homogeneidad se conoce tambien como el analisis de correspondencias multiple.

Para dos variables, el Analisis de homogeneidad es analogo al Analisis de correspondencias.

En el presente trabajo se realizaran analisis de correspondencias simple cuando una de las categorias de las dos variables de interes en la tabla de contingencia sean mayores a dos; caso contrario se efectuara el analisis de homogeneidad.

Los diferentes analisis se realizaron, en base a la utilización del software estadístico **SPSS** 10.0, y se muestran a continuación los siguientes:

## Jomada vs. Influencia de los Padres

### **Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Jornada vs. Influencia de los padres.**

Se realiza el análisis de las tablas de contingencia entre la jornada en la que estudia el entrevistado y la importancia que da el alumno sobre la influencia de sus progenitores al momento de escoger la carrera universitaria.

**Factor 1: Influencia de los Padres**      **Factor 2: Jornada**

**A:** Nada importante

**X:** Matutina

**B:** Poco importante

**Y:** Vespertina

**C:** Indiferente

**Z:** Nocturna

**D:** Importante

**E:** Muy importante

El contraste de hipótesis planteado para estas variables es:

**H<sub>0</sub>:** *La influencia de los padres sobre la carrera profesional que escoja el alumno, es independiente de la jornada en la que el entrevistado este cursando sus estudios secundarios.*

vs.

**H<sub>1</sub>:** *La influencia de los padres sobre la carrera profesional que escoja el alumno, no es independiente de la jornada en la que el entrevistado este cursando sus estudios secundarios.*

**TABLA LXXVIII**  
**TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES JORNAOA E**  
**INFLUENCIA DE LOS PADRES**

|                              |                   | <b>Factor 1: Influencia de los Padres</b> |                    |                     |              |          |     |
|------------------------------|-------------------|---|--------------------|---------------------|--------------|----------|-----|
| <b>Factor 2:<br/>Jornada</b> |                   | <b>A</b>                                  | <b>B</b>           | <b>C</b>            | <b>D</b>     | <b>E</b> |     |
| <b>X</b>                     | 44<br>47.250      | 49<br>42.888                              | 90<br>79.234       | 107<br>106.857      | 80<br>93.772 |          | 370 |
| <b>Y</b>                     | 17<br>11.749      | 6<br>10.664                               | 12<br>19.701       | 28<br>26.570        | 29<br>23.316 |          | 92  |
| <b>Z</b>                     | 4<br><b>6.002</b> | 4<br><b>5.448</b>                         | 7<br><b>10.065</b> | 12<br><b>13.574</b> | 20<br>11.912 |          | 47  |

*Fuente v Elaboración: Ana E. GarciaMuñoz.*

**Conclusion :**El valor del estadístico de prueba para esta tabla de contingencia es de 21.101 y el valor de  $p = 0.007$ , por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, no importa en que jornada el alumno realice sus estudios, debido a que la influencia de los padres sobre la carrera superior que el educando escoja, siempre será considerada por la persona entrevistada.

### **Análisis de correspondencia simple entre las variables Jornada e Influencia de los Padres.**

En la Tabla LXXIX, se puede apreciar el valor del estadístico y el valor de  $p = 0.007$ , el cual permite determinar que las variables jornada e influencia de los padres son dependientes entre sí; además es posible conocer los valores propios correspondientes a cada factor. La parte de

la inercia total atribuible al primer factor es igual a 0.033, y la proporción de inercia total explicada por el primer factor es igual a: 0.797 (este valor resulta de dividir 0.033 / 0.041); la proporción de inercia total de la muestra explicada por los dos factores (acumulada) es 1 (cantidad obtenida por la suma de 0.797 + 0.203).

| TABLA LXXIX<br>VALORES PROPIOS Y PORCENTAJE DE EXPLICACIÓN PARA LAS<br>VARIABLES JORNADA E INFLUENCIA DE LOS PADRES |              |         |                  |       |                       |           |
|---|--------------|---------|------------------|-------|-----------------------|-----------|
| Dimensión   | Valor propio | Inercia | Chi-<br>cuadrado | Sigma | Proporción de inercia |           |
|   |              |         |                  |       | Explicada             | Acumulada |
| 1   | 0,182        | 0,033   |                  |       | 0,797                 | 0,797     |
| 2   | 0,092        | 0,008   |                  |       | 0,203                 | 1         |
| <b>Total</b>  |              | 0,041   | 21,101           | 0,007 | 1                     | 1         |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

La masa de cada punto será igual a la frecuencia relativa de observaciones en la categoría correspondiente, por lo tanto se tuvo que en la variable Jornada, la sección *matutina* alcanzó el mayor peso con 0.727, mientras que en la otra variable la categoría *importante* consiguió el valor de masa más grande (0.289).

Las puntuaciones factoriales, proyecciones de cada una de las categorías de las diferentes variables, sobre cada uno de los dos primeros

factores se observan en la columna Puntuacion en la dimension, que se encuentra tanto en el Examen de los puntos fila como en los que se refiere a los puntos columna.

Al comparar las proyecciones de las categorías de la variable Jornada sobre el primer factor (Puntuacion en la dimension 1, Tabla LXXX, literal a), puede comprobarse que la jornada matutina se encuentra a mayor distancia de las restantes, mientras que en el segundo factor la sección nocturna se halla mas alejada de las demas, por ende dentro de las categorías de esta variable se encuentran diferenciados tres subconjuntos. Al realizar el procedimiento anterior, para la segunda variable Influencia de los Padres (Puntuacion en la dimension, Tabla LXXX, literal b), se llega a la conclusion de que existen cuatro subconjuntos, esto se debe a que los valores de la puntuacion obtenidos en las categorías poco importante e indiferente, son similares entre sí en ambas dimensiones, y se encuentran bien diferenciadas de las demas.

**TABLA LXXX**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA SIMPLE PARA LAS**  
**VARIABLES JORNADA E INFLUENCIA DE LOS PADRES**

**a.- Examen de los puntos fila**

| Jornada      | Masa  | Puntuacion en la dimension |        | Inercia | Contribución                           |       |       |
|--------------|-------|----------------------------|--------|---------|--|-------|-------|
|              |       |                            |        |         | De la dimension a la inercia del punto |       |       |
|              |       | 1                          | 2      |         | 1                                      | 2     | Total |
| Mat.         | 0,727 | 0,261                      | 0,012  | 0,009   | 0,999                                  | 0,001 | 1     |
| Ves.         | 0,181 | -0,655                     | -0,446 | 0,017   | 0,811                                  | 0,189 | 1     |
| Noc.         | 0,092 | -0,770                     | 0,776  | 0,015   | 0,662                                  | 0,338 | 1     |
| Total activo | 1     |                            |        | 0,041   |  |       |       |

**b.-Examen de los puntos columna**

| Influencia De los padres | Masa  | Puntuacion en la dimension |        | Inercia | Contribución                           |       |       |
|--------------------------|-------|----------------------------|--------|---------|--|-------|-------|
|                          |       |                            |        |         | De la dimension a la inercia del punto |       |       |
|                          |       | 1                          | 2      |         | 1                                      | 2     | Total |
| N.I.                     | 0,128 | -0,232                     | -0,661 | 0,006   | 0,197                                  | 0,803 | 1     |
| P.I.                     | 0,116 | 0,537                      | 0,191  | 0,006   | 0,940                                  | 0,060 | 1     |
| Ind.                     | 0,214 | 0,515                      | 0,119  | 0,011   | 0,974                                  | 0,026 | 1     |
| Imp.                     | 0,289 | 0,012                      | -0,138 | 0,001   | 0,014                                  | 0,986 | 1     |
| M.I.                     | 0,253 | -0,578                     | 0,302  | 0,017   | 0,879                                  | 0,121 | 1     |
| Total activo             | 1     |                            |        | 0,041   |  |       |       |

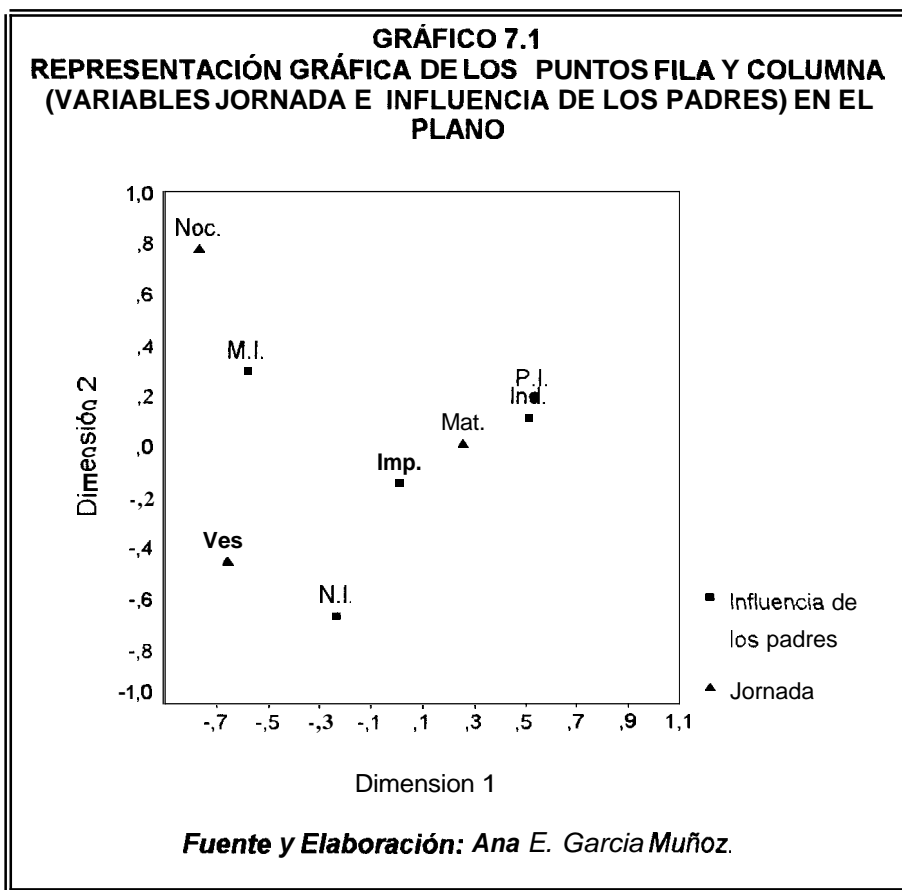
**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

La calidad de representacion de cada una de las tres categorias de la variable Jornada en el conjunto de los dos factores conservados y en cada uno de ellos se puede ver en la columna Contribución de la dimension a la inercia del punto de la tabla anterior (literal a); obteniendo que en el primer factor, la sección *matutina* posee la mas alta contribución y una excelente representacion de la calidad en el

plano. En el segundo factor la modalidad que posee un valor **mas** grande es la opcion *nocturna*.

En las cinco categorias de la variable Influencia de los Padres (Tabla LXXX, literal b), se observa que en el primer factor **las** modalidades que en mayor medida participan en la inercia explicada son *indiferente* y *poco importante* (**poseen** contribuciones altas); en el segundo factor la característica que contribuye mayormente en la inercia explicada es Importante, seguida de la opcion *nada importante*. Por lo tanto en esta variable el primer factor caracteriza la indiferencia o poca importancia **al** aceptar la opinion de **los** padres **sobre** la carrera que desean estudiar en la universidad, mientras que en el segundo la opinion es considerada como importante o nada importante.





En el Gráfico 7.1, se muestran las representaciones de las modalidades de acuerdo a los dos primeros factores. Es posible observar la proximidad que existe entre nocturna (noc.) y muy importante (m.i.), indicando de esta manera que los alumnos que estudian en la noche se caracterizan por seleccionar como muy importante la influencia que poseen los padres en los estudiantes al momento de escoger la carrera universitaria. La jornada vespertina también se encuentra asociado con

la categoría muy importante e importante pero en menor medida que el anterior.

Las categorías importante, indiferente y poco importante se encuentran proximos a la jornada matutina, lo que permite decir que existe gran diversidad de opciones elegidas por los estudiantes de esta sección.

### **Jornada vs. Economica**

#### **Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Jornada vs. Economica.**

El siguiente análisis de la tabla de contingencia entre las variables jornada del estudiante y la importancia que otorga el alumno en lo referente factor económico al momento de seleccionar la entidad educativa superior.

#### **Factor 1: Economica**

**A:** Nada o Poco importante

**B:** Indiferente

**C:** Importante

**D:** Muy Importante

#### **Factor 2: Jornada**

**X:** Matutina

**Y:** Vespertina

**Z:** Nocturna

El contraste de hipótesis planteado para estas variables es:

$H_0$ : El factor económico al momento de seleccionar la universidad, es independiente de la jornada en la cual el alumno este cursando sus estudios.

vs.

$H_1$ : El factor económico al momento de seleccionar la universidad, no es independiente de la jornada en la cual el alumno este cursando sus estudios.

**TABLA LXXXI**  
**TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES JORNADA Y ECONÓMICA**

|                              |          | <b>Factor I: Económica</b> |            |              |              |     |
|------------------------------|----------|----------------------------|------------|--------------|--------------|-----|
|                              |          | <b>A</b>                   | <b>B</b>   | <b>C</b>     | <b>D</b>     |     |
| <b>Factor 2:<br/>Jornada</b> | <b>X</b> | 33<br>29.8                 | 30<br>25.4 | 132<br>119.9 | 175<br>194.8 | 370 |
|                              | <b>Y</b> | 6<br>7.4                   | 3<br>6.3   | 27<br>29.8   | 56<br>48.4   | 92  |
|                              | <b>Z</b> | 2<br>3.8                   | 2<br>3.2   | 6<br>15.2    | 37<br>24.7   | 47  |
|                              |          | 41                         | 35         | 165          | 268          |     |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

**Conclusion:** El valor del estadístico de prueba obtenido en este análisis es de 20.829 y el valor de  $p = 0.002$ , por lo que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, el factor económico

al momento de seleccionar la universidad siempre sera considerado por el alumno, sin importar en que jornada estudie.

### **Análisis de correspondencia simple entre las variables Jornada y Económica.**

El valor  $p = 0.002$ , determina que las variables objeto de este análisis son dependientes entre sí; los valores propios correspondientes a cada factor se pueden ver en la Tabla LXXXII. La parte de la inercia total atribuible al primer factor es igual a 0.039, y la proporción de inercia total explicada por el primer factor es 0.943; por lo que la proporción de inercia total de la muestra explicada por los dos factores (acumulada) es uno (1).

| <b>TABLA LXXXII<br/>VALORES PROPIOS Y PORCENTAJE DE EXPLICACIÓN PARA LAS<br/>VARIABLES JORNADA VS. ECONOMICA</b> |                     |                |                          |              |                              |                  |
|--|---------------------|----------------|--------------------------|--------------|------------------------------|------------------|
| <b>Dimensión</b>   | <b>Valor propio</b> | <b>Inercia</b> | <b>Chi-<br/>cuadrado</b> | <b>Sigma</b> | <b>Proporción de inercia</b> |                  |
|  |                     |                |                          |              | <b>Explicada</b>             | <b>Acumulada</b> |
| 1  | 0,196               | 0,039          |                          |              | 0,943                        | 0,943            |
| 2  | 0,048               | 0,002          |                          |              | 0,057                        | 1,000            |
| <b>Total</b>   |                     | 0,041          | 20,829                   | 0,002        | 1                            | 1                |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

En la sección nocturna de la variable jornada la masa (frecuencia de observaciones en la categoría correspondiente), de este punto obtuvo el menor peso (0.092); pero en la variable económica, la categoría muy importante alcanzo el valor **mas** grande, 0.527; es necesario recordar que mientras una modalidad posea mayor masa, mayor sera su importancia relativa.

**TABLA LXXXIII**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS SIMPLE PARA LAS**  
**VARIABLES JORNADA VS ECONOMICA**

a. Examen de los puntos fila

| Jornada      | Masa  | Puntuacion en la |        | Inercia | Contribucion         |       |   |
|--------------|-------|------------------|--------|---------|----------------------|-------|---|
|              |       | dimension        |        |         | De la dimension a la |       |   |
|              |       | 1                | 2      |         | inercia del punto    |       |   |
|              |       |                  |        | 1       | 2                    | Total |   |
| Mat.         | 0,727 | -0,244           | 0,059  | 0,009   | 0,986                | 0,014 | 1 |
| Ves.         | 0,181 | 0,383            | -0,429 | 0,007   | 0,764                | 0,236 | 1 |
| Noc.         | 0,092 | 1,171            | 0,371  | 0,025   | 0,976                | 0,024 | 1 |
| Total activo | 1     |                  |        | 0,041   |                      |       |   |

b. Examen de los puntos columna

| Influencia<br>De<br>los padres | Masa  | Puntuacion en la |        | Inercia |       |       |       |
|--------------------------------|-------|------------------|--------|---------|-------|-------|-------|
|                                |       | dimension        |        |         |       |       |       |
|                                |       | 1                | 2      |         | 1     | 2     | Total |
| N.-P.I.                        | 0,081 | -0,424           | 0,066  | 0,003   | 0,994 | 0,006 | 1     |
|                                | 0,069 | -0,557           | 0,730  | 0,006   | 0,702 | 0,298 | 1     |
|                                | 0,324 | -0,458           | -0,188 | 0,014   | 0,960 | 0,040 | 1     |
|                                | 0,527 | 0,419            | 0,010  | 0,018   | 1,000 | 0,000 | 1     |
| Total activo                   | 1,000 |                  |        | 0,041   |       |       |       |

**Fuente y Elaboración: Ana E. GarciaMuñoz.**

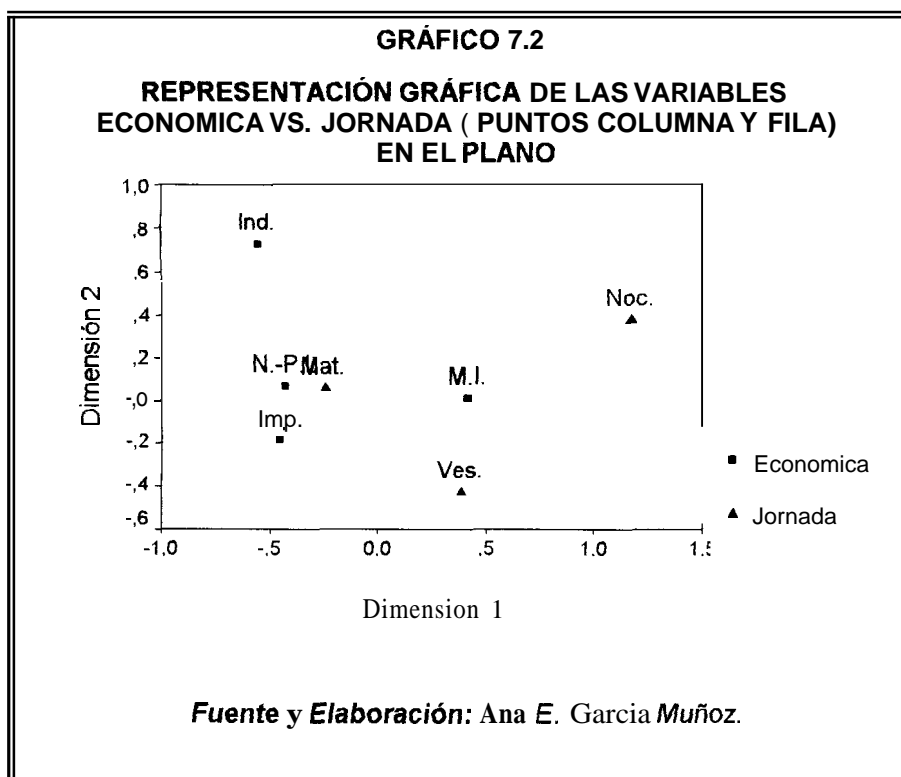
La contribución de la dimensión a la inercia del punto (tabla LXXXIII, literal a), muestra que en la jornada *matutina* se posee una excelente calidad de representación en el plano conjunto, y que en el segundo factor la categoría que posee una mayor aportación es la sección *vespertina*.

En lo que respecta a la segunda variable, económica (ver Tabla LXXXIII, literal b), al observar la categoría que posee una mejor representación de la calidad en el plano es la relacionada a la opción muy importante seguida de *nada* o *poco importante*; mientras que en el segundo factor es la modalidad *indiferente*. Con la información obtenida con esta variable se indica que el primer factor muestra la total importancia que el estudiante da al costo de estudiar en la universidad elegida; y que en el segundo factor esta opinión es considerada como indiferente.

En la columna Puntuación en la dimensión se observa las proyecciones de cada una de las categorías de las dos variables, sobre cada uno de los dos primeros factores.

Al realizar la comparación de las proyecciones de las categorías de la variable jornada sobre el primer factor (Puntuación en la dimensión 1, literal a de la tabla anterior), se puede notar que la sección nocturna

(noc.), se halla muy distanciada de las restantes, mientras que en el segundo factor la modalidad vespertina se encuentra alejada de las demas; entonces se puede decir que existen tres subconjuntos. Si se realiza el mismo procedimiento para la variable Economica, (Puntuacion en la dimension, LXXXIII literal b), es posible observar en el grafico 7.2, que existen cuatro subconjuntos, correspondientes a las respectivas modalidades.



Esta representación grafica de los puntos fila y columna, permite visualizar que existe proximidad entre la categoria muy importante con

las tres diferentes jornadas (matutina, vespertina, nocturna), señalando de esta manera que existe mayor tendencia de los estudiantes a considerar como muy importante el factor económico al momento de elegir la universidad. Se debe indicar que en la jornada matutina también se encuentran próximas las categorías importante, nada o poco importante y en menor medida la modalidad indiferente.

### **Jornada vs. Representantes de las Universidades**

#### **Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Jornada vs. Representantes de las universidades**

El siguiente análisis a realizar tiene como objetivo determinar si los representantes de las universidades han visitado el colegio del entrevistado, y observar si este factor está relacionado con la jornada en la que asiste el educando a su institución.



**Factor 1: Representantes de las  
Universidades**

**A:** Los representantes de las universidades si han visitado la institucion de nivel medio, para promocionar las carreras que ofrecen.

**B:** Los representantes de las universidades no han visitado la institucion de nivel medio, para promocionar las carreras que ofrecen.

**Factor 2:  
Jomada**

**X:** Matutina

**Y:** Vespertina

**Z:** Nocturna

La hipotesis planteada para este contraste de variables es el siguiente:

**Ho:** *La visita de los representantes de las universidades a los colegios para promocionar las carreras que ofrecen, es independiente de la jornada en la que los alumnos se encuentren estudiando.*

vs.

**H<sub>1</sub>:**  $\neg$  Ho.

**TABLA LXXXIV**  
**TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES**  
**JORNADA Y REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**

|                  |              | <b>Factor 1: Representantes<br/>de las universidades</b> |          |     |
|------------------|--------------|--|----------|-----|
| <b>Factor 2:</b> |              | <b>A</b>   | <b>B</b> |     |
| <b>X</b>         | 284<br>264.6 | 86<br>105.4  |          | 370 |
| <b>Y</b>         | 70<br>65.8   | <b>22</b><br>26.2  |          | 92  |
| <b>Z</b>         | 10<br>33.6   | 37<br>13.4   |          | 47  |
|                  | 364          | 145  |          |     |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

**Conclusion:** Para esta tabla de contingencia el valor del estadístico es 64.163 y el valor de  $p = 0.0001$ , por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, la visita que los representantes de las universidades realizan a los colegios para promocionar las carreras que ofrecen dependen de la jornada en que los alumnos estudien.

### **Análisis de Homogeneidad entre las variables Jornada vs. Representantes de las universidades.**

En la tabla LXXXV, se exponen las medidas de discriminación para el análisis de homogeneidad entre las variables que miden la presencia de los representantes de las universidades en las diversas jornadas que

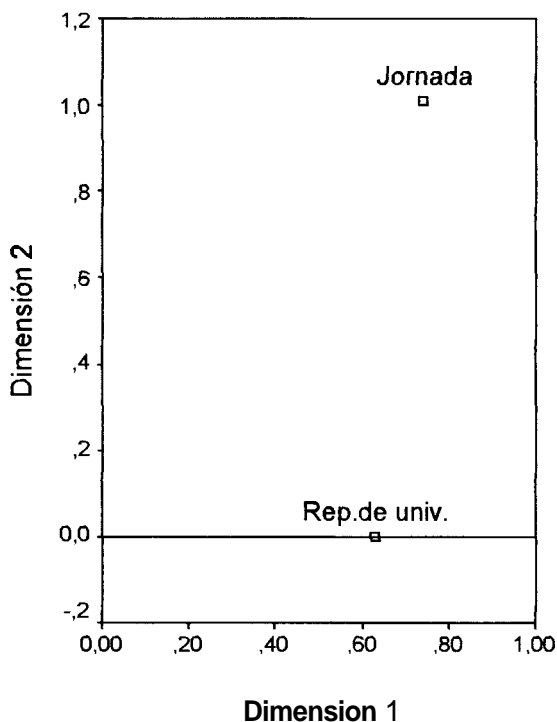
ofrecen los colegios. Dentro de las dos dimensiones, el autovalor de la primera dimension es 0.687 y en la segunda es 0.506, setialando que la primera cantidad es la mayor.

| <b>TABLALXXXV</b>  |                    |          |
|--|--------------------|----------|
| <b>RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD ENTRE LAS</b> |                    |          |
| <b>VARIABLES JORNADA Y REPRESENTANTES DELAS</b>          |                    |          |
| <b>UNIVERSIDADES</b>                                     |                    |          |
| <b>a.- Autovalores</b>                                   |                    |          |
| <b>Dimension</b>   | <b>Autovalores</b> |          |
| 1  | 0.687              |          |
| 2  | 0.506              |          |
| <b>b.- Medidas de discriminacion</b>                     |                    |          |
| <b>Variables</b>   | <b>Dimensión</b>   |          |
|  | <b>1</b>           | <b>2</b> |
| <b>Representantes de</b>                                 | 0.632              | 5.69E-6  |
| <b>universidades</b>                                     | 0.742              | 1.011    |
| <b>Jornada</b>   |                    |          |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

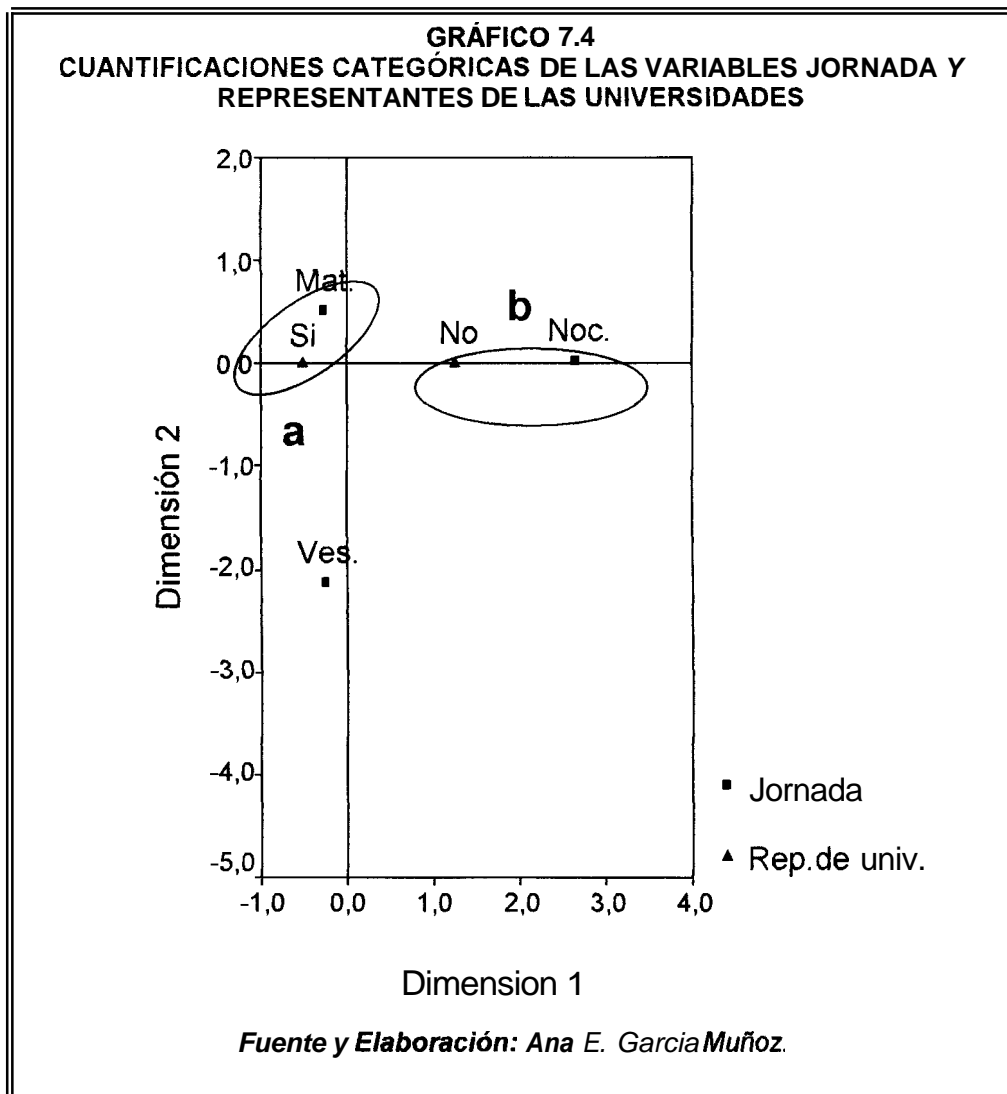
En la tabla antes expuesta en el literal b, la variable Jornada posee en las dos dimensiones la medida de discriminacion mas significativa, y en el gráfico 7.3, se ilustra el resultado mencionado.

**GRÁFICO 7.3**  
**MEDIDAS DISCRIMINANTES PARA LAS VARIABLES JORNADA Y**  
**REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES**



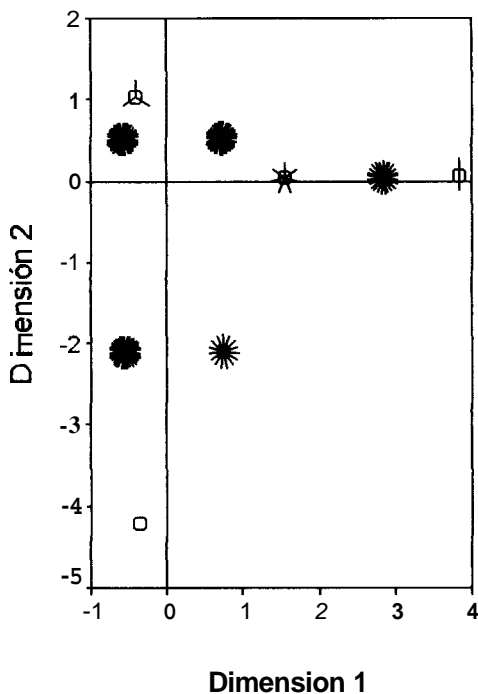
**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.

Al realizar el análisis del gráfico 7.4, se distinguen dos regiones principales; la primera **(a)**, agrupa las personas que estudian en la mañana y que respondieron que los representantes de las instituciones de nivel superior, si han visitado su plantel para promocionar las carreras que ofrecen; mientras que en la segunda **(b)** asocia los alumnos que se educan en la noche y que contestaron que los representantes de las universidades no han visitado su colegio.



Las puntuaciones de los objetos (Gráfico 7.5), permite visualizar que la mayoría de los casos se encuentran en la región b (primer cuadrante), indicando que gran parte de los estudiantes de la sección nocturna no han sido visitado en sus establecimientos por personas que representan a las universidades, para ofrecer las carreras profesiones.

**GRÁFICO 7.5**  
**PUNTUACIONES DE OBJETOS PARA LAS VARIABLES JORNADA Y**  
**REPRESENTANTES DELAS UNIVERSIDADES**



Casos ponderados por número de objetos

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

## Sexo vs. Nombre de la Institucion

**Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Sexo vs. Nombre de la Institucion.**

Por medio de este analisis, se permitira establecer si existe alguna relación entre el sexo del entrevistado y el establecimiento educativo en el cual desea estudiar.

**Factor 1: Nombre de la Institucion****Factor 2: Sexo****A:** Escuela Superior Politecnica del Litoral.**X:** Masculino.**B:** Universidad de Guayaquil.**Y:** Femenino**C:** Universidad Catolica Santiago de Guayaquil.**D:** Universidad Laica Vicente Rocafuerte.**E:** Otros establecimientos.

La hipotesis que se plantea es:

$H_0$ : *El sexo del entrevistado es independiente al momento de escoger el establecimiento educativo superior en el que se desea estudiar.*

vs.

$H_1$ :  $\neg H_0$ .

| <b>TABLA LXXXVI</b>   |            |   |            |            |          |     |
|---|------------|---|------------|------------|----------|-----|
| <b>TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES SEXO Y NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN</b> |            |   |            |            |          |     |
|   |            | <b>Factor 1: Nombre de la Institucion</b> |            |            |          |     |
| <b>Factor 2:<br/>Sexo</b>   | <b>A</b>   | <b>B</b>                                  | <b>C</b>   | <b>D</b>   | <b>E</b> |     |
| <b>X</b>  | 60<br>40.1 | 79<br>95.6                                | 33<br>30.6 | 14<br>16.9 | 3<br>5.8 | 189 |
| <b>Y</b>  | 16<br>35.9 | 102<br>85.4                               | 25<br>27.4 | 18<br>15.1 | 8<br>5.2 | 169 |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

**Conclusion:** El valor del estadístico Ji-cuadrado para esta tabla de contingencia es de 31.253 y el valor de  $p = 2.7E-6$ , por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir, el establecimiento de nivel superior en el cual el entrevistado desea ingresar es dependiente del **sexo** que posea el estudiante.

### **Análisis de Homogeneidad entre las variables Sexo vs. Nombre de la Institución.**

La siguiente tabla, expone las medidas de discriminación para el análisis de homogeneidad, entre las variables que miden la preferencia del establecimiento educativo superior en el cual desea ingresar el estudiante, así como el **sexo** del entrevistado. En las dos dimensiones, el autovalor de la primera dimensión (0.721) es mayor que el de la segunda (0.500); indicando de esta manera que la dimensión 1, tiene mayor grado de importancia que la dimensión dos en la solución global.



**TABLA LXXXVII**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD ENTRE LAS**  
**VARIABLES SEXO Y NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**

**a.- Autovalores**

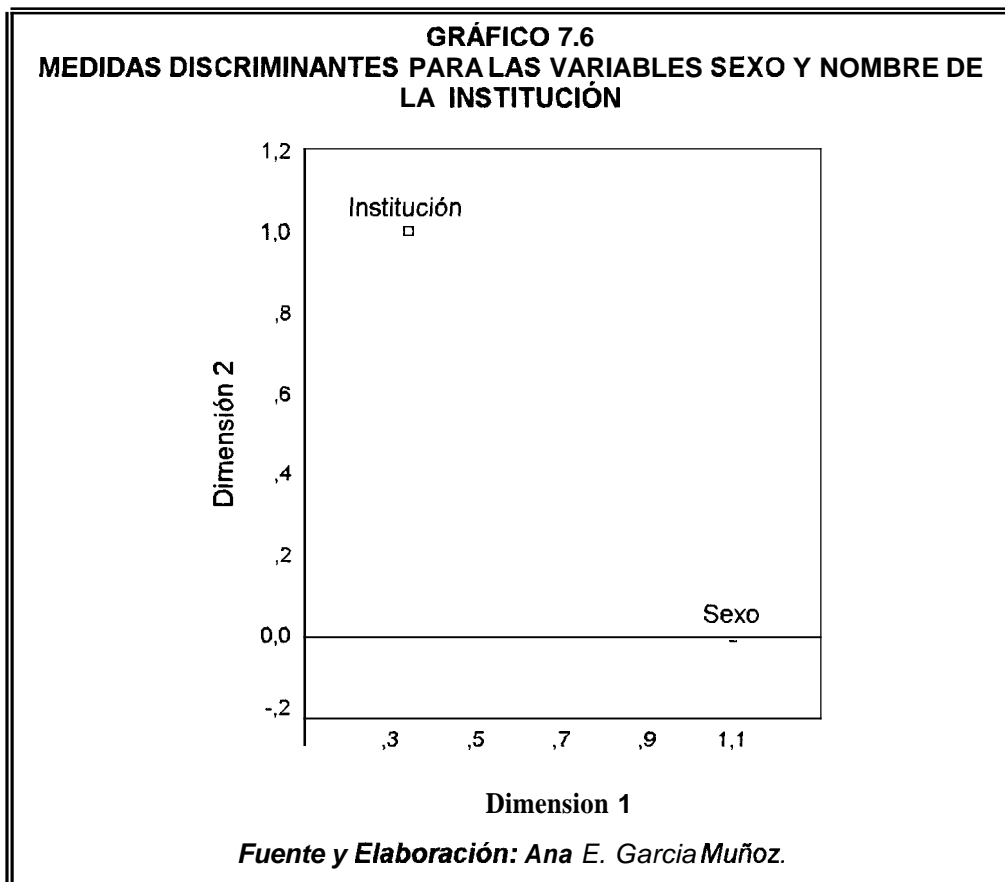
| <b>Dimensión</b> | <b>Autovalores</b> |
|------------------|--------------------|
| 1                | 0.721              |
| 2                | 0.500              |

**b.- Medidas de discriminación**

| <b>Variables</b> | <b>Dimension</b> |          |
|------------------|------------------|----------|
|                  | <b>1</b>         | <b>2</b> |
| <b>Sexo</b>      | 1.100            | 2.48E-7  |

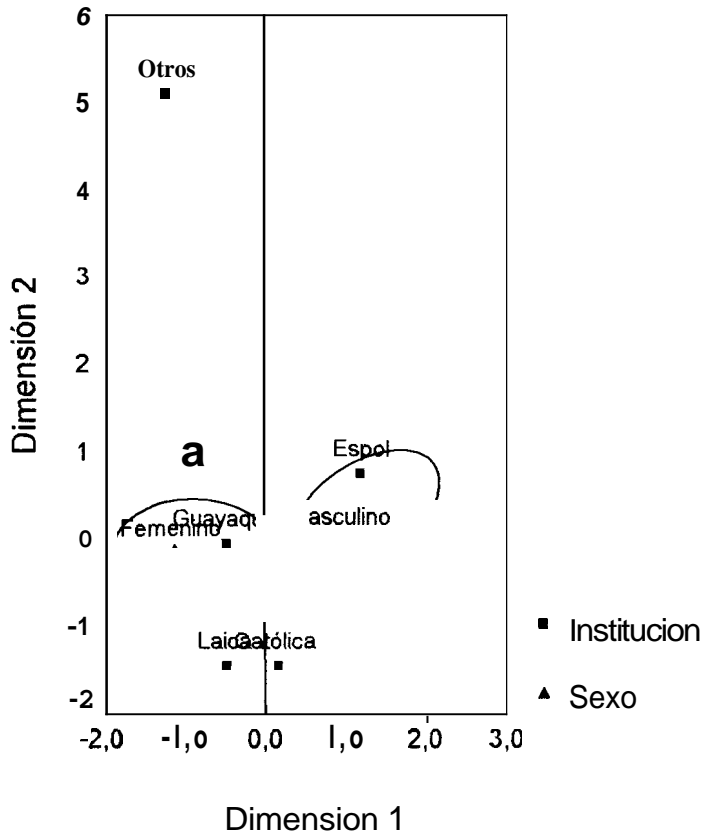
***Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.***

La tabla LXXXVII, literal b, permite conocer que la variable Nombre de la Institucion, es la que mejor discrimina en ambas dimensiones, y en el grafico 7.6, se ilustra el resultado mencionado.



El gráfico 7.7, muestra las cuantificaciones de las categorías con etiquetas de los valores; en el cual se distinguen dos regiones principales; la primera **(a)**, la cual asocia a las mujeres entrevistadas que desean realizar sus estudios superiores en la Universidad de Guayaquil; y en la segunda región **(b)**, agrupa los alumnos del sexo masculino que quieren estudiar en la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

**GRÁFICO 7.7**  
**CUANTIFICACIONES CATEGÓRICAS DE LAS VARIABLES SEXO Y**  
**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**

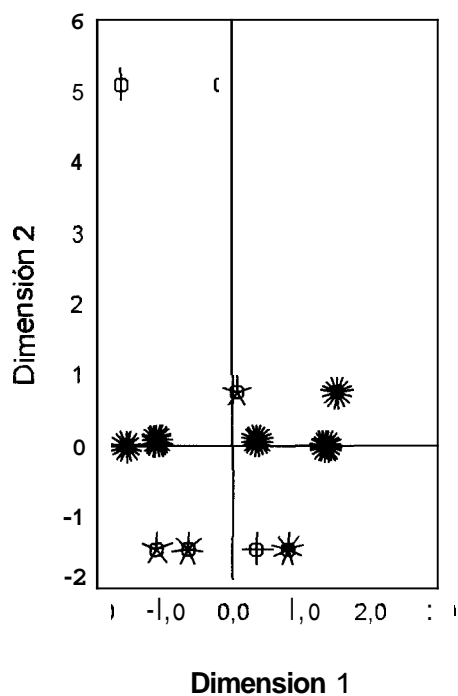


**Fuente y Elaboración:** Ana E. García Muñoz.

Al observar la grafica 7.8 (puntuaciones de los objetos), se visualiza que en las dos regiones a y b, presentan casos similares en lo que respecta a la cantidad de girasoles, indicando que gran parte de los estudiantes que desean ingresar a la Escuela Superior Politecnica del Litoral son del sexo masculino, mientras que tambien existe un numero mayor de petalos en el segundo cuadrante, setialando que la mayoría de alumnos

que quieren estudiar en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil son mujeres.

**GRÁFICO 7.8**  
**PUNTUACIONES DE OBJETOS PARA LAS VARIABLES SEXO Y NOMBRE**  
**DE LA INSTITUCIÓN**



Casos ponderados por número de objetos

**Fuente y Elaboración:** Ana E. García Muñoz.

## Tipo de colegio vs. Facilidad de trabajo

### Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Tipo de colegio vs. Facilidad de Trabajo.

Este contraste de hipótesis pretende determinar si existe alguna relación entre el tipo de colegio del que proviene el alumno y la importancia que otorga el estudiante al momento de seleccionar la universidad, la facilidad de encontrar trabajo al terminar su carrera en esta entidad.

**Factor 1: Facilidad de trabajo      Factor 2: Tipo de Colegio**

**A:** Nada o Poco importante

**X:** Particular

**B:** Indiferente

**Y:** Fiscal

**C:** Importante

**D:** Muy Importante

La hipótesis que se plantea es la siguiente:

**Ho:** *El tipo de colegio del que proviene el entrevistado es independiente, al momento de medir la importancia, que tiene al seleccionar la universidad, el conseguir empleo facilmente, despues de culminar sus estudios.*

vs.

**H<sub>1</sub>:**  $\neg$  Ho.

TABLA LXXXVIII  
TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES TIPO DE COLEGIO Y FACILIDAD DE ENCONTRAR TRABAJO

|                   |   | <i>Factor 1: Facilidad de trabajo</i> |            |            |              |     |
|-------------------|---|---------------------------------------|------------|------------|--------------|-----|
|                   |   |                                       |            |            |              |     |
| <i>de colegio</i> | X | 18<br>10.7                            | 38<br>22.3 | 92<br>71.9 | 88<br>131.2  | 236 |
|                   | Y | 5<br>12.3                             | 10<br>25.7 | 63<br>83.1 | 195<br>151.8 | 273 |
|                   |   | 23                                    | 48         | 155        | 283          |     |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

**Conclusion:** El valor del estadístico de prueba para esta tabla de contingencia es de 67.228 y el valor de  $p = 1.67E-14$ , por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, las dos variables antes mencionadas son dependientes, la opinión que tiene el alumno sobre considerar como factor importante al escoger la institución de nivel superior, la facilidad con la que los egresados de esta universidad encuentren trabajo se ve afectada por el tipo de colegio en el que el entrevistado estudia.

**Análisis de Homogeneidad entre la variables Tipo de colegio vs. Factor que influyen en la selección de la universidad (específicamente la variable Facilidad de trabajo).**

Para que se cumplan los criterios de convergencia al analizar las variables antes expuestas, el proceso de homogeneidad utilizó 16

iteraciones. En la tabla LXXXIX, literal a, se puede observar que el valor propio correspondiente a la dimension uno, es el mayor con respecto a la respuesta global.

**TABLA LXXXIX  
RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD ENTRE LAS  
VARIABLES TIPO DE COLEGIO VS. FACILIDAD DE TRABAJO**

**a.- Autovalores**

| Dimension | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | 0.684       |
| 2         | 0.500       |

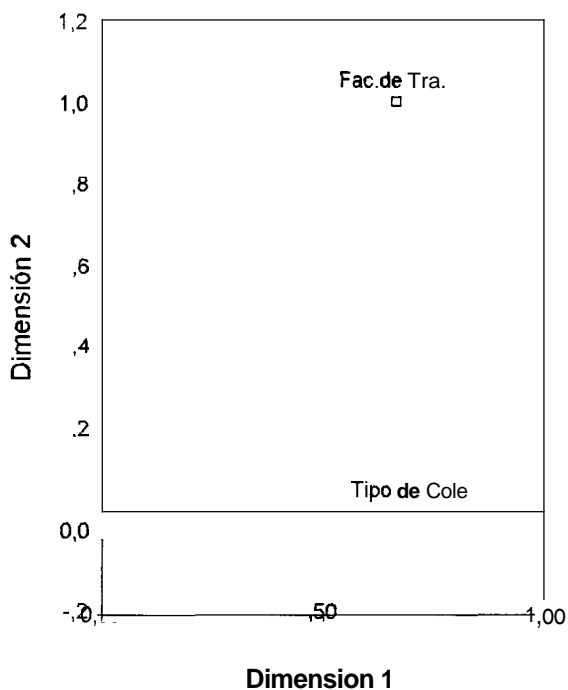
**b.- Medidas de discriminación**

| Variables                   | Dimensión |        |
|-----------------------------|-----------|--------|
|                             | 1         | 2      |
| <b>Tipo de colegio</b>      | 0.700     | 8.7E-8 |
| <b>Facilidad de Trabajo</b> | 0.669     | 1.000  |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

La variable *Tipo de colegio* es la que mejor discrimina en la primera dimension, mientras que en la segunda es la variable relacionada a *Facilidad de trabajo*. (Ver Tabla LXXXIX, literal b); para una mejor visualización se presenta el siguiente grafico, en el cual se puede apreciar lo mencionado anteriormente.

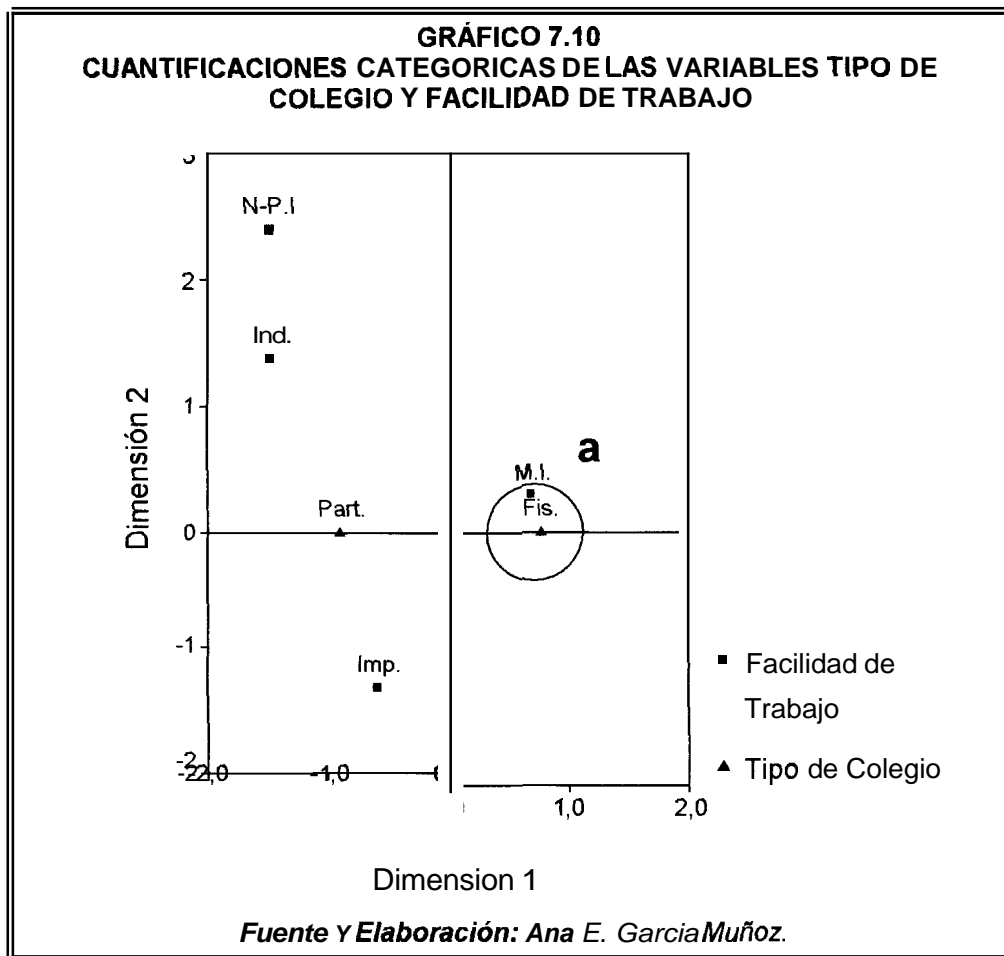
**GRÁFICO 7.9**  
**MEDIDAS DISCRIMINANTES PARA LAS VARIABLES TIPO DE COLEGIO Y**  
**FACILIDAD DE TRABAJO**



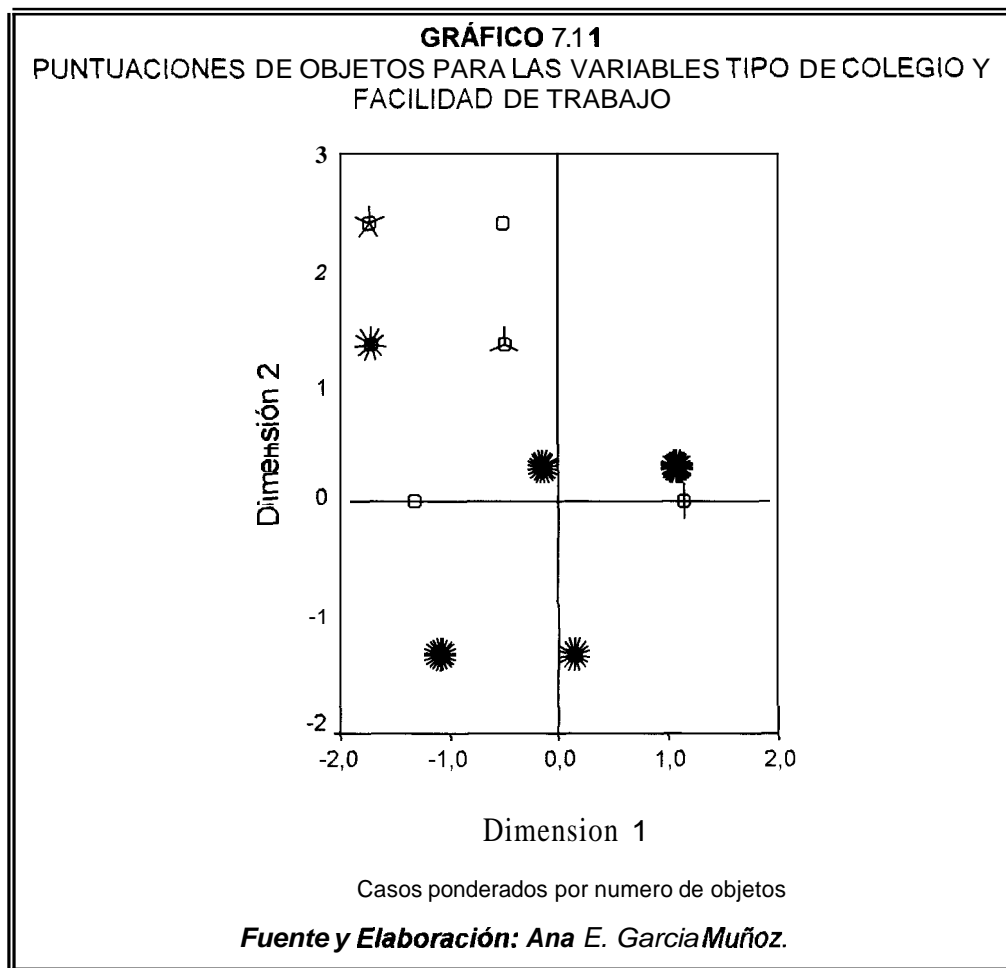
**Fuente y Elaboración:** Ana E. GarcíaMuñoz.

En el gráfico de las cuantificaciones es posible observar que se distinguen la region a, la cual, asocia a los alumnos de colegios fiscales que calificaron a la variable *facilidad de trabajo* como muy importante.





En el gráfico 7.11 puede visualizarse que en la región **a**, cae el girasol que posee más pétalos, lo que permite decir que la mayor parte de los alumnos de establecimientos fiscales, califican a este factor, como muy importante.



### Tipo de colegio vs. Nombre de la institución

#### **Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Tipo de colegio vs. Nombre de la Institución.**

En este análisis, se establecerá si existe alguna relación entre el tipo de colegio del cual proviene el entrevistado y el establecimiento educativo en el cual desea estudiar.

**Factor 1: Nombre de la  
Institucion**

**A:** Escuela Superior Politecnica del Litoral.

**B:** Universidad de Guayaquil.

**C:** Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

**D:** Universidad Laica Vicente Rocafuerte.

**E:** Otros establecimientos.

**Factor 2: Tipo de  
Colegio**

**X:** Particular.

**Y:** Fiscal.

La hipótesis que se plantea es la siguiente:

**Ho:** *La institución de nivel superior en la cual el entrevistado desea ingresar es independiente del tipo de colegio del que proviene.*

vs.

**H<sub>1</sub>:**  $\neg$  Ho.

|                                      |  | <b>Factor 1: Nombre de la Institucion</b> |          |          |          |          |     |
|--------------------------------------|--|---|----------|----------|----------|----------|-----|
| <b>Factor 2:<br/>Tipo de colegio</b> |  | <b>A</b>                                  | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> |     |
| <b>X</b>                             |  | 39  | 62       | 45       | 16       | 7        | 169 |
|                                      |  | 35.9                                      | 85.4     | 27.4     | 15.1     | 5.2      |     |
| <b>Y</b>                             |  | 37  | 119      | 13       | 16       | 4        | 189 |
|                                      |  | 40.1                                      | 9.5      | 30.6     | 16.9     | 5.8      |     |

**Conclusion:** El valor del estadístico obtenido en este análisis es de 35.470 y el valor de  $p = 3.7E-7$ , por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula planteada; por lo tanto el tipo de colegio del cual proviene el estudiante es dependiente del establecimiento educativo de nivel superior en el que vaya a estudiar.

### **Análisis de Homogeneidad entre las variables Tipo de Colegio vs. Nombre de la Institución.**

En la tabla **XCI**, se puede observar las medidas de discriminación para el análisis de homogeneidad, entre las variables que miden la preferencia del establecimiento educativo superior en el cual desea ingresar el estudiante, así como el tipo de colegio del que proviene. En las dos dimensiones, el autovalor de la primera es de 0.729 y el de la segunda es 0.500; indicando de esta manera que la dimensión 1, posee el mayor valor.

**TABLA XCI**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD ENTRE LAS**  
**VARIABLES TIPO DE COLEGIO Y NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**

**a.- Autovalores**

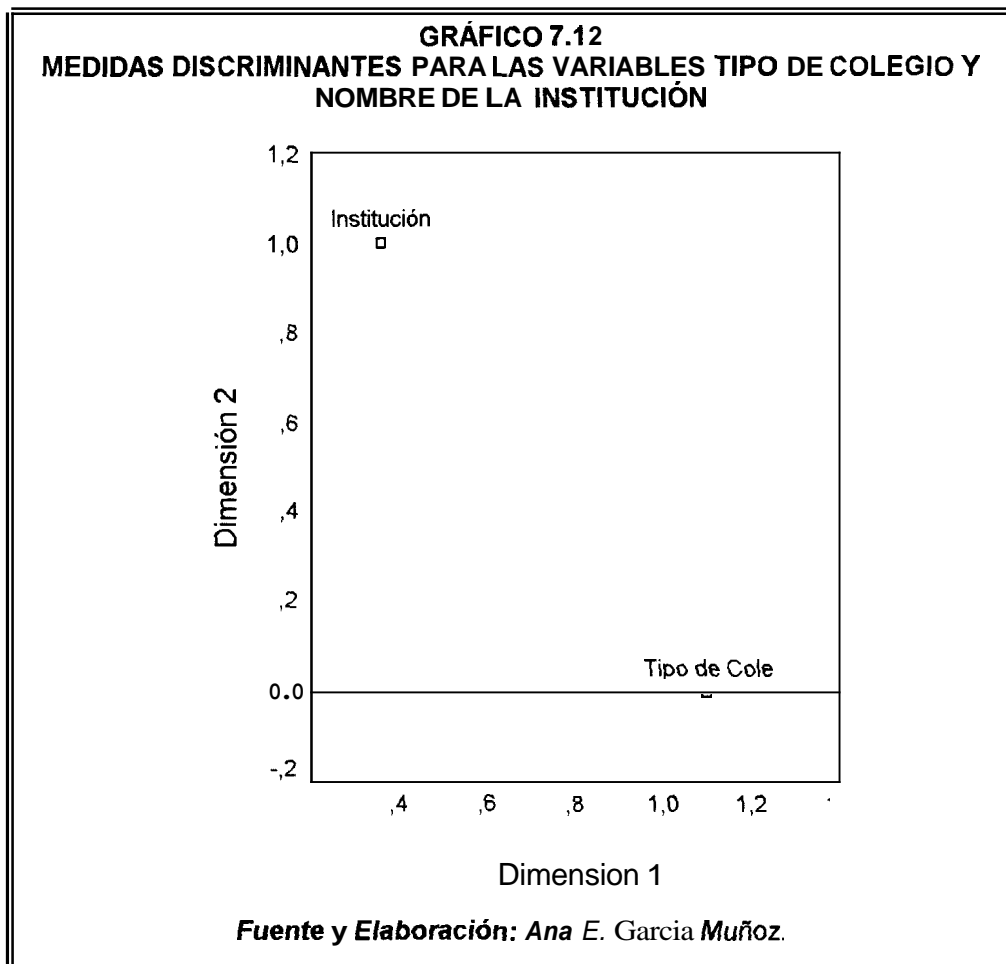
| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | 0.729       |
| 2         | 0.500       |

**b.- Medidas de discriminación**

| Variables                       | Dimensión |        |
|---------------------------------|-----------|--------|
|                                 | 1         | 2      |
| <b>Tipo de Colegio</b>          | 1.097     | 7.2E-5 |
| <b>Nombre de la Institucion</b> | 0.360     | 1.000  |

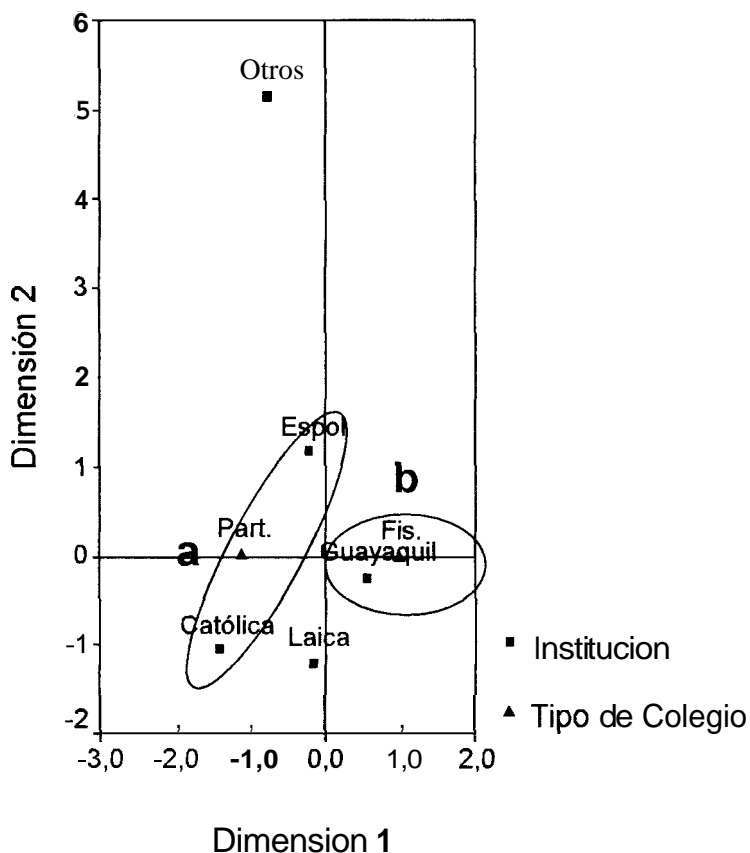
***Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muioz.***

La tabla **XCI** literal b, se determina que la variable Nombre de la Institución, es la que mejor discrimina en ambas dimensiones, y en el grafico 7.12, ilustra lo antes mencionado.



En el siguiente gráfico 7.13, se presentan las cuantificaciones de las categorías con etiquetas de los valores; en la que se resaltan dos regiones **a** y **b**, la primera agrupa a las personas que estudian en los colegios particulares y que desean ingresar, ya sea, en la Escuela Superior Politécnica del Litoral o en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. La segunda región asocia a los alumnos de colegios fiscales que desean seguir sus estudios en la Universidad de Guayaquil.

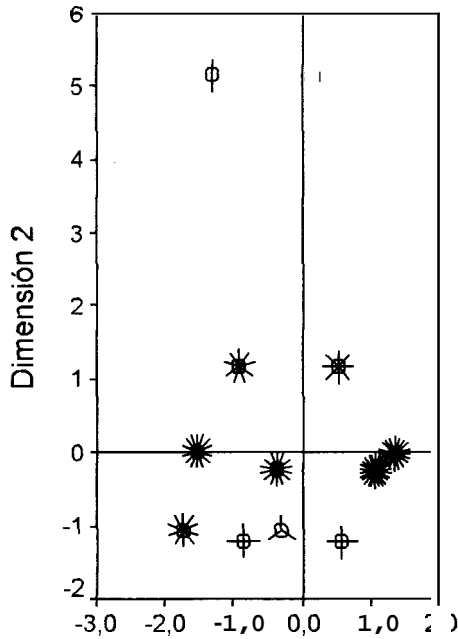
**GRÁFICO 7.13**  
**CUANTIFICACIONES CATEGÓRICAS DE LAS VARIABLES TIPO DE**  
**COLEGIO Y NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**



*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

La grafica 7.14 (puntuaciones de los objetos), permite visualizar que la mayoría de casos ocurre en la region **b**, por lo que se concluye que la mayor parte de alumnos pertenecientes a los colegios fiscales desea estudiar en la Universidad de Guayaquil.

**GRÁFICO 7.14**  
**PUNTUACIONES DE OBJETOS PARA LAS VARIABLES TIPO DE COLEGIO**  
**Y NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**



Casos ponderados por número de objetos

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

### **Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Sexo vs. Lugar.**

El análisis de esta tabla de contingencia pretende establecer si existe relación entre el sexo del entrevistado y el lugar donde el alumno seguira sus estudios superiores.



**Factor 1: Lugar**

- A:** En la ciudad de Guayaquil
- B:** En otra ciudad o en otro país.
- C:** No ha decidido.

**Factor 2: Sexo**

- X:** Masculino
- Y:** Femenino

Se muestra la siguiente hipótesis:

**H<sub>0</sub>:** *El lugar donde el alumno continúe sus estudios de nivel superior es independiente del sexo que posea.*

vs.

**H<sub>1</sub>:** *El lugar donde el alumno continúe sus estudios de nivel superior es dependiente del sexo que posea.*

**TABLA XCII**  
**TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES SEXO Y LUGAR**

---

|          |       |     |      |     |
|----------|-------|-----|------|-----|
|          | 246.7 | 7.7 | 24.7 | 279 |
| <b>Y</b> | 202   | 8   | 20   | 230 |
|          | 203.3 | 6.3 | 20.3 |     |
|          | 450   | 14  | 45   |     |

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

**Conclusion:** En esta tabla de contingencia, se obtuvo como valor de  $p = 0.659$  y el estadístico Ji-cuadrado es 0.834. Al obtener el valor de  $p$

grande, se puede indicar que existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, es decir, las dos variables postuladas en la hipótesis planteadas no son dependientes entre sí, por lo tanto el sexo del entrevistado no influye al escoger el lugar en el que desea seguir sus estudios universitarios.

### **Análisis de la tabla de contingencia entre las variables Tipo de colegio vs. Años dispuestos.**

En el presente análisis se pretende determinar si existe relación o no entre el tipo de colegio del cual proviene el entrevistado y el número de años que está dispuesto a seguir para finalizar la carrera universitaria elegida.

#### **Factor 1: Años dispuestos    Factor 2: Tipo de colegio**

**A:** 2 o 3 años

**X:** Particular.

**B:** 4 años

**Y:** Fiscal.

**C:** 5 años

**D:** Mas de 5 años

Se establece a continuación el siguiente contraste de hipótesis:

**H<sub>0</sub>:** *Los años que los estudiantes están dispuestos a seguir para finalizar la carrera universitaria es independiente del tipo de colegio en el que estudia.*

vs.

**H<sub>1</sub>:** *Los años que los estudiantes están dispuestos a seguir para finalizar la carrera universitaria es dependiente del tipo de colegio en el que estudia.*

| TABLA XCIII  |  |                                  |            |             |            |     |
|--|--|----------------------------------|------------|-------------|------------|-----|
| TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES TIPO DE COLEGIO Y AÑOS DISPUESTOS |  |                                  |            |             |            |     |
|  |  | <i>Factor 1: Años dispuestos</i> |            |             |            |     |
| <i>Factor 2: Tipo de colegio</i>   |  | A                                | B          | C           | D          |     |
| X  |  | 35<br>35.7                       | 80<br>75.6 | 81<br>83.9  | 40<br>40.8 | 236 |
| Y  |  | 42<br>41.3                       | 83<br>87.4 | 100<br>97.1 | 48<br>47.2 | 273 |
|  |  | 77                               | 163        | 181         | 88         |     |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. García Muñoz.

**Conclusion:** En esta tabla de contingencia se obtuvo como resultado lo siguiente: el valor del estadístico de prueba es de 0.768 y el valor de  $p = 0.867$ , por lo cual existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, es decir, el tipo de colegio en el que estudia el

entrevistado es independiente de la cantidad de años que esta dispuesto a seguir el alumno para culminar una carrera de nivel superior.

### **Análisis de la tabla de contingencia entre las variables jornada y conocimiento de la carrera.**

Este análisis se realiza con el propósito de saber, si existe relación entre la jornada en la cual el estudiante cursa su último año de colegio y el conocimiento que posee sobre la carrera que estudiara en la universidad.

**Factor 1: Conocimiento de la  
carrera.**

**A:** Los estudiantes si saben que  
carrera van a estudiar.

**B:** Los estudiantes no saben que  
carrera van a estudiar.

**Factor 2: Jornada**

**X:** Matutina.

**Y:** Vespertina.

**Z:** Nocturna.

La hipótesis planteada para este análisis es:

**Ho:** *El conocimiento que posee el alumno sobre la carrera que desea seguir en la universidad es independiente de la jornada en la que estudie.*

vs.

**H<sub>1</sub>:**  $\neq$  Ho.

**TABLA XCIV**  
**TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES JORNADA**  
**Y CONOCIMIENTO DE LA CARRERA**

|                              |              | <b>Factor 1: Conocimiento<br/>de la carrera</b> |     |  |
|------------------------------|--------------|---|-----|--|
| <b>Factor 2:<br/>Jornada</b> | <b>A</b>     | <b>B</b>  |     |  |
| <b>X</b>                     | 267<br>271.9 | 103<br>98.1                                     | 370 |  |
| <b>Y</b>                     | 70<br>67.9   | 22<br>24.4                                      | 92  |  |
| <b>Z</b>                     | 37<br>34.5   | 10<br>12.5                                      | 47  |  |

*Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.*

**Conclusion:** Al realizar el análisis sobre las variables mencionadas se pudo conocer que el estadístico obtenido es 1.314 y el valor de  $p = 0.519$ , este resultado permite señalar que existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula; la jornada en la que estudie el alumno no influye en el conocimiento del entrevistado sobre la carrera que desea seguir.

En la siguiente tabla **XCIV**, es posible visualizar el valor  $p$  y las conclusiones de ciertos contrastes que se realizaron para algunas variables.

**TABLA XCV**  
**RESULTADO DE LOS CONTRASTES DE HIPOTESIS REALIZADOS A DIVERSAS**  
**TABLAS DE CONTINGENCIA**

| <b>Contraste de Hipotesis</b>                                    | $\chi^2$ | <b>Valor p</b> | <b>Conclusion</b>     |
|--|----------|----------------|-----------------------|
| Sexo vs. Planes  | 0.001    | 0,979          | Independientes        |
| Sexo vs. Preferencias  | 30.554   | 1,14E-5        | No son independientes |
| Sexo vs. Título Universitario                                    | 37.464   | 1,42E-6        | No son independientes |
| Sexo vs. Facilidad de trabajo                                    | 18.432   | 0,001          | No son independientes |
| Sexo vs. Selección   | 14.017   | 0,007          | No son independientes |
| Sexo vs. Universidad Santa Maria (Campus Guayaquil)              | 17.287   | 0,004          | No son independientes |
| Tipo de Colegio vs. Planes                                       | 10.962   | 0,001          | No son independientes |
| Tipo de Colegio vs. Lugar  | 6.212    | 0.084          | Independientes        |
| Tipo de Colegio vs. Preferencias                                 | 22.525   | 0,0004         | No son independientes |
| Tipo de Colegio vs. Intercambio Internacionales                  | 33.855   | 7,98E-7        | No son independientes |
| Tipo de Colegio vs. Influencia de amistades                      | 0.647    | 0,9580         | Independientes        |
| Tipo de Colegio vs. Universidad Santa Maria (Campus Guayaquil)   | 31.916   | 6,17E-6        | No son independientes |
| Tipo de Colegio vs. Universidad del Pacífico Escuela de Negocios | 15.992   | 0,007          | No son independientes |
| Jornada vs. Planes   | 16.074   | 0,0003         | No son independientes |
| Jornada vs. Presupuesto  | 25.321   | 0,0002         | No son independientes |
| Jornada vs. Influencia de los padres                             | 21.101   | 0,007          | No son independientes |

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

TABLA XCV  
 RESULTADO DE LOS CONTRASTES DE HIPOTESIS REALIZADOS A DIVERSAS  
 TABLAS DE CONTINGENCIA

| Contraste de Hipotesis                                    | $\chi^2$ | Valor p | Conclusion            |
|---|----------|---------|-----------------------|
| Jornada vs. Escuela Superior                              |          |         | No son                |
| Jornada vs. Universidad Agraria del Ecuador               | 28.324   | 0,002   | No son independientes |
| Jomada vs. Universidad de Guayaquil                       | 23.074   | 0,001   | No son independientes |
| Jornada vs. Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil | 31,378   | 2,14E-5 | No son independientes |
| Jomada vs. Universidad Casa Grande                        | 26.505   | 0.003   | No son independientes |
| Jornada vs. Universidad Santa Maria (Campus Guayaquil)    | 41,423   | 0,0009  | No son independientes |
| Jornada vs. Universidad                                   |          |         | No son                |
| Jomada vs. Universidad del Pacífico Escuela de Negocios.  | 27.416   | 0,002   | No son independientes |
| Jornada vs. Años Dispuestos                               | 8.366    | 0.213   | Independientes        |

**Fuente y Elaboración: Ana E. Garcia Muñoz.**

Se presenta a continuación diversos análisis de homogeneidad, realizados a variables que son de importancia en esta investigación.

### **Análisis de Homogeneidad para los factores que influyen en la decision de elegir la carrera universitaria.**

El modelo de homogeneidad, realizó 20 iteraciones para llegar a una solución de convergencia que refleja el ajuste total y se obtuvo que el autovalor de la dimension 1, posee el mayor valor con 0.326.

**TABLA XCVI**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD ENTRE LOS**  
**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SELECCIÓN DE LA CARRERA**  
**UNIVERSITARIA**

**a.- Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | 0,326       |
| 2         | 0.272       |

**b.- Medidas de discriminación**

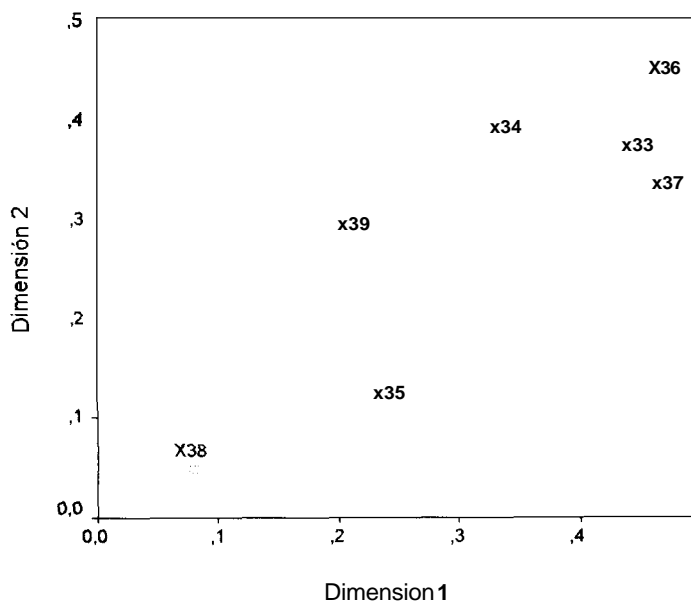
| Variables                       | Dimensión |       |
|---------------------------------|-----------|-------|
|                                 | 1         | 2     |
| <b>Periodo de duración</b>      | 0,451     | 0,354 |
| <b>Presupuesto</b>              | 0,342     | 0,372 |
| <b>Conseguir empleo</b>         | 0,245     | 0,107 |
| <b>Influencia de los padres</b> | 0,474     | 0,432 |
| <b>Ciudad donde vive</b>        | 0,478     | 0,317 |
| <b>Carrera que le gusta</b>     | 0,079     | 0,048 |
| <b>Influencia de amistades</b>  | 0,216     | 0,276 |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muiioz.

De acuerdo a las medidas de discriminación (Tabla **XCVI**), en la primera dimensión la variable **Ciudad donde vive** ( $X_{37}$ ), posee el mayor valor; mientras que en la segunda es **Influencia de los padres** ( $X_{36}$ ); por lo tanto estas variables tienen mayor grado de importancia con respecto a las demás, dentro de las dimensiones en la cual obtuvieron el más alto resultado respectivamente. Además en el Gráfico 7.15, se puede verificar que la variable **Carrera que le gusta** ( $X_{38}$ ), es la que representa en menor medida la varianza explicativa del modelo de homogenización.



**GRÁFICO 7.15**  
**MEDIDAS DISCRIMINANTES PARA LAS VARIABLES DE LOS FACTORES**  
**QUE INFLUYEN EN LA SELECCIÓN DE LA CARRERA UNIVERSITARIA**



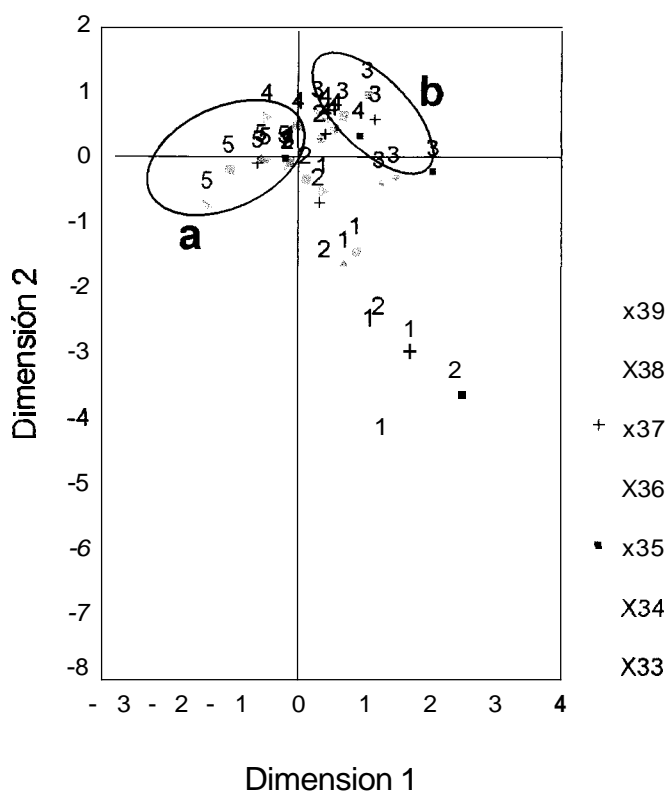
| Variables                |     |
|--------------------------|-----|
| Periodo de duración      | x33 |
| Presupuesto              | X34 |
| Conseguir empleo         | X35 |
| Influencia de los padres | X36 |
| Ciudad donde vive        | X37 |
| Carrera que le gusta     | X38 |
| Influencia de amistades  | x39 |

*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

En la ilustración gráfica de las cuantificaciones categoricas, se puede observar que las modalidades, se encuentran asociadas en dos regiones: la primera que agrupa a las personas que califican a todos los factores, citados anteriormente, como muy importante; mientras que en

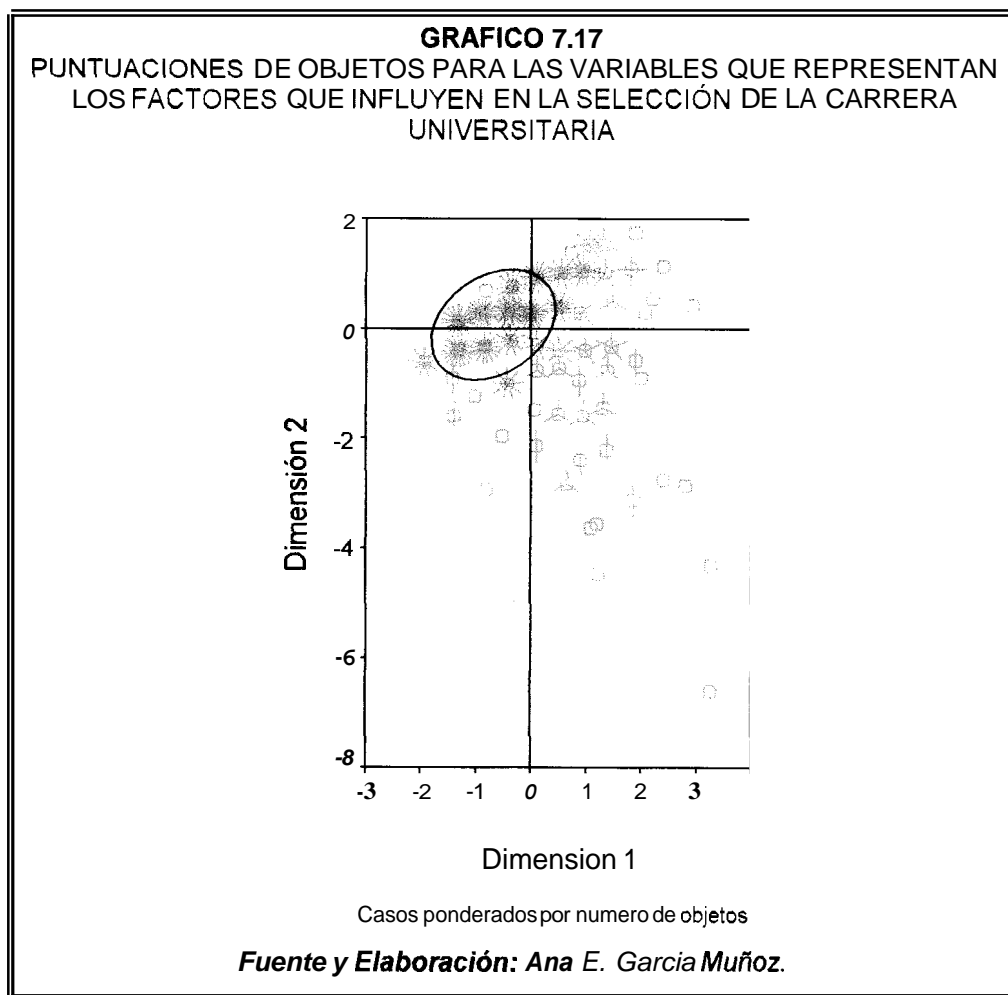
la segunda region, **b**, se agrupa a los entrevistados que los consideran indiferente.

**GRÁFICO 7.16**  
**CUANTIFICACIONES CATEGORICAS DE LAS VARIABLES QUE REPRESENTAN A LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SELECCION DE LA CARRERA UNIVERSITARIA**



| Variables                |                 | Factores que influyen en la elección de la carrera universitaria |   |
|--------------------------|-----------------|--|---|
| Periodo de duración      | X <sub>33</sub> | Nada Importante  | 1 |
| Presupuesto              | X <sub>34</sub> | Poco Importante  | 2 |
| Conseguir empleo         | X <sub>35</sub> | Indiferente  | 3 |
| Influencia de los padres | X <sub>36</sub> | Importante   | 4 |
| Ciudad donde vive        | X <sub>37</sub> | Muy Importante   | 5 |
| Carrera que le gusta     | X <sub>38</sub> |  |   |
| Influencia de amistades  | x <sub>39</sub> |  |   |

En el siguiente grafico, Puntuaciones de los objetos, permite visualizar que gran cantidad de girasoles con muchos petalos se encuentran entre en el segundo y tercer cuadrante cerca del origen, lo cual indica que la mayor parte de entrevistados, consideran muy importante los diversos factores que influyen al momento de escoger la profesion.



### **Análisis de Homogeneidad para los factores que influyen en la decisión de elegir la universidad.**

El análisis de homogeneidad a través de 27 iteraciones, que el procedimiento consideró necesario para presentar los resultados de convergencia que refleje el ajuste total, se tiene que las dos dimensiones posee casi igual importancia, ya que los valores propios son muy cercanos. En lo que respecta a las medidas de discriminación para ambas dimensiones, la variable  $X_{20}$ , posee los valores mas altos, seguida de la variable  $X_{21}$ , que aporta en menor grado.

**TABLA XCVII**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD PARA LAS**  
**VARIABLES DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ELECCIÓN DE**  
**LA UNIVERSIDAD**

**a.- Autovalores**

| Dimensión | Autovalores |
|-----------|-------------|
| 1         | 0.280       |
| 2         | 0.245       |

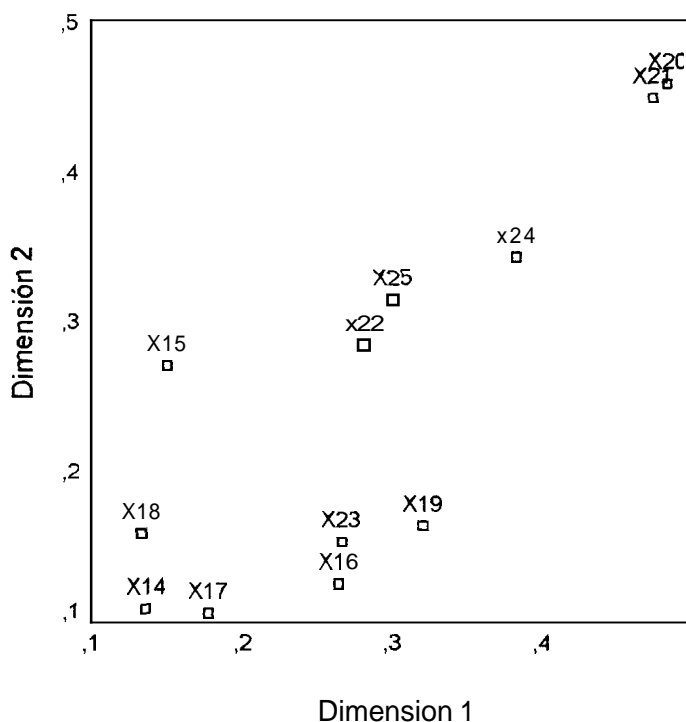
**b.- Medidas de discriminación**

|  | Dimensión |       |
|--|-----------|-------|
|  | 1         | 2     |
| Posee la carrera que va a estudiar ( $X_{14}$ ). | 0,136     | 0,110 |
| Económica ( $X_{15}$ ).                          | 0,150     | 0,271 |
| Contenido del Programa de estudio ( $X_{16}$ ).  | 0,263     | 0,126 |
| Prestigio de la universidad ( $X_{17}$ ).        | 0,177     | 0,106 |
| Horarios ( $X_{18}$ ).                           | 0,133     | 0,160 |
| Experiencia de los maestros ( $X_{19}$ ).        | 0,319     | 0,163 |
| Tecnología ( $X_{20}$ ).                         | 0,483     | 0,458 |
| Profesionales exitosos ( $X_{21}$ ).             | 0,474     | 0,448 |
| Intercambios internacionales ( $X_{22}$ ).       | 0,282     | 0,284 |
| Facilidad de trabajo ( $X_{23}$ ).               | 0,266     | 0,153 |
| Selección ( $X_{24}$ ).                          | 0,382     | 0,343 |
| Reglas ( $X_{25}$ ).                             | 0,300     | 0,314 |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.

En el gráfico 7.18 se muestran las medidas discriminantes, en el cual se visualiza que las variables  $X_{20}$  y  $X_{21}$  aportan al ajuste en ambas dimensiones, mientras que la variable  $X_{24}$  lo hace en menor medida, mientras que  $X_{18}$  tiene aportación significativa hacia el primer eje.

**GRÁFICO 7.18**  
**MEDIDAS DISCRIMINANTES PARA LAS VARIABLES DE LOS FACTORES**  
**QUE INFLUYEN EN LA ELECCION DE LA UNIVERSIDAD**



|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Posee la carrera que va a estudiar |     |
| Económica                          |     |
| Prestigio de la universidad        |     |
| Horarios                           | X18 |
| Experiencia de los maestros        | X19 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Tecnología                   | X20 |
| Profesionales exitosos       | X21 |
| Intercambios internacionales | X22 |
| Facilidad de trabajo         | X23 |
| Selección                    | X24 |
| Reglas                       | X25 |

**Fuente y Elaboración:** Ana E. Garcia Muñoz.

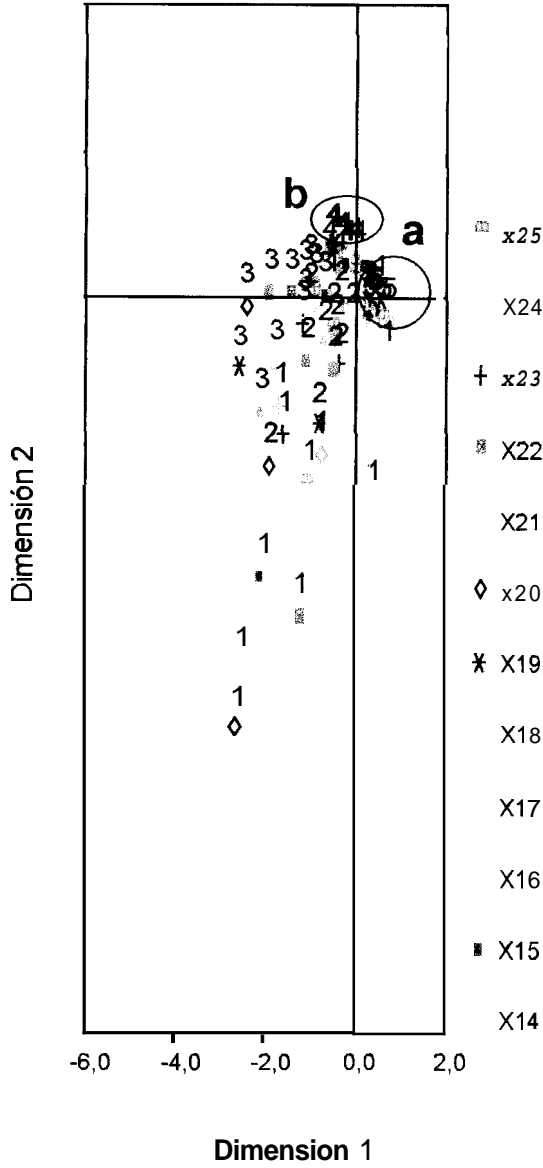
La siguiente representación grafica permite ver que en la region a, se encuentran agrupadas las categoría **muy** importante y en la otra region la modalidad importante; es necesario indicar que entre el segundo y tercer cuadrante cerca de al origen se sitúan las personas que escogieron las

opciones poco importante e indiferente; mientras que los entrevistados que calificaron a los factores como nada importante se encuentran lejos del origen en el tercer cuadrante.

Para mejorar la presentación de los resultados, se muestra a continuación la etiqueta que representa a las variables y a las categorías de los factores.

| <b>Variables:</b>                  |          | <b>Categorías:</b> |   |
|------------------------------------|----------|--------------------|---|
| Posee la carrera que va a estudiar | $X_{14}$ | Nada Importante    | 1 |
| Economica                          | $X_{15}$ | Poco Importante    | 2 |
| Contenido del Programa de estudio  | $X_{16}$ | Indiferente        | 3 |
| Prestigio de la universidad        | $X_{17}$ | Importante         | 4 |
| Horarios                           | $X_{18}$ | Muy Importante     | 5 |
| Experiencia de los maestros        | $X_{19}$ |                    |   |
| Tecnología                         | $x_{20}$ |                    |   |
| Profesionales exitosos             | $x_{21}$ |                    |   |
| Intercambios internacionales       | $x_{22}$ |                    |   |
| Facilidad de trabajo               | $x_{23}$ |                    |   |
| Selección                          | $x_{24}$ |                    |   |
| Reglas                             | $x_{25}$ |                    |   |

**GRAFICO 7.19**  
**CUANTIFICACIONES CATEGORICAS PARA LAS VARIABLES DE LOS**  
**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ELECCION DE LA UNIVERSIDAD**

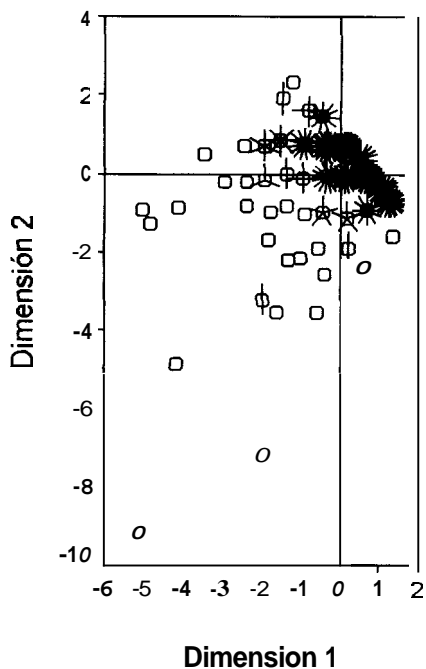


*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*



Las puntuaciones del objeto permite observar que la mayor concentración de girasoles con muchos pétalos corresponde a la región muy importante, por lo tanto gran parte de estudiantes entrevistados han seleccionado esta categoría para calificar la importancia de los diversos factores, mientras que existen girasoles con pocos pétalos en la región del tercer cuadrante lejos de origen, lo cual indica que son poco el número de estudiantes que escogieron nada importante (Gráfico 7.20).

**GRAFICO 7.20**  
**PUNTUACIONES DE OBJETOS PARA LAS VARIABLES DE LOS**  
**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ELECCION DE LA UNIVERSIDAD**



Casos ponderados por número de objetos

**Fuente y Elaboración:** Ana E. García Muñoz.

**Análisis de Homogeneidad para las variables que permiten medir la calificación aportada por el entrevistado a la información sobre las carreras universitarias, proporcionadas por las instituciones universitarias (específicamente Escuela Superior Politecnica del Litoral, Universidad de Guayaquil, Universidad Católica Santiago de Guayaquil y Universidad Laica Vicente Rocafuerte).**

Se han tomado dos dimensiones para el escalamiento óptimo, el valor propio para la primera dimensión (0.680), tiene un mayor grado de importancia que la segunda en el resultado total. En la Tabla XCVIII (literal b), se visualiza que en la primera dimensión todas las variables poseen medidas de discriminación significativas.

**TABLA XCVIII  
RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD PARA LAS  
VARIABLES REPRESENTATIVAS DE INSTITUCIONES DE NIVEL  
SUPERIOR (ESPECÍFICAMENTE: ESPOL, GUAYAQUIL, CATOLICA Y  
LAICA)**

**a.- Autovalores**

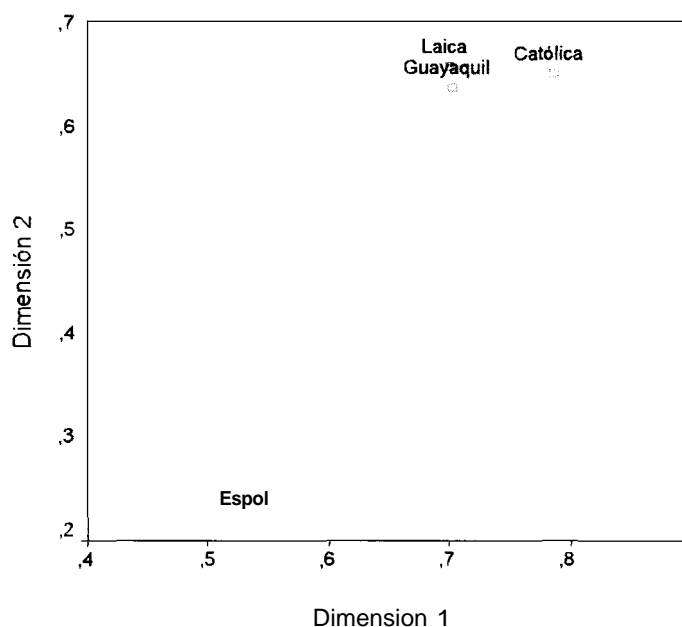
| <b>Dimensión</b> | <b>Autovalores</b> |
|------------------|--------------------|
| 1                | 0.680              |
| 2                | 0.542              |

**b.- Medidas de discriminación**

| <b>Variables</b> | <b>Dimension</b> |              |
|------------------|------------------|--------------|
|                  | <b>1</b>         | <b>2</b>     |
| <b>ESPOL</b>     | <b>0.530</b>     | <b>0.221</b> |
| <b>GUAYAQUIL</b> | <b>0.704</b>     | <b>0.637</b> |
| <b>CATOLICA</b>  | <b>0.787</b>     | <b>0.651</b> |
| <b>LAICA</b>     | <b>0.701</b>     | <b>0.658</b> |

En el grafico 7.21, se ilustran los valores obtenidos en tabla de medidas discriminantes, donde la variable que mide la calificación que las personas proporcionaron a la informacion suministrada por la Universidad Catolica Santiago de Guayaquil, sobre las carreras que brinda, es la que mas aporta en ambas dimensiones; mientras que las demas lo hacen en menor proporción. Lo anterior indica que las medidas de la frecuencia de los objetos, tanto en los dos ejes, indican la calificacion de la informacion brindada por estas entidades.

**GRAFICO 7.21**  
**MEDIDAS DISCRIMINANTES PARA LAS VARIABLES REPRESENTATIVAS**  
**DE INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR (ESPECÍFICAMENTE: ESPOL,**  
**GUAYAQUIL, CATOLICA Y LAICA)**



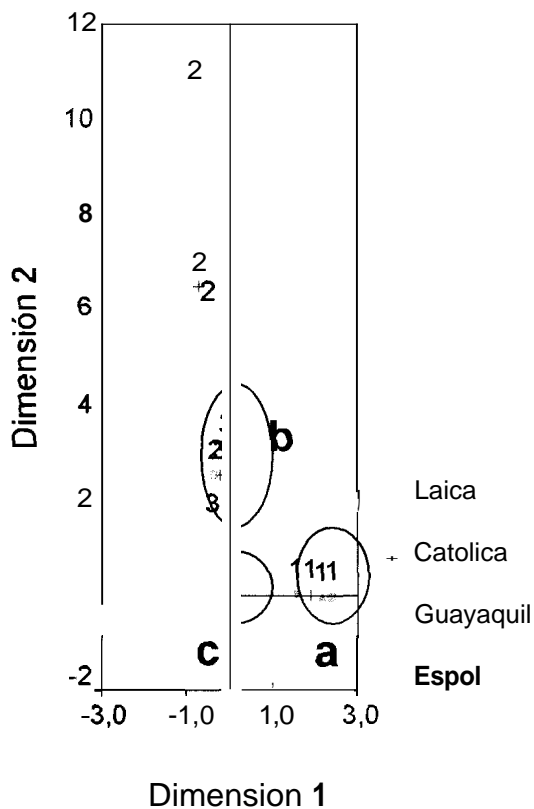
**Fuente y Elaboración: Ana E. GarciaMuñoz.**

En el grafico 7.22, se muestran tres regiones: la primera **(a)**, asocia las personas que no poseen ningún conocimiento sobre las carreras que ofrecen las instituciones de este estudio, mientras que en la region **(b)** se agrupan los estudiantes que opinan que la informacion proporcionada por estos establecimientos es nada o poco importante para su punto de vista; pero en el tercer grupo se concentran los educandos que piensan que los datos suministrados por estas entidades educativas son muy importante, importante e indiferente para otros.

Para la elaboración de la siguiente grafica, se necesito etiquetar las categorias de las variables, obteniendose lo siguiente:

|                      |   |
|----------------------|---|
| No posee informacion | 1 |
| Nada importante      | 2 |
| Poco importante      | 3 |
| Indiferente          | 4 |
| Importante           | 5 |
| Muy importante       | 6 |

**GRAFICO 7.22**  
**CUANTIFICACIONES CATEGÓRICAS PARA LAS VARIABLES QUE**  
**REPRESENTAN INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR**  
**(ESPECÍFICAMENTE : ESPOL, GUAYAQUIL, CATOLICA Y LAICA)**

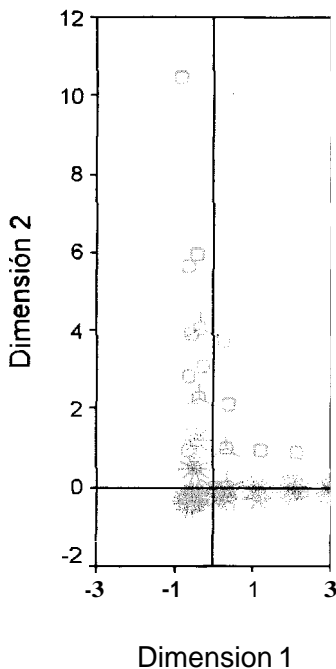


*Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.*

El gráfico que ilustra las puntuaciones de los objetos, permite visualizar que en el tercer cuadrante se encuentran girasoles con muchos pétalos, región que corresponde a las personas que optaron por calificar como muy importante, importante y aquellos que se encuentran indiferentes a los datos facilitados por las instituciones, pero es necesario mencionar

que existen varios girasoles con pocos petalos en la region donde no poseen información los educandos sobre estos establecimientos, es decir un numero considerable de personas entrevistadas no poseen conocimiento sobre las carreras que ofrecen las entidades educativas de nivel superior.

**GRAFICO 7.23**  
**PUNTUACIONES DE OBJETOS PARA LAS VARIABLES QUE**  
**REPRESENTAN INSTITUCIONES DE NIVEL SUPERIOR**  
**(ESPECÍFICAMENTE : ESPOL, GUAYAQUIL, CATOLICA Y LAICA)**



Casos ponderados por número de objetos

**Fuente y Elaboración: Ana E. García Muñoz.**

### 7.3. Análisis de los Componentes Principales

Para el estudio de este análisis se consideraron las siguientes variables: Posee la carrera que va a estudiar ( $X_{14}$ ), Económica ( $X_{15}$ ), Contenido del programa de estudio ( $X_{16}$ ), Prestigio de la universidad ( $X_{17}$ ), Horarios ( $X_{18}$ ), Experiencia de los maestros ( $X_{19}$ ), Tecnología ( $X_{20}$ ), Profesionales exitosos ( $X_{21}$ ), Intercambios Internacionales ( $X_{22}$ ), Facilidad de trabajo ( $X_{23}$ ), Selección ( $X_{24}$ ), Reglas ( $X_{25}$ ), Oferta de carreras ( $X_{31}$ ), Campo laboral futuro ( $X_{32}$ ), Periodo de duración ( $X_{33}$ ), Presupuesto ( $X_{34}$ ), Facilidad para obtener trabajo ( $X_{35}$ ), Influencia de los padres ( $X_{36}$ ), Ciudad donde vive ( $X_{37}$ ), Carrera que le gusta ( $X_{38}$ ), e Influencia de amistades ( $X_{39}$ ).

Por lo tanto en esta investigación se posee  $p = 22$  componentes, y el tamaño de la muestra es  $n = 509$ . Al realizar la prueba de Bartlett, se obtuvo que el estadístico de prueba, obtenido mediante el software SPSS 10.0, es 2197.930, y el valor  $p$  obtenido es muy pequeño ( $2.37E-172$ ), lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir las variables aleatorias no son independientes y por consiguiente se aconseja usar componentes principales.

Se realiza a continuación la aplicación de este análisis a la matriz de datos originados con las 22 variables observadas para este estudio,

obteniendo con el paquete estadístico SPSS 10.0, los valores propios de la matriz estimada de covarianzas, las cuales son las varianzas de cada componente, además del porcentaje del porcentaje de explicación y el porcentaje de explicación acumulado para cada componente principal (Tabla **XCIX**). Y en la Tabla C, se presentan los coeficientes de los ocho componentes principales ya que en conjunto representan el 71.116% de la varianza total.

**TABLA XCIX**  
**VALORES PROPIOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA MATRIZ DE DATOS ORIGINAL Y EL PORCENTAJE DE EXPLICACIÓN DE CADA COMPONENTE**

| Componente | $\lambda_i$ | % de la varianza | % acumulado |
|------------|-------------|------------------|-------------|
| 1          | 3,228       | 18,278           | 18,278      |
| 2          | 2,125       | 12,033           | 30,312      |
| 3          | 1,909       | 10,814           | 41,125      |
| 4          | 1,334       | 7,555            | 48,680      |
| 5          | 1,237       | 7,007            | 55,687      |
| 6          | 1,092       | 6,185            | 61,872      |
| 7          | 0,844       | 4,778            | 66,650      |
| 8          | 0,789       | 4,466            | 71,116      |
| 9          | 0,640       | 3,625            | 74,741      |
| 10         | 0,593       | 3,360            | 78,101      |
| 11         | 0,571       | 3,233            | 81,333      |
| 12         | 0,509       | 2,880            | 84,214      |
| 13         | 0,461       | 2,613            | 86,827      |
| 14         | 0,386       | 2,187            | 89,013      |
| 15         | 0,377       | 2,133            | 91,146      |
| 16         | 0,340       | 1,926            | 93,072      |
| 17         | 0,306       | 1,732            | 94,804      |
| 18         | 0,278       | 1,572            | 96,377      |
| 19         | 0,214       | 1,213            | 97,590      |
| 20         | 0,192       | 1,089            | 98,678      |
| 21         | 0,162       | 0,920            | 99,598      |
| 22         | 0,071       | 0,402            | 100,000     |

*Fuente y Elaboración: Ana E. GarciaMuñoz.*



**TABLA C**  
**COEFICIENTES DE LOS OCHO PRIMEROS COMPONENTES**  
**CALCULADOS A PARTIR DE LA MATRIZ DE DATOS ORIGINAL**

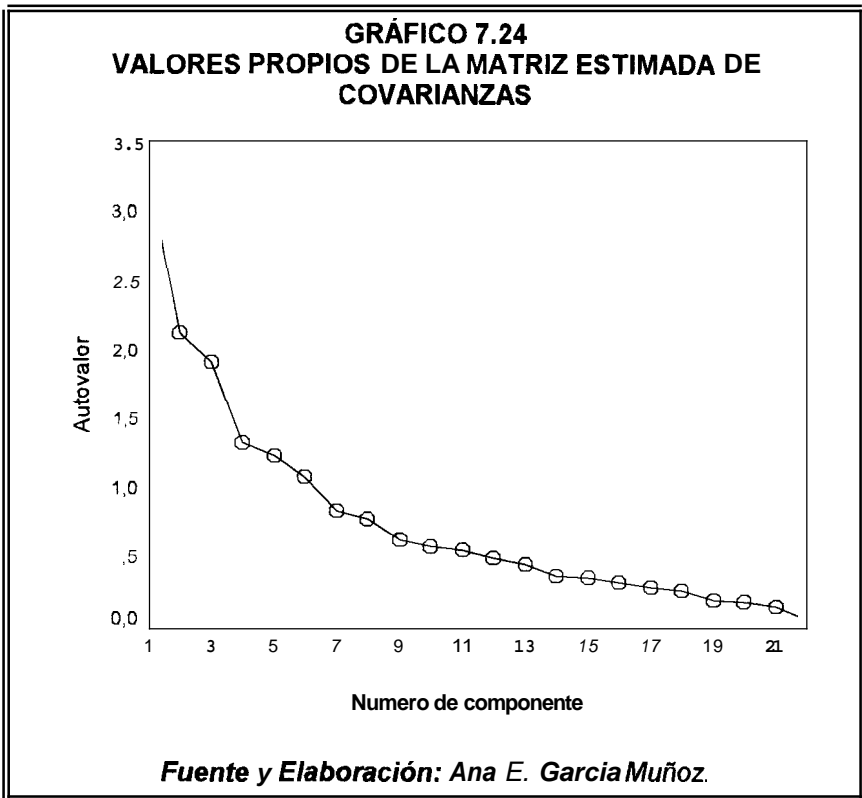
| Variables       | Comp nente: |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                 | 1           | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
| X <sub>14</sub> | 0,021       | 0,092  | -0,004 | 0,029  | 0,09   | -0,002 | 0,05   | 0,031  |
| X <sub>15</sub> | 0,185       | -0,031 | 0,212  | 0,448  | -0,391 | 0,222  | -0,087 | 0,016  |
| X <sub>16</sub> | 0,091       | 0,075  | 0,044  | 0,128  | 0,169  | 0,053  | 0,003  | 0,034  |
| X <sub>17</sub> | 0,177       | 0,006  | 0,076  | 0,077  | 0,448  | -0,025 | -0,793 | -0,231 |
| X <sub>18</sub> | 0,109       | 0,013  | 0,05   | 0,143  | 0,228  | 0,002  | 0,141  | -0,145 |
| X <sub>19</sub> | 0,072       | 0,073  | 0,041  | 0,082  | 0,181  | 0,039  | 0,077  | 0,061  |
| X <sub>20</sub> | 0,127       | 0,133  | 0,083  | 0,047  | 0,275  | 0,189  | 0,202  | 0,218  |
| X <sub>21</sub> | 0,154       | 0,158  | 0,071  | 0,062  | 0,273  | 0,244  | 0,236  | 0,312  |
| X <sub>22</sub> | 0,14        | 0,133  | 0,117  | 0,062  | 0,303  | 0,185  | -0,039 | 0,181  |
| x <sub>23</sub> | 0,207       | 0,154  | 0,097  | 0,032  | 0,122  | -0,01  | 0,212  | 0,054  |
| x <sub>24</sub> | 0,37        | 0,43   | 0,099  | -0,289 | -0,234 | -0,038 | -0,09  | -0,054 |
| x <sub>25</sub> | 0,348       | 0,428  | 0,103  | -0,306 | -0,228 | -0,179 | -0,024 | -0,089 |
| x <sub>31</sub> | 0,093       | 0,209  | -0,604 | 0,18   | 0,036  | 0,006  | -0,015 | -0,001 |
| x <sub>32</sub> | 0,14        | 0,189  | -0,64  | 0,281  | -0,066 | -0,039 | -0,009 | -0,013 |
| x <sub>33</sub> | 0,21        | -0,137 | 0,029  | 0,245  | -0,09  | -0,021 | -0,043 | -0,049 |
| x <sub>34</sub> | 0,207       | -0,047 | 0,219  | 0,453  | -0,303 | 0,118  | -0,048 | -0,018 |
| x <sub>35</sub> | 0,058       | -0,017 | 0,044  | 0,108  | 0,025  | 0,001  | 0,033  | 0,027  |
| X <sub>36</sub> | 0,485       | -0,496 | -0,101 | -0,124 | -0,003 | -0,417 | -0,069 | 0,532  |
| x <sub>37</sub> | 0,283       | -0,197 | 0,056  | 0,105  | 0,212  | -0,341 | 0,414  | -0,609 |
| X <sub>38</sub> | 0,05        | 0,064  | 0,043  | 0,052  | 0,09   | -0,02  | 0,041  | -0,11  |
| x <sub>39</sub> | 0,335       | -0,372 | -0,216 | -0,379 | -0,055 | 0,69   | 0,028  | -0,244 |
| X <sub>40</sub> | 0,011       | 0,013  | 0,014  | 0,013  | -0,002 | -0,017 | -0,002 | 0,016  |

**Fuente y Elaboración: Ana E. GarciaMuñoz.**

Al analizar la representación grafica de los valores propios obtenidos en la matriz estimada de covarianzas, se puede determinar el numero de componentes necesarios, buscando una curvatura o codo en el gráfico y

tomando el numero de componentes en el punto en el que los restantes valores propios son relativamente pequerlos y del mismo tamarlo, se obtiene que para esta investigación la curvatura se da en la cuarta componente, la cual explica el 48.68% del total de la varianza. (Grafico 7.24).

Al examinar el numero de componentes obtenidos en la matriz de covarianza y los conseguidos mediante el grafico 7.24, se escoge el primero, debido a que este posee una mejor representación de la varianza total (71.116%).



Después de obtener los ocho componentes principales, a partir de la matriz de covarianzas se desea lograr una visión más clara de los coeficientes de las mismas componentes, pero ahora por medio de los ejes rotados, esto se lo efectúa por medio del método de rotación **VARIMAX**. Lo óptimo sería que en cada componente solo exista un peso significativo para una variable y en las demás hallan cargas moderadas. El objetivo de los métodos de rotación es simplificar las filas y columnas de la matriz de coeficientes de las componentes principales, facilitando de esta manera su interpretación.

La siguiente tabla muestra la varianza de las 8 primeras componentes principales logradas con SPSS 10.0, después de rotar los ejes, además el porcentaje de explicación de cada una y el acumulado; obteniendo de esta manera que el 71.12% del total de la varianza, se encuentra explicada por las 8 componentes. Los coeficientes de estos componentes se presentan en la tabla CII.

**TABLA CI**  
**VALORES PROPIOS DE LAS OCHO COMPONENTES PRINCIPALES**  
**UTILIZANDO EL MÉTODO DE ROTACIÓN VARIMAX**

| <b>Componente</b> | $\lambda_i$ | <b>% de la varianza</b> | <b>% acumulado</b> |
|-------------------|-------------|-------------------------|--------------------|
| 1                 | 3,228       | 18,278                  | 18,278             |
| 2                 | 2,125       | 12,033                  | 30,312             |
| 3                 | 1,909       | 10,814                  | 41,125             |
| 4                 | 1,334       | 7,555                   | 48,680             |
| 5                 | 1,237       | 7,007                   | 55,687             |
| 6                 | 1,092       | 6,185                   | 61,872             |
| 7                 | 0,844       | 4,778                   | 66,650             |
| 8                 | 0,789       | 4.466                   | 71.116             |

*Fuente y Elaboración: Ana E. GarcíaMuñoz.*

**TABLA CII**  
**COEFICIENTES DE LOS OCHO PRIMEROS COMPONENTES**  
**PRINCIPALES APLICANDO EL MÉTODO DE ROTACIÓN VARIMAX**

| Variables       | Componentes  |               |              |               |              |              |              |              |
|-----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 | 1            | 2             | 3            | 4             | 5            | 6            | 7            | 8            |
| X <sub>14</sub> | 0,121        | <b>-0,027</b> | 0,029        | 0,038         | 0,027        | -0,028       | 0,003        | -0,051       |
| X <sub>15</sub> | 0,021        | <b>0,653</b>  | 0,062        | -0,031        | -0,052       | -0,037       | -0,021       | 0,022        |
| X <sub>16</sub> | 0,226        | 0,070         | 0,012        | 0,029         | 0,074        | -0,007       | 0,107        | -0,031       |
| X <sub>17</sub> | 0,134        | 0,032         | 0,034        | <b>-0,004</b> | 0,107        | 0,052        | <b>0,956</b> | 0,015        |
| X <sub>18</sub> | 0,208        | 0,059         | -0,023       | 0,013         | 0,285        | -0,007       | 0,071        | 0,002        |
| X <sub>19</sub> | 0,233        | 0,019         | 0,007        | 0,013         | 0,076        | 0,003        | 0,039        | -0,032       |
| X <sub>20</sub> | <b>0,454</b> | 0,009         | 0,039        | <b>-0,016</b> | 0,023        | 0,008        | -0,035       | 0,03         |
| X <sub>21</sub> | <b>0,527</b> | 0,032         | 0,051        | 0,009         | -0,027       | 0,024        | -0,077       | 0,046        |
| X <sub>22</sub> | <b>0,425</b> | 0,040         | 0,053        | -0,035        | -0,02        | 0,004        | 0,185        | 0,017        |
| x <sub>23</sub> | 0,312        | 0,070         | 0,184        | 0,003         | 0,174        | 0,052        | -0,054       | -0,026       |
| x <sub>24</sub> | 0,154        | 0,073         | <b>0,682</b> | 0,049         | -0,007       | 0,007        | 0,063        | 0,043        |
| x <sub>25</sub> | 0,107        | 0,022         | <b>0,686</b> | 0,038         | 0,075        | 0,03         | 0,017        | -0,038       |
| x <sub>31</sub> | 0,062        | 0,073         | 0,027        | <b>0,667</b>  | -0,013       | -0,007       | 0,014        | 0,033        |
| x <sub>32</sub> | 0,012        | 0,041         | 0,039        | <b>0,735</b>  | 0,02         | 0,032        | -0,017       | 0,014        |
| x <sub>33</sub> | 0,009        | 0,333         | 0,008        | 0,049         | 0,167        | 0,162        | 0,084        | 0,056        |
| x <sub>34</sub> | 0,045        | <b>0,615</b>  | 0,054        | <b>-0,036</b> | 0,062        | 0,01         | 0,007        | -0,023       |
| x <sub>35</sub> | 0,075        | 0,103         | -0,013       | -0,004        | 0,059        | 0,036        | 0,008        | -0,021       |
| X <sub>36</sub> | <b>0,004</b> | 0,168         | 0,074        | 0,024         | 0,136        | <b>0,944</b> | 0,085        | 0,16         |
| x <sub>37</sub> | 0,013        | 0,093         | 0,043        | <b>-0,015</b> | <b>0,883</b> | 0,181        | 0,001        | 0,075        |
| X <sub>38</sub> | 0,09         | 0,019         | 0,041        | 0,003         | 0,136        | -0,045       | 0,054        | -0,03        |
| x <sub>39</sub> | 0,015        | 0,074         | 0,053        | 0,044         | 0,053        | 0,191        | 0,039        | <b>0,974</b> |
| X <sub>40</sub> | 0,013        | 0,014         | 0,014        | <b>-0,002</b> | 0,002        | 0,007        | 0,003        | -0,021       |

*Fuente y Elaboración: Ana E. GarciaMuñoz.*

Al obtener las ocho componentes mediante la rotación de los ejes, se puede apreciar que los pesos significativos están en pocas variables lo que facilita la interpretación de las mismas. A continuación se procederá a rotular cada una de las ocho componentes:

- Primera Componente

Variable  $X_{21}$ : Profesionales exitosos (0.527)

Variable  $X_{20}$ : Tecnología (0.454)

Variable  $X_{22}$ : Intercambios Internacionales (0.425)

En base a los resultados obtenidos, a esta primera componente la llamaremos *desarrollo profesional*.

- Segunda Componente

Variable  $X_{15}$ : Económica (0.653)

Variable  $X_{34}$ : Presupuesto (0.615)

Las respuestas que se lograron en la segunda componente principal permite llamar a la misma *factor económico*.

- Tercera Componente

Variable  $X_{25}$ : Reglas (0.686)

Variable  $X_{24}$ : Selección (0.682)

La tercera componente principal en base a los resultados obtenidos, se la nombrará como *reglas de la universidad*.

- Cuarta Componente

Variable  $X_{32}$ : Campo Laboral futuro (0.735)

Variable  $X_{31}$ : Oferta de carreras (0.667)

La cuarta componente principal se denominara *conocimiento de la carrera*.

- Quinta Componente

Variable  $X_{37}$ : Ciudad donde vive (0.883)

A la quinta componente se la denominara *Lugar de residencia*.

- Sexta Componente

Variable  $X_{36}$ : Influencia de los padres (0.944)

Esta sexta componente principal se la designara con el nombre de *influencias de los padres*.

- Septima Componente

Variable  $X_{17}$ : Prestigio de la universidad (0.956)

De acuerdo al resultado obtenido para esta componente, se la llamara *renombre del establecimiento de nivel superior*.

- Octava Componente

Variable  $X_{39}$ : Influencia de amistades (0.974)

A esta componente se la denominara *influencia de amigos*.



# CAPÍTULO 8

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos del análisis estadístico realizado en el presente trabajo, se concluye lo siguiente:

1. La edad de los entrevistados, que cursaban el tercer año de diversificado, de los colegios fiscales y particulares, estaba comprendida entre 16 y 31 años; y la edad promedio de ellos era de 17.47 años. Además el 55% del total de estudiantes son del género masculino.
2. De las personas investigadas se obtuvo que: el 40.3% de alumnos estudiaba Contabilidad, 26.4% Informática, el 15.8% Físico Matemático, 9.5% Químico, 5% Filosófico Social, y 2.9% Secretariado, este último porcentaje contiene a los estudiantes que siguen los dos tipos de esta especialización, ya sea español o bilingüe.

3. Aproximadamente el 80.3% de los alumnos pertenecientes a la muestra, tienen planeado después de terminar el bachillerato, trabajar y estudiar alguna carrera; mientras que el 18% de educandos solo desea estudiar y un porcentaje pequeño de personas (1.7%), solo desea trabajar.
4. Del porcentaje de estudiantes que solo desean trabajar; el 67% de los entrevistados, menciono que esto se debía a la situación económica inestable y el 33% restante contestó que no deseaba seguir estudiando.
5. En lo que respecta al lugar donde continuarán sus estudios superiores, el 88% de los alumnos investigados respondieron que lo efectuarán en la ciudad de Guayaquil, el 1% en otra ciudad del país, 2% en otro país y el porcentaje restante de personas (9%), hasta el momento que se le aplicó el cuestionario no habían resuelto el sitio en el cual lo harían.
6. El 30% de estudiantes de la muestra no han decidido en que establecimiento superior van a estudiar, mientras que el 70% si sabe en donde se educará. Dentro del porcentaje de personas entrevistadas que conocen en donde seguirán una carrera, se tuvo que las siguientes instituciones obtuvieron los mas altos valores: el 50.5% desea seguir una profesión en la Universidad de Guayaquil,

21.2% en la Escuela Superior Politecnica del Litoral, 16.2% en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, 8.9% de alumnos en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte.

7. De los estudiantes investigados pertenecientes a los dos tipos de colegio (fiscal y particular), declararon que el 36% de alumnos están dispuestos a estudiar 5 años para finalizar una carrera universitaria, el 32% en 4 años, mientras que el 17% lo hará en una cantidad mayor a 5 años.
8. El 57% de alumnos contestaron que desean ser ingenieros, el 14% licenciados, entre tanto el 9% quiere ser tecnólogo.
9. Los estudiantes opinaron que eran muy importantes para considerar al momento de elegir el establecimiento educativo los siguientes factores: el poseer la carrera que desean estudiar con el 82%, la experiencia de los maestros fue seleccionada por el 77.8%, el 71.5% de personas señaló que era primordial para seleccionar la entidad educativa, que tenga tecnología de punta en sus instalaciones, con el 67% que los egresados de la institución sean profesionales exitosos, igual porcentaje obtuvo el contenido del programa de estudio, 63.7% la capacidad para establecer intercambios internacionales, el 63% los horarios que ofrecen, la facilidad que tienen los egresados para encontrar trabajo, con el 55.6%, 54% escogió el prestigio de la

universidad, mientras que el 53% de educandos piensa que es fundamental que sea económica la entidad educativa en la que desean ingresar.

10.El 70% de los estudiantes pertenecientes a la muestra respondieron que las universidades del país, si cuentan con las carreras que el entorno social necesita para su desarrollo, y el 30% restante considera lo contrario.

11.Los alumnos de la muestra declararon que ya han decidido que carrera universitaria van a estudiar, así lo demuestra el 73%; mientras que el 23% hasta el momento de aplicar el cuestionario no lo sabían.

12.Entre las razones que expusieron las personas que no han elegido una profesión se tiene que el 44% de ellos no posee información suficiente sobre las carreras que se ofertan, 32% se debe por indecisión, 22% por desconocer el campo de aplicación de las carreras y el 2% porque no le gusta ninguna de las carreras que se brindan actualmente en las instituciones.

13.Dentro de las personas que saben que carrera van a seguir en la universidad, el 16% desea estudiar Ingeniería en Sistemas, 15% Ingeniería Comercial, 7% Economía, 6% Medicina, con igual

porcentaje 4%, se tiene: Hotelería y Turismo, Diseño Gráfico, Auditoría, Contaduría Pública Autorizada.

14. Los alumnos contestaron que tenían un parcial conocimiento sobre los siguientes aspectos: las carreras que se ofertan en el medio (44%) y el campo laboral de las mismas (39%).

15. Las personas entrevistadas contestaron que los siguientes factores eran considerados muy importantes, para seleccionar la carrera que desean estudiar: la facilidad de obtener trabajo con la profesión escogida (83.1%), que la carrera sea del agrado del estudiante (79.9%), periodo de duración de la carrera (56%), sea económica (53.4%), que la profesión a seleccionar se encuentre en la ciudad que reside (51%); mientras que la influencia de los padres fue considerada importante por el 28.9% y el 33.2% de estudiantes respondió que la influencia de los amigos no es importante.

16. Alrededor del 96.1% de alumnos, están totalmente de acuerdo que los establecimientos de nivel medio, deben proporcionar información necesaria a los estudiantes respecto a las carreras que pueden elegir.

17. El 72% de personas de la muestra indicaron que los representantes de las universidades si han visitado el colegio en el que estudian y el 28% restante señaló lo contrario. En la jornada nocturna de los

establecimientos particulares, se tuvo que el 80% de los alumnos, manifestaron que ningun representante de institucion superior ha visitado su colegio para promocionar las carreras que ofrecen, y en las entidades fiscales el 78% declaro de igual forma.

18. En lo que respecta a los medios utilizados por el colegio para proporcionar a sus educandos la informacion sobre las carreras, se obtuvo que el 61% de entrevistados manifesto que la institucion de nivel medio en la que estudia, solo uso una herramienta para suministrarles datos sobre las profesiones, dentro de este porcentaje se tuvo que el 26% de personas declaro que le dieron informacion a traves de charlas, 20% a traves de test de orientaci3n vocacional, 19% por medio de folletos y 19% indic3 que los llevaron a exposiciones de universidades.

19. Cerca del 59.9% de entrevistados opina que las universidades podrian informar mejor a los bachilleres sobre las carreras que ofrecen, a traves de mas charlas, mientras el 12% piensa que deberían incrementar las visitas a los colegios.

20. Existe una relaci3n lineal positiva entre las variables Profesionales exitosos ( $X_{21}$ ) y Tecnologia ( $X_{20}$ ) con un coeficiente de correlaci3n de 0.6852; indicando de esta manera que a mayor (menor) tecnología

que posean las instituciones de nivel superior, mayor (menor) sera la cantidad de profesionales exitosos que egresen de esa institucion.

21. Mediante el uso de tablas de contingencia se comprobo que la visita que los representantes de la universidades realizan a los colegios para promocionar las carreras que ofrecen, se ve influenciada por la jornada en la que estudia el entrevistado, y al realizar el analisis de homogeneidad a estas variables, se obtuvo que la jornada menos visitada por las personas que promocionan las carreras, era la seccion nocturna.

22. También se conoce que la influencia de los padres sobre la carrera que desean seguir, es considerada por la persona que estudia en cualquier jornada; así al realizar el analisis de correspondencia se pudo apreciar que estudiantes de las jornadas vespertina y nocturna califican como muy importante la opinion de los progenitores, para seleccionar la profesion, mientras que en la seccion matutina se la considera importante, indiferente y otros señalaron poco importante, indicando de esta forma que en esta jornada existio una mayor diversidad de respuestas.

23. El sexo del entrevistado influye al momento de elegir el establecimiento educativo de nivel superior en el que se desea ingresar, al efectuar el analisis de homogeneidad se diferencio dos

grupos, el primero que indica que la mayor parte de los alumnos que desean estudiar en la Escuela Superior Politecnica del Litoral son hombres, mientras que el segundo asocia los estudiantes que desean ingresar a la Universidad de Guayaquil, señalando que la mayoría de ellos son del genero femenino.

24. El uso de componentes principales en esta investigación, para la reducción de datos, dio como resultado la obtencion de ocho componentes, los cuales explican el 71.116% del total de la varianza, y mediante la rotación de los ejes se consiguio una mejor interpretación, así en la primera componente podemos encontrar las variables que tienen que ver con el desarrollo profesional del entrevistado; en la segunda resaltan las variables que se relacionan con el factor economico del alumno, en la tercera componente se hallan las variables que corresponden a las reglas de la universidad; **logrando** en la cuarta componente las variables concernientes con el conocimiento de la carrera que posee el estudiante; la quinta componente muestra la variable que permite determinar el lugar de residencia del alumno; mientras que la sexta concierne a la influencia de los padres; la septima y octava componente se refieren a la reputación que tiene el establecimiento de nivel superior y la influencia que ejercen las amistades en el estudiante al momento de elegir la profesion, respectivamente.



## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se presentan a continuación son con el objeto de que los alumnos de los diferentes colegios, posean un mayor conocimiento de las carreras que se ofrecen en el país, por las instituciones de nivel superior, las cuales se basan en los resultados obtenidos en este trabajo.

1. Los representantes de las universidades deberían aumentar las visitas que realizan a los diferentes tipos de colegios, ya sea a establecimientos particulares o fiscales, en sus diversas jornadas, en especial a la sección nocturna.
2. Es necesario considerar que las universidades, incrementen las exposiciones (casa abierta), que realicen sobre las carreras que brindan , ya sea en la misma institución o en otros lugares, y de esta manera invitar a los colegios para que los estudiantes, puedan obtener mayor informacion.
3. Los medios de comunicacion son una herramienta que los establecimientos educativos de nivel superior, deberían utilizar para

promocionar las carreras que ofrecen y de esa manera los estudiantes conozcan las diversas opciones que brindan las diferentes instituciones.

4. Las charlas y los folletos que brindan las universidades a los estudiantes, deberían contener información sobre el periodo de duración de la carrera, horarios que ofrece, el programa de estudio, campo laboral en el que se pueda desarrollar y el costo de la misma, en el caso de existir financiamiento se especificara como se lo realiza, para que el estudiante conozca todo los aspectos importantes de las diversas carreras que se ofertan.
5. Los rectores de los colegios, deberían poner a disposición de las personas que representan a las instituciones de nivel superior todas las herramientas necesarias, para que ellos suministren información sobre lo que ofrecen en sus establecimientos.
6. Dentro del material publicitario que suministran las universidades, deberían incluir la dirección de su pagina web; donde, además de presentar las instalaciones que tienen y las carreras que ofrecen, se muestren a los estudiantes una guía de experiencia laboral que han tenido los distintos graduados de la institución.

7. Las instituciones de nivel medio y superior deben trabajar juntas, es decir **ampliar** la comunicacion que exista entre **ellos**, para que se planifique de una mejor manera la promoción de las carreras que brinda la universidad a **los** estudiantes de **los** colegios.

**ANEXOS**

# ANEXO I

## CARRERAS DE NIVEL SUPERIOR

| NOMBRE DE LAS CARRERAS  |
|---|
| Acuicultura   |
| Administración Agrícola y Comercialización de Productos Primarios   |
| Administración Ambiental  |
| Administración para Desastres y Gestión de Riesgos                  |
| Administración en Banca y Finanzas                                  |
| Administración de Empresas  |
| Administración de Desarrollo Turístico                              |
| Administración de Desastres   |
| Administración de Empresas Agroindustriales                         |
| Administración de Empresas y Recursos Humanos                       |
| Administración de Empresas Turísticas e Industrias de la Recreación |
| Administración de Ventas  |
| Administración de Empresas Agropecuarias                            |
| Administración de Empresas Comercializadoras de Turismo             |
| Administración de Empresas de Hospitalidad                          |
| Administración de Empresas de Servicios Alimentarios y Gastronomía  |
| Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras                   |
| Administración de la Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente           |
| Administración de Microempresas                                     |
| Administración de Proyectos de Construcción                         |
| Administración y Ciencias Políticas                                 |
| Administración y Dirección de Empresas Turísticas y Hoteleras       |
| Administración y Gestión en Patrimonio                              |
| Administración y Marketing  |
| Administración y Planificación de Proyectos Informáticos            |
| Administración y Planificación en el Cuidado de la Salud            |
| Administración en Gestión Pública                                   |
| Administración en Producción Agropecuaria                           |
| Administración Hotelera   |
| Administración Hotelera y Turística                                 |
| Administración Pública  |
| Administración Turística  |
| Agroecología  |
| Agroempresas  |
| Agroindustrias  |
| Agromonía   |
| Agropecuaria  |
| Agrozootecnia   |
| Análisis de Información   |
| Análisis de Sistemas  |
| Análisis de Sistemas Informáticos                                   |
| Análisis de Soporte de Microprocesadores                            |
| Animador Pastoral   |
| Antropología  |

## NOMBRE DE LAS CARRERAS

Antropología Aplicada  
Arquitectura  
Arquitectura Interior  
Artes Digitales  
Artes Escénica  
Artes Liberales  
Artes Plásticas  
Artes Visuales  
Asistente Administrativo Bilingue  
Asociado en Formación Ejecutiva  
Auditoria y Contabilidad  
Auditoria y Control de Gestion  
Banca y Finanzas  
Bibliotecología y Archivología  
Bioanálisis  
Biofísica  
Bioquímica y Farmacia  
Biología  
Biología Marina  
Biología Pesquera  
Biología y Química  
Biotecnología  
Camarografía  
Ciencias Aplicadas  
Ciencias Ambientales  
Ciencias Administrativas  
Ciencias Biológicas  
Ciencias de la Comunicación Social  
Comunicacion Social y Publicidad  
Ciencias de la Seguridad  
Ciencias de la Salud  
Ciencias Geograficas  
Ciencias Históricas  
Ciencias Humanas y Religiosas  
Ciencias Politicas  
Ciencias Politicas y Economicas  
Ciencias Químicas  
Ciencias Religiosas y Teología  
Ciencias y Artes Liberales  
Cine  
Cine y Audiovisuales  
Ciencias de la Educación  
Ciencias Juridicas  
Ciencias Politicas y Gestion Social  
Comercio Exterior  
Comercio Exterior e Integracion  
Comercio Exterior e Investigación  
Comercio Internacional  
Computación  
Comunicación Ambiental

## NOMBRE DE LAS CARRERAS

Comunicación Corporativa  
Comunicación Educativa y Promoción Cultural  
Comunicación Multimedia  
Comunicación Organizacional  
Comunicación Periodística  
Comunicación Social  
Contabilidad y Auditoría  
Cultura Física  
Desarrollo Humano  
Diseño  
Diseño Arquitectónico  
Diseño con especialidad en Textiles, Objetos o Gráficos  
Diseño Decorativo  
Diseño Gráfico  
Diseño Gráfico y Publicitario  
Diseño de Interiores  
Diseño de Modas  
Diseño Industrial  
Diseño y Construcción  
Diseño y Publicidad  
Diseño y Restauración  
Ecología Aplicada  
Ecología Humana, Educación y Desarrollo  
Economía  
Economía Agropecuaria  
Economía en Gestión Empresarial  
Economía en Gestión Pública  
Economía y Administración de Empresas Agropecuarias  
Ecoturismo  
Educación  
Educación Básica  
Educación Infantil  
Educación Parvularia  
Educación para la Salud  
Ejecución Agroforestal  
Electrónica  
Electromecánica  
Electromecánica Automotriz  
Electromecánica y Telecomunicaciones  
Empresas Comerciales y de Consumo  
Empresas Ecoturísticas  
Enfermería  
Estadística y Finanzas  
Filosofía  
Finanzas  
Física  
Fotografía  
Gastronomía  
Geología  
Geología y Ciencia Ambiental  
Geomensura

## MOMBRE DE LAS CARRERAS

**Gerencia y Liderazgo Educativo**  
Gestion de Diseño y Comunicación Visual  
Gestion del **Desarrollo** local sostenible  
Gestion Empresarial  
Gestion Empresarial Internacional  
Gestion Internacional  
Gestion **Social**  
Gestion Empresarial mención Finanzas  
**Gestión** Financiera y Auditoria  
Gestion Turistica  
Guia de Turismo **Nacional**  
Histocitología  
**Horticultura y Fruticultura**  
Idiomas  
Informática  
**Informática** para Negocios y **Ecopolítica Económica**  
Informática para la Gestion  
**Informática y Computación**  
Ingles  
Ingenieria **Agrícola**  
ingenieria Agroforestal  
Ingenieria Agroindustrial  
ingenieria Agronómica  
tngenieria Agropecuaria  
Ingenieria Agropecuaria con mención en Gestion Empresarial  
**Ingeniería Ambiental**  
ingenieria **Biomédica**  
Ingenieria Civil  
Ingenieria Comercial  
Ingenieria Comercial y Empresarial  
Ingenieria en Ciencias Empresariales  
Ingenieria de Empresas  
Ingenieria de Producción  
Jngenieria de Mantenimiento  
Ingenieria de producción Agropecuaria  
Ingenieria **Eléctrica**  
Ingenieria **Electrónica**  
Ingenieria **Electrónica** y Redes de Informacion  
**Ingeniería en Acuicultura**  
**Ingeniería en Administración de Empresas**  
Ingenieria en Administracion de Ciencias Agropecuarias  
Ingenieria en Administracion de **Procesos**  
Ingenieria en Administracion de Recursos Naturales y Ecoturismo  
ingenieria en Administracion de Ventas  
Ingenieria en Administracion Financiera  
Ingenieria en Administracion Turistica Hotelera  
Jngenieria en Alimentos  
Ingenieria en Artes Comunicacionales y Visuales  
**Ingeniería en Banca y Finanzas**  
**Ingeniería en Biotecnología**



## NOMBRE DE LAS CARRERAS

Ingeniería en **Biotecnología** Ambiental  
Ingeniería en Ciencias **Económicas** y Financieras  
Ingeniería en **Comercio** Exterior  
Ingeniería en **Computación**  
Ingeniería en **Construcciones Civiles** con mención en Diseño Ambiental  
Ingeniería en **Diseño Gráfico**  
Ingeniería en Ejecucion de **Electromecánica**  
Ingeniería en **Electricidad**  
ingeniería en **Ecoturismo**  
Ingeniería en **Ejecución de Maderas**  
Ingeniería en **Eléctrica-Mecánica**  
Ingeniería en **Electrónica**  
Ingeniería en **Electrónica** y Telecomunicaciones  
Ingeniería en **Electromecánica**  
Ingeniería **Electrónica** y Computacion  
**Ingeniería** en **Estadística** Informatica  
Ingeniería en **Finanzas**  
Ingeniería en **Geología**  
Ingeniería en **Gerencia** de Tecnología de Comunicacion  
Ingeniería en **Gestión Ambiental**  
Ingeniería en **Gestion Informatica**  
Ingeniería en **Gestion Pública**  
Ingeniería en **Gestion Turistica**  
ingeniería en **Industrias Agropecuarias**  
**Ingeniería** en **Industrias Pecuarias**  
Ingeniería en **Infraestructura Urbana**  
Ingeniería en **Mecánica** Industrial  
Ingeniería en **Marketing**  
Ingeniería en **Marketing** y **Negociacion** Comercial  
Ingeniería en **Mecánica** Autornotriz  
Ingeniería en **Medio Ambiente**  
Ingeniería en **Minas**  
Ingeniería en **Negocios Internacionales**  
Ingeniería en **Petroleos**  
Ingeniería en **Recursos Humanos**  
Ingeniería en **Recursos Naturales Renovables**  
**Ingeniería** en **Refrigeración**  
Ingeniería en **Sistemas**  
Ingeniería en **Sistemas Computacionales**  
Ingeniería en **Sistemas Administmtivos** **Computarizados**  
Ingeniería en **Sistemas Digitales**  
Ingeniería en **Sistemas e Informatica**  
Ingeniería en **Tránsito y Transporte**  
Ingeniería en **Telecomunicaciones**  
Ingeniería en **Turismo**  
Ingeniería **Financiera**  
Ingeniería **Forestal**  
Ingeniería **Geográfica** y del Medio Ambiente  
Ingeniería **Industrial**  
**Ingeniería** **Informatica** de Gestion  
Ingeniería **Informática** y **Mutimedia**

## NOMBRE DE LAS CARRERAS

Ingeniería **Mecánica**  
Ingeniería **Mecánica** en procesos de producción en **serie**  
Ingeniería Naval  
Ingeniería Pecuaria y Agroindustrial  
Ingeniería **Química**  
Ingeniería **Tecnológica** en Optometría  
Ingeniería **Tecnológica** en Mantenimiento de Equipos Medicos  
Ingeniería **Tecnológica** en Laboratorio  
Ingeniería Textil  
Ingeniería y Administración de la Produccion Industrial  
Laboratorio Clínico  
Lenguas Extranjeras aplicadas a los intercambios internacionales  
Lingüística  
Literatura  
Locución  
Manejo y **Conservación** del Medio Ambiente  
Mantenimiento Industrial  
Marketing  
Marketingy Gerencia en Auditoria  
Marketingy Negociacion Comercial Internacional  
Matematicas  
**Mecánica**  
**Mecánica** en Procesos de Produccion en Serie  
**Mecánica Naval**  
**Medicina**  
**Mercadotecnia**  
**Microbiología Clínica** aplicada  
Monitoreo Ambiental  
Multimedia  
**Música**  
**Negocios Internacionales**  
Nutricion  
Nutricion y Dietética  
**Oceanografía** y Ciencias Ambientales  
**Obstetricia**  
Odontologia  
**Optometría**  
Orientación Vocacional  
Orientación y Jerapia Familiar  
**Paleografía** **Activista** y **Conservación** Documental  
Periodismo  
**Periodismo Digital**  
Pintura  
Pianificacion y Desarrollo Juristico  
Política y Gobierno  
Procesos de Produccion Mecanica  
Programación de Sisternas  
**Promotor** de Valores  
**Promotor** Docente Ambiental comunitario  
Psicología

## NOMBRE DE LAS CARRERAS

Psicología Clínica  
Psicología Educativa  
Psicología Educativa y Terapéutica  
Psicología en Rehabilitación Educativa  
Psicología Infantil y Psicorrehabilitación  
Psicología Organizacional  
Psicología industrial  
Psicología Laboral y Organizacional  
Psicopedagogía  
Publicidad  
Química  
Química y Farmacia  
Química Industrial  
Refrigeración  
Refrigeración y Electricidad Industrial Marítima  
Regencia de Farmacias  
Relaciones Internacionales  
Relaciones Públicas para Empresas Turísticas  
Relaciones Públicas y Comunicación Organizacional  
Restauración y Museología  
Robótica e Inteligencia Artificial  
Secretariado Bilingüe  
Secretariado Ejecutivo  
Secretariado Ejecutivo en Sistemas de Información  
Secretariado Ejecutivo Computarizado  
Seguros  
Sistemas  
Sistemas de Información Geográfica  
Sistemas Informáticos  
Sociología  
Sociología y Ciencias Políticas  
Teatro  
Técnicas Aduaneras  
Técnicas Bancarias  
Técnicas Multimedia  
Tecnología  
Tecnología Agrícola  
Tecnología Agroforestal  
Tecnología Agroindustrial  
Tecnología Agropecuaria  
Tecnología Agraria  
Tecnología Pecuaria  
Tecnología de Comunicación  
Tecnología en Administración Pesquera  
Tecnología en Administración de Materiales y Logística  
Tecnología en Alimentos  
Tecnología en Análisis de Sistemas  
Tecnología en Arroz

## NOMBRE DE LAS CARRERAS

Tecnología en Artes Aplicadas  
Tecnología en Banano  
Tecnología en Cafe  
Tecnología en Cerámica  
Tecnología en Computación  
Tecnología en Desarrollo de Software  
Tecnología en Electricidad  
Tecnología en Electrónica y Telecomunicaciones  
Tecnología en Electrónica  
Tecnología en Floricultura  
Tecnología en Finanzas  
Tecnología en Gestión Financiera y Bancaria  
Tecnología en Informática  
Tecnología en Marketing  
Tecnología en Operación de Plantas  
Tecnología en Petróleos  
Tecnología en Ventas  
Tecnología en Comercio Exterior  
Tecnología Industrial  
Tecnología Mecánica  
Tecnología en Cultivos Tropicales  
Tecnología en Medio Ambiente  
Tecnología en Producción Industrial  
Tecnología en Secretariado  
Tecnología en Seguridad minera y ambiental  
Tecnología en Sistemas Integrados de Información  
Tecnología en Ventas  
Tecnología Médica  
Tecnología Pecuaria  
Tecnología Pedagógica  
Tecnología Pesquera  
Tecnología Social y Artes de la imagen  
Telemática  
**Teología**  
Terapia Física  
Topografía  
Topografía, Riesgo y Drenaje  
**Trabajo Social**  
Turismo  
Turismo Histórico-Cultural  
Turismo y Hotelería  
**Veterinaria y Zootecnia**  
**Zootecnia**

**Fuente:** *Guía de Carreras Universitarias (Diario El Universo).*

## ANEXO 2

### MARCO MUESTRAL

### LISTA DE PLANTELES PARTICULARES Y FISCALES CON TERCER AÑO DE DNERSIFICADO

#### COLEGIOS FISCALES

| No. | COLEGIO                        | CICLOS                 | JORNAOA     |
|-----|--------------------------------|------------------------|-------------|
| 1   | Adoifo H. Simmonds             | B.D.HM.TECN.           | Vesp.       |
| 2   | Aguirre Abad                   | B.D.HM.TECN.           | Vesp.       |
| 3   | Agustín Vera Loor Dr.          | B.D.HM.TECN.           | Vesp.       |
| 4   | Alfonso Aguilar Ruilova        | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 5   | Alfredo Baquerizo Moreno       | B.D.TECN.              | Noct.       |
| 6   | Amarilis Fuentes Alcívar       | B.D.TECN.              | Mat.        |
| 7   | Ana Paredes de Alfaro          | B.D.TECN.              | Mat.        |
| 8   | Ana Villamil Icaza             | B.D.HM.TECN.           | Noct.       |
| 9   | Armando Pareja Coronel Dr.     | B.PB.D.TECN.           | Noct.       |
| 10  | Asaad Bucaram Elmhalim         | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 11  | Ati II Pillahuaso              | B.D.HM.TECN.P.BACHILL. | Vesp.       |
| 12  | Augusto Mendoza Moreira        | B.D.TECN.              | Doble       |
| 13  | Aurora Estrada de Ramírez      | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 14  | Batalla de Tarqui              | B.D.HM.TECN.           | Vesp.       |
| 15  | Benjamín Carrión               | B.D.HM.TECN.           | Noct.       |
| 16  | Cabo Gonzalo Cabezas Jaramillo | B.D.HM.TEC.            | Noct.       |
| 17  | Calicuchima                    | B.D.TECN.              | Vesp.-Noct. |
| 18  | Camilo Destruge                | B.D.HM.TECN.           | Doble       |
| 19  | Camilo Gallegos Domínguez      | B.D.TECN.              | Mat.        |
| 20  | Camilo Ponce Enríquez          | B.D.TECN.              | Mat.-Noct.  |
| 21  | Carlos Cueva Tamariz           | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 22  | Carlos Estarellas Aviles Lcdo. | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 23  | Cesar Borja Lavayen            | B.D.HM.TECN.           | Mat.-Noct.  |
| 24  | Clemente Yerovi Indaburu       | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 25  | Dolores Sucre                  | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 26  | Eduardo Flores Torres          | B.D.HM.TECN.           | Noct.       |
| 27  | Eloy Alfaro (Exp.)             | B.D.HM.TECN.           | Mat.-Noct.  |
| 28  | Eloy Ortega Soto               | B.D.TECN.              | Vesp.-Noct. |
| 29  | Emilio Estrada Icaza           | B.D.HM.TECN.           | Noct.       |
| 30  | Enrique Gil Gilbert (I.T.S.)   | B.D.HM.TECN.POST BACH. | Mat.        |
| 31  | Febres Cordero                 | D.TECN.                | Mat.        |
| 32  | Ficoa de Montalvo              | B.D.TECN.              | Vesp.       |

|    |                              |                        |             |
|----|------------------------------|------------------------|-------------|
| 74 | Provincia de Los Ríos        | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 73 | Provincia de Cotopaxi        | B.D.HM.TECN.           | Mat.-Noct.  |
| 72 | Provincia de Chimborazo      | B.D.HM.TECN.           | Mat.-Noct.  |
| 71 | Provincia de Bolívar         | B.D.TECN.              | Mat.-Noct.  |
| 70 | Provincia de Azuay           | B.D.TECN.              | Mat.-Noct.  |
| 69 | Patria Ecuatoriana           | B.D.HM.TECN.           | Vesp.-Noct. |
| 68 | Pablo Hannibal Vela Eguez    | B.D.HM.TECN.           | Vesp.-Noct. |
| 67 | Otto Arosemena Gómez         | B.D.HM.TECN.           | Doble       |
| 66 | Numa Pompilio Liona          | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 65 | Nieve de Octubre             | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 64 | Mons. Leonidas Proaño        | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 63 | Miguel Martínez Serrano      | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 62 | Martha Bucaram de Roldós     | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 61 | Manuel Donoso Armas          | B.D.HM.TECN.           | Noct.       |
| 60 | Manuel Córdova Galarza Dr.   | B.D.TECN.              | Mat.-Noct.  |
| 59 | Luis Felipe Borja Pérez      | B.D.HM.                | Vesp.       |
| 58 | Luis Bonini Pino             | B.D.HM.TECN.           | Vesp.       |
| 57 | Los Vergeles                 | B.D.TEC.               | Vesp.       |
| 56 | Leonidas Ortega Moreira Dr.  | B.D.HM.TECN.           | Mat.-Noct.  |
| 55 | Juan Montalvo                | B.D.HM.                | Mat.        |
| 54 | Juan Modesto Carbo Noboa     | B.D.TECN.              | Mat.        |
| 53 | Juan José Plaza              | D.TECN.                | Mat.-Noct.  |
| 52 | Juan Emilio Murillo Landín   | B.D.TECN.              | Mat.-Noct.  |
| 51 | Juan de Dios Martínez Mera   | B.D.HM.TECN.           | Noct.       |
| 50 | José Vicente Trujillo Dr.    | B.D.HM.TECN.           | Vesp.       |
| 49 | José Peraltá                 | D.TECN.                | Mat.        |
| 48 | José María Egas              | B.D.HM.TECN.           | Vesp.-Noct. |
| 47 | José Joaquín Pino Icaza      | B.D.HM.TECN.           | Vesp.       |
| 46 | José Joaquín de Olmedo       | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 45 | José Andrés Matheus (I.T.S.) | B.D.HM.TECN.POST BACH. | Mat.-Noct.  |
| 44 | Jorge Icaza Coronel          | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 43 | Jorge Carrera Andrade        | B.D.TECN.              | Vesp.       |
| 42 | Joaquín Gallegos Lara        | B.D.HM.TECN.           | Mat.-Noct.  |
| 41 | Jaime Roldós Aguilera        | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 40 | Ismael Pérez Pazmiño         | B.D.HM.TECN.           | Doble-Noct. |
| 39 | Huancavilca                  | B.D.HM.TECN.           | Mat.-Noct.  |
| 38 | Guayaquil (I.T.S.)           | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 37 | Fuerte Militar Huancavilca   | B.D.HM.TECN.           | Noct.       |
| 36 | Francisco Huerta Rendón      | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 35 | Francisco de Orellana (Exp.) | B.D.TECN.              | Mat.        |
| 34 | Francisco Campos Coello Dr.  | B.D.HM.TECN.           | Mat.        |
| 33 | Francisco Arzaga Luque       | B.D.HM.                | Vesp.       |

|    |                                  |                      |           |
|----|----------------------------------|----------------------|-----------|
| 75 | Provincia de Pichincha           | B.D.HM.              | Mat.      |
| 76 | Provincia de Tungurahua (I.T.S.) | B.D.HM.TECN.P. BACH. | Mat.-Nod. |
| 77 | Provincia del Carchi             | B.D.HM.TECN.         | Vesp.     |
| 78 | Rafael García Goyena             | B.D.TECN.            | Vesp.     |
| 79 | Rafael Moran Valverde            | B.D.HM.              | Noct.     |
| 80 | Raymond Mauge Thoniel            | B.D.TECN.            | Vesp.     |
| 81 | Rita Lecumberry (Exp.)           | B.D.HM.              | Mat.      |
| 82 | San Francisco de Quito           | B.D.HM.TECN.         | Noct.     |
| 83 | Santiago Roldós                  | B.D.HM.              | Noct.     |
| 84 | Simón Bolívar (I.T.S.)           | D.TECN.              | Mat.      |
| 85 | Teodoro Alvarado Olea Dr.        | B.D.HM.TECN.         | Mat.      |
| 86 | Teodoro Maldonado Carbo Dr.      | B.D.TECN.            | Mat.      |
| 87 | Unión Nacional de Educadores     | B.D.HM.TECN.         | Noct.     |
| 88 | Veintidos de Enero               | B.D.HM.              | Noct.     |
| 89 | Veintiocho de Mayo (EXP.)        | B.D.TECN.            | Mat.      |
| 90 | Vicente Rocafuerte (EXP.)        | B.D.HM.TECN.         | Mat.      |
| 91 | Víctor Hugo Mora Barrezuela      | B.D.TECN.            | Mat.      |

**Fuente:** Dirección Provincial de Educación del Guayas.

## COLEGIOS PARTICULARES

| No. | COLEGIO                         | CICLOS        | JORNADA    |
|-----|---------------------------------|---------------|------------|
| 1   | Acdm. Nav. Alm. Illingworth     | B.D.HM.TECN.  | Doble      |
| 2   | Acdm. Naval Guayaquil           | B.D.HM.TECN.  | Doble      |
| 3   | Agustín Freire Icaza            | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 4   | Alberto U Otiati                | B.D.TECN.     | Noct.      |
| 5   | Albocolegio                     | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 6   | Albohispano (U.E.)              | B.D.HM.TECN.  | Mat.-Noct. |
| 7   | Albonor (U.E.)                  | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 8   | Alejandro Internacional         | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 9   | Aleman Humbolt                  | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 10  | Alm. Thomas Charles Wrioth      | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 11  | Altamira                        | B.D.HM Y COM. | Mat.       |
| 12  | América Latina                  | B.D.HM.TECN.  | Mat.-Noct. |
| 13  | American School                 | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 14  | Americano                       | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 15  | Ana Mercedes Muñoz de Calderon  | B.D.HM.       | Mat.       |
| 16  | Antares                         | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 17  | Ariel                           | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 18  | Atenas International School     | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 19  | Avances                         | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 20  | Batalla de Jambelí              | B.D.HM.TECN.  | Vesp.      |
| 21  | Bellavista (C.E.)               | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 22  | Benjamín Franklin               | B.D.TECN.     | Mat.-Noct. |
| 23  | Bernardino Echeverría           | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 24  | Bilingüe de las Américas (C.E.) | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 25  | Blas Pascal (I.T.S.)            | B.D.HM.TECN.  | Mat.-Noct. |
| 26  | Británico                       | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 27  | Canadiense                      | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 28  | Cardenal Richard Cushing        | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 29  | Cardenal Spellman               | B.D.HM.       | Mat.       |
| 30  | Carlos Julio Arosemena Tola     | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 31  | Cayetano Tarruel                | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 32  | Celestin Freinet                | B.D.HM.       | Mat.       |
| 33  | Cenest Harvard                  | B.D.HM.TECN.  | Mat.-Noct. |
| 34  | Censtudios -Inst                | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 35  | Centenario                      | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 36  | Centro Educativo Miraflores     | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 37  | Cervantes                       | B.D.HM.TECN.  | Mat.       |
| 38  | Cescom                          | B.D.TECN.     | Mat.       |
| 39  | Charles Babbage                 | B.D.HM.TECN.  | Mat.-Noct. |



|    |                                   |                 |             |
|----|-----------------------------------|-----------------|-------------|
| 40 | Charles Darwin                    | B.D.HM.TECN.    | Vesp.-Noct. |
| 41 | Ciencia y Fe                      | B.D.HM.TECN.    | Vesp.-Noct. |
| 42 | Ciencias y Arte                   | B.D.TECN.       | Mat.        |
| 43 | Ciencias y Vida                   | B.D.HM.         | Vesp.       |
| 44 | Ciudad de Cuenca                  | B.D.TECN.       | Mat.        |
| 45 | Cristobal Colón                   | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 46 | Cruz del Sur                      | B.D.HM.         | Mat.        |
| 47 | Daniel Comboni                    | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 48 | Dante Alighieri                   | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 49 | Demetrio Aguilera Malta           | B.D.TECN.       | Noct.       |
| 50 | Diez de Agosto                    | B.D.HM.TECN.    | Noct.       |
| 51 | Ecuador Amazónico                 | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 52 | Edmundo López Domínguez           | B.D.TECN.       | Mat.-Noct.  |
| 53 | Electrónico                       | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 54 | Eloy Velásquez Cevallos           | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 55 | Emerson                           | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 56 | Espíritu Santo                    | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 57 | Espíritu Santo (U.E.)             | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 58 | Eugenio German Elizalde Landa     | B.D.HM.TECN.    | Vesp.       |
| 59 | Euroamérica                       | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 60 | Euroamericano                     | B.D.HM.         | Mat.-Noct.  |
| 61 | Fe y Alegría                      | B.D.TECN.       | Mat.        |
| 62 | Gabriela Mistral                  | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 63 | Gamaliel                          | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 64 | Gloria Gorelik                    | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 65 | Gral. Manuel Serrano              | B.D.HM.TECN.    | Noct.       |
| 66 | Grancolombiano                    | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 67 | Guayacanes                        | B.D.HM.(P.BAS.) | Mat.        |
| 68 | Guayaquil                         | B.D.HM.TECN.    | Mat.-Nod.   |
| 69 | Guillermo Rodhe Arosemena         | B.D.TECN.       | Mat.        |
| 70 | Harvard                           | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 71 | Héroes de mi Tierra               | B.D.TECN.       | Mat.        |
| 72 | Hispanoamericano                  | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 73 | Horacio Zurita Bayas              | B.D.TECN.       | Vesp.       |
| 74 | Huancavilca                       | B.D.HM.TECN.    | Mat.-Noct.  |
| 75 | I.D.E.A. (Inst.Did.de Educ.Asoc.) | B.D.HM.TECN.    | Mat.-Noct.  |
| 76 | Indoamérica                       | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |
| 77 | Inst. Coello (I.T.S.)             | B.D.TECN.       | Mat.-Noct.  |
| 78 | Inst. Nacional                    | B.D.HM.TECN.    | Mat.-Noct.  |
| 79 | Integración                       | B.D.TECN.       | Mat.        |
| 80 | Integración Técnica Educativa     | B.D.HM.TECN.    | Mat.-Noct.  |
| 81 | Interamericano (C.E.)             | B.D.HM.TECN.    | Mat.        |

|     |                                      |              |             |
|-----|--------------------------------------|--------------|-------------|
| 82  | Internacional School                 | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 83  | Javier                               | B.D.HM.      | Mat.        |
| 84  | Jefferson                            | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 85  | Jesús de Nazareth                    | B.D.TECN.    | Mat.        |
| 86  | Jesús el Buen Pastor                 | B.D.TECN.    | Mat.        |
| 87  | John F. Kennedy                      | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 88  | Jorge Washington                     | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 89  | José Antonio Campos                  | B.D.TECN.    | Vesp.       |
| 90  | José Ignacio Veintimilla             | B.D.TECN.    | Vesp.       |
| 91  | José María Urbina                    | B.D.TECN.    | Vesp.       |
| 92  | José Mejía Lequerica                 | B.D.HM.      | Vesp.-Noct. |
| 93  | José Miguel García Moreno (U.E.)     | B.D.HM.      | Vesp.-Noct. |
| 94  | Juan María Riera                     | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 95  | Juan Pablo I                         | B.D.TECN.    | Mat.        |
| 96  | Juan XXIII                           | B.D.HM.      | Noct.       |
| 97  | Julián Coronel                       | B.D.TECN.    | Mat.        |
| 98  | Julio Ayon                           | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 99  | Julio María Matovelle                | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 100 | La Asunción                          | B.D.HM.      | Mat.        |
| 101 | La Dolorosa                          | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 102 | La Fragua                            | B.D.HM.      | Mat.        |
| 103 | La Inmaculada                        | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 104 | La Providencia                       | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 105 | Landy Lopez Domínguez                | B.D.TECN.    | Vesp.       |
| 106 | Laura Vicuña                         | B.D.TECN.    | Mat.        |
| 107 | Letras y Vida                        | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 108 | Libertador Bolívar                   | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 109 | Liceo Aeronáutico                    | B.D.HM.      | Vesp.       |
| 110 | Liceo Bolivariano                    | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 111 | Liceo Naval (U.E.)                   | B.D.HM.      | Mat.        |
| 112 | Liceo Norteamericano (U.E.)          | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 113 | Liceo Psicopedagógico                | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 114 | Los Shirys                           | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 115 | Louisiana (Luis A. Noboa Naranjo)    | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 116 | Luis Uquillas R.                     | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 117 | Madrid                               | B.D.HM.TECN. | Vesp.       |
| 118 | Manuel Elicio Flor                   | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 119 | Manuel Serrano                       | B.D.HM.TECN. | Vesp.       |
| 120 | Manuela Cañizares                    | B.D.TECN.    | Vesp.       |
| 121 | María Auxiliadora                    | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 122 | María Clementina Roca de Peña (U.E.) | B.D.TECN.    | Mat.        |
| 123 | Matilde Amador Santistevan           | B.D.TECN.    | Mat.        |

|     |                                    |              |            |
|-----|------------------------------------|--------------|------------|
| 124 | Medardo Angel Silva                | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct. |
| 125 | Mercantil                          | B.D.TECN.    | Vesp.      |
| 126 | Metropolitano                      | B.D.TECN.    | Mat.       |
| 127 | Miraflores                         | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 128 | Narcisa de Jesús Martillo Moran    | B.D.TECN.    | Mat.       |
| 129 | Notre Dame                         | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 130 | Nuestra Madre de la Merced         | B.D.HM.      | Mat.       |
| 131 | Nueva Epoca                        | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct. |
| 132 | O'Neil                             | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 133 | Octavio Cordero Palacios           | B.D.HM.TECN. | Noct.      |
| 134 | Organización de Estados Americanos | B.D.TECN.    | Mat.       |
| 135 | Oriente Ecuatoriano                | B.D.TECN.    | Mat.-Noct. |
| 136 | Pablo Neruda                       | B.D.TECN.    | Mat.       |
| 137 | Palestra                           | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 138 | Paúl Rivet                         | B.D.TECN.    | Mat.       |
| 139 | (PedroCarbo                        | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct. |
| 140 | Pedro Isaias Barauet               | B.D.HM.      | Mat.-Noct. |
| 141 | Pedro Oscar Salas Bajaña           | B.D.TECN.    | Mat.-Noct. |
| 142 | Pert Internacional                 | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 143 | Pestalozzi                         | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 144 | Politécnico (Experimental)         | B.D.HM.      | Mat.       |
| 145 | Principe de Paz (U.E.)             | B.D.HM.TECN. | Vesp.      |
| 146 | Provincia de Galápagos             | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct. |
| 147 | Provincia de Sucumbios             | B.D.HM.TECN. | Mat.-Nod.  |
| 148 | Quince de Noviembre                | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct. |
| 149 | Reino de Quito                     | B.D.HM.      | Mat.       |
| 150 | República de Francia               | B.D.TECN.    | Mat.       |
| 151 | República del Ecuador (I.T.S.)     | B.D.TECN.    | Mat.-Noct. |
| 152 | Ricardo Astudillo                  | B.D.TECN.    | Vesp.      |
| 153 | Rosario Sánchez Bruno              | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 154 | Ruben Dario                        | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 155 | Sagrados Corazones                 | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 156 | San Agustín                        | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 157 | San Francisco de Asís              | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 158 | San José La Salle                  | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 159 | San Juan (U.E.)                    | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 160 | San Judas Tadeo (U.E.)             | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 161 | San Marcos                         | B.D.HM.TECN. | Mat.-Nod.  |
| 162 | San Miguel Arcángel                | B.D.HM.TECN. | Vesp.      |
| 163 | Santa Catalina (U.E.B.)            | B.D.HM.TECN. | Mat.       |
| 164 | Santa Fe                           | B.D.TECN.    | Mat.-Noct. |
| 165 | Santa Maria Goretti                | B.D.HM.TECN. | Mat.       |

|     |                                |              |             |
|-----|--------------------------------|--------------|-------------|
| 166 | Santa Mariana de Jesús         | B.D.TECN.    | Mat.        |
| 167 | Santiago de las Praderas       | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 168 | Santo Domingo de Guzmán (U.E.) | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 169 | Seis de Marzo                  | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 170 | Sir Francisco Bacon            | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 171 | Speedwriting (I.T.S.)          | B.D.TECN.    | Mat.-Noct.  |
| 172 | Sudamericano                   | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 173 | Tnte. Hugo Ortiz Garcés        | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 174 | Trece de Abril                 | B.D.HM.TECN. | Doble-Noct. |
| 175 | U.S.A.                         | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 176 | Unidad Nacional                | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 177 | Urbanor                        | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 178 | Urdesa School (Exp.) U.E.      | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 179 | Valdivia                       | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 180 | Veinte de Abril                | B.D.HM.      | Noct.       |
| 181 | Veinticinco de Julio (I.T.S.)  | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 182 | Veinticuatro de Mayo           | B.D.HM.TECN. | Mat.-Noct.  |
| 183 | Velasco Ibarra                 | B.D.TECN.    | Mat.-Noct.  |
| 184 | Versalles (U.E.)               | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 185 | Vicente Leon I.T.S.            | B.D.HM.TECN. | Doble-Noct. |
| 186 | Vida Nueva                     | B.D.HM.      | Mat.        |
| 187 | Vida Nueva en Cristo           | B.D.HM.TECN. | Mat.        |
| 188 | (Virgende Monserrate           | B.D.TECN.    | Vesp.       |

***Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas.***

## ANEXO 3

### CUESTIONARIO A LOS ESTUDIANTES DEL ULTIMO AÑO DE COLEGIO

#### SECCIÓN I

##### Información personal del Entrevistado.

Sexo: Masculino  Femenino  Edad (en años) \_\_\_\_\_

Nombre del Colegio: \_\_\_\_\_

Tipo de Colegio: Particular  Fiscal  Fiscomisional

Jornada: Matutina  Vespertina  Nocturna  Especialización: \_\_\_\_\_

#### SECCIÓN II

##### Conocimiento del entrevistado sobre el tema

1. Después de terminar su bachillerato, que planes tiene:

1. Solo estudiar  2. Solo Trabajar  3. Trabajar y estudiar

**(Si su respuesta es *Solo trabajar*, continúe con la siguiente pregunta; caso contrario siga con la pregunta tres).**

2. ¿Cuál fue el motivo que lo llevó a no continuar con sus estudios universitarios?

1. Situación económica inestable  3. No existe la carrera que desea estudiar.   
2. No desea seguir estudiando.  4. Otros: Especifique \_\_\_\_\_

**(Gracias por su colaboración)**

3. Al momento de hablar de universidades, ¿cuál viene a su mente. (Mencione solo una).

4. Sus estudios superiores los va a realizar:

1. En la ciudad de Guayaquil  2. En otra ciudad del país  3. Fuera del país  4. No ha decidido

5. ¿Ha pensado usted en qué universidad va a realizar sus estudios? .

1. SI  2. NO

**(Si su respuesta es *Si*, pase a la siguiente pregunta; caso contrario siga con la pregunta siete).**

6. ¿En qué universidad va a estudiar?

7. ¿Cuántos años está usted dispuesto a seguir, para finalizar una carrera universitaria?

1. 2 años  3. 4 años  5. Mas de 5 años   
2. 3 años  4. 5 años

8. ¿Qué título universitario le gustaría obtener? .

1. Ingeniero  3. Licenciado

2. Tecnólogo  4. Otros: Especifique \_\_\_\_\_

9. Quisiera que me dijera, ¿Qué tan importantes son los siguientes factores para la decisión de selección de la universidad?.

|   | Muy Importante           | Importante               | Indiferente              | Poco Importante          | Nada Importante                     |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Posee la carrera que va estudiar.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Ser económica.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 3. Contenido del Programa de Estudio .  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 4. Prestigio de la Universidad.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 5. Horarios que ofrece a sus estudiantes.                                       | <input type="checkbox"/> | 17                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 6. Experiencia de los maestros.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 7. Uso de tecnología de punta en sus instalaciones.                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 8. Que sus egresados sean profesionales exitosos.                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 9. La capacidad de la universidad para establecer intercambios Internacionales. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 10. Facilidad con la que sus egresados encuentran trabajo.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 11. Que la selección de los estudiantes sea rigurosa.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 12. Que sea estricta con los alumnos.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

10. Cree usted que las universidades en el Ecuador cuentan con las carreras que el entorno social necesita para su desarrollo.

1. SI  2. NO

11. Sabe usted que carrera va a estudiar.

1. SI  2. NO

(Si su respuesta es Si, pase a la pregunta 12; caso contrario siga con la pregunta 14).

12. Que carrera ha decidido estudiar. (Mencione solo una).

13. La información que posee sobre la carrera la obtuvo a través de:

1. Colegio  2. Universidad  3. Medios de Comunicación   
 4. Por Familiares  5. Por Amigos  6. Exposiciones

14. La razón por la que no sabe que carrera va a estudiar es:

1. No tiene información suficiente sobre las carreras que se ofertan

2. No le gusta ninguna de las carreras que se ofertan actualmente en las universidades.

3. Desconoce el campo futuro de aplicación de las carreras.

4. Por indecisión propia.

5. Otros (Especifique): \_\_\_\_\_

15. Usted posee informacion necesaria sobre:

- |  | Total Acuerdo            | Parcial Acuerdo          | Indiferente              | Parcial Desacuerdo       | Total Desacuerdo         |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Las carreras universitarias que se ofertan en el medio.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Donde puede <b>trabajar</b> luego de estudiar la carrera. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

16. Quisiera que me dijera, ¿Qué tan importantes son los siguientes factores para la decision de la carrera a seguir?.

- |   | Muy Importante                      | Indiferente              | Poco Importante          | Nada Importante          |
|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Periodo de duración de la carrera que va estudiar. | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ser económica.                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Facilidad para encontrar trabajo.                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Influencia de sus padres.                          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Encontrarse en la ciudad donde vive.               | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Porque es la carrera que me gusta                  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Mis amigos estudian la carrera                     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

17. Cree usted que los establecimientos educativos de nivel medio (colegios), deben proporcionar la informacion necesaria a los estudiantes respecto a las carreras que pueden elegir.

- |                  |                          |                    |                          |                |                          |                       |                          |                     |                          |
|------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. Total acuerdo | <input type="checkbox"/> | 2. Parcial acuerdo | <input type="checkbox"/> | 3. Indiferente | <input type="checkbox"/> | 4. Parcial desacuerdo | <input type="checkbox"/> | 5. Total desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
|------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|

18. Responda Si o No a lo siguiente:

- |  | SI                       | NO                       |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Los representantes de las universidades han ido a su institución a promocionar las carreras que ofrecen.          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. El colegio donde realiza sus estudios secundarios, le ayudo a tener una idea sobre la carrera que desea estudiar. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

19. A traves de que medios, su colegio le proporciono la informacion sobre las carreras

- |   |                          |  |                          |
|---|--------------------------|--|--------------------------|
| 1. Realizando test de orientación vocacional.     | <input type="checkbox"/> | 5. Llevandolos a exposiciones de universidades | <input type="checkbox"/> |
| 2. A traves de entrevistas con el orientador.     | <input type="checkbox"/> | 6. No me dio informacion alguna                | <input type="checkbox"/> |
| 3. A traves de charlas.                           | <input type="checkbox"/> | 7. Mros (Especifique)                          | <input type="checkbox"/> |
| 4. Proporcionándoles folletos sobre las carreras. | <input type="checkbox"/> |  |                          |

20. Como calificaria usted la información que dan las diferentes universidades sobre las carreras que se ofertan a los estudiantes que cursan en ultimo año de bachillerato.

|  | Muy Importante           | Importante               | Indiferente              | Poco Importante          | Nada Importante          | No hay Información       |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Escuela Superior Politécnica del Litoral.               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Universidad Agraria del Ecuador.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Universidad de Guayaquil.                               | n                        | u                        | n                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Universidad Laica Vicente Rocafuerte                    | n                        | u                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Universidad Casa Grande.                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Universidad Santa María (Campus Guayaquil)              | n                        | u                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Universidad Internacional Jefferson                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Universidad Internacional SEK                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | a                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Universidad Metropolitana                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Universidad del Pacífico Escuela de Negocios           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

21 ¿Cómo cree usted que las universidades podrían informar mejor a los futuros bachilleres?

---



---



# ANEXO 4

## MATRIZ DE CORRELACIÓN

|                 | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | X <sub>6</sub> | X <sub>8</sub> | X <sub>9</sub> | X <sub>11</sub> | X <sub>12</sub> | X <sub>13</sub> | X <sub>14</sub> | X <sub>15</sub> | X <sub>16</sub> | X <sub>17</sub> |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| X <sub>1</sub>  | 1              | 0,1554         | 0,0475         | 0,0408         | 0,1352         | -0,0020        | 0,1243         | 0,0646         | 0,2216          | -0,1106         | -0,0782         | 0,0173          | 0,1183          | -0,0087         | -0,0584         |
| X <sub>2</sub>  | 0,1554         | 1              | 0,0143         | 0,5457         | 0,0490         | 0,1379         | 0,0296         | -0,0674        | -0,0462         | -0,1185         | -0,0065         | -0,0070         | 0,1557          | 0,0177          | 0,0599          |
| X <sub>3</sub>  | 0,0475         | 0,0143         | 1              | 0,1350         | -0,0489        | 0,1764         | -0,0718        | -0,0737        | -0,1582         | 0,0567          | -0,0766         | -0,1082         | 0,0978          | -0,1202         | -0,1213         |
| X <sub>4</sub>  | 0,0408         | 0,5457         | 0,1350         | 1              | -0,0314        | 0,2298         | -0,0216        | -0,0638        | -0,1097         | -0,0562         | -0,0811         | -0,0301         | 0,1794          | 0,0527          | -0,0681         |
| X <sub>5</sub>  | 0,1352         | 0,0490         | -0,0489        | -0,0314        | 1              | -0,1448        | 0,0959         | 0,0982         | 0,1950          | 0,0080          | 0,1688          | 0,0858          | -0,0491         | 0,0360          | 0,0407          |
| X <sub>6</sub>  | -0,0020        | 0,1379         | 0,1764         | 0,2298         | -0,1448        | 1              | 0,1224         | -0,0843        | 0,0511          | -0,1736         | -0,1049         | -0,0711         | 0,1267          | -0,0063         | -0,0687         |
| X <sub>8</sub>  | 0,1243         | 0,0296         | -0,0718        | -0,0216        | 0,0959         | 0,1224         | 1              | 0,0834         | 0,5036          | -0,0238         | 0,0466          | 0,0513          | 0,0739          | 0,0501          | -0,0609         |
| X <sub>9</sub>  | 0,0646         | -0,0674        | -0,0737        | -0,0638        | 0,0982         | -0,0843        | 0,0834         | 1              | 0,1912          | 0,0455          | 0,0206          | -0,0040         | -0,1052         | -0,1017         | -0,0680         |
| X <sub>11</sub> | 0,2216         | -0,0462        | -0,1582        | -0,1097        | 0,1950         | 0,0511         | 0,5036         | 0,1912         | 1               | 0,0678          | 0,0239          | 0,0098          | 0,0109          | 0,1106          | 0,0089          |
| X <sub>12</sub> | -0,1106        | -0,1185        | 0,0567         | -0,0562        | 0,0080         | -0,1736        | -0,0238        | 0,0455         | 0,0678          | 1               | 0,0158          | 0,0868          | -0,1746         | 0,0265          | -0,0551         |
| X <sub>13</sub> | -0,0782        | -0,0065        | -0,0766        | -0,0811        | 0,1688         | -0,1049        | 0,0466         | 0,0206         | 0,0239          | 0,0158          | 1               | -0,0031         | -0,1352         | 0,0906          | 0,0387          |
| X <sub>14</sub> | 0,0173         | -0,0070        | -0,1082        | -0,0301        | 0,0858         | -0,0711        | 0,0513         | -0,0040        | 0,0098          | 0,0868          | -0,0031         | 1               | 0,0737          | 0,1158          | 0,0207          |
| X <sub>15</sub> | 0,1183         | 0,1557         | 0,0978         | 0,1794         | -0,0491        | 0,1267         | 0,0739         | -0,1052        | 0,0109          | -0,1746         | -0,1352         | 0,0737          | 1               | 0,0468          | 0,0785          |
| X <sub>16</sub> | -0,0087        | 0,0177         | -0,1202        | 0,0527         | 0,0360         | -0,0063        | 0,0501         | -0,1017        | 0,1106          | 0,0265          | 0,0906          | 0,1158          | 0,0468          | 1               | 0,1246          |
| X <sub>17</sub> | -0,0584        | 0,0599         | -0,1213        | -0,0681        | 0,0407         | -0,0687        | -0,0609        | -0,0680        | 0,0089          | -0,0551         | 0,0387          | 0,0207          | 0,0785          | 0,1246          | 1               |
| X <sub>18</sub> | 0,0449         | 0,0984         | 0,0554         | 0,0187         | -0,0364        | 0,1285         | -0,0362        | -0,0130        | 0,0764          | 0,0290          | 0,0056          | 0,0506          | 0,0625          | 0,0217          | 0,0637          |
| X <sub>19</sub> | -0,0592        | 0,0125         | 0,0324         | -0,0166        | 0,0182         | 0,0229         | 0,0150         | -0,0471        | 0,0016          | 0,1134          | 0,0142          | 0,1418          | 0,0382          | 0,2354          | 0,1299          |
| X <sub>20</sub> | 0,0160         | -0,0266        | 0,0584         | 0,0267         | 0,0176         | 0,0025         | -0,0609        | -0,0671        | 0,0440          | 0,0010          | -0,0054         | 0,0006          | 0,0277          | 0,2259          | 0,1689          |
| X <sub>21</sub> | -0,0018        | 0,0155         | 0,0320         | 0,0407         | 0,1297         | -0,0598        | -0,0489        | -0,0589        | 0,0335          | 0,0245          | 0,0614          | 0,0530          | 0,0342          | 0,2654          | 0,0936          |
| X <sub>22</sub> | -0,0112        | 0,0452         | -0,2201        | 0,0489         | 0,0462         | -0,0306        | 0,0025         | 0,0489         | 0,0343          | -0,1218         | -0,0070         | 0,0763          | 0,0716          | 0,1599          | 0,2150          |
| X <sub>23</sub> | 0,0797         | 0,0348         | 0,3356         | 0,1186         | -0,0491        | 0,1533         | -0,0942        | -0,0572        | -0,0668         | 0,0272          | 0,0545          | 0,0226          | 0,1389          | 0,0847          | 0,1318          |

## MATRIZ DE CORRELACIÓN

|                 | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | X <sub>6</sub> | X <sub>8</sub> | X <sub>9</sub> | X <sub>11</sub> | X <sub>12</sub> | X <sub>13</sub> | X <sub>14</sub> | X <sub>15</sub> | X <sub>16</sub> | X <sub>17</sub> |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| X <sub>24</sub> | 0,1189         | 0,1203         | 0,0424         | 0,0945         | -0,0834        | 0,0853         | -0,0596        | 0,0192         | -0,0582         | 0,0536          | 0,0385          | 0,0507          | 0,2055          | 0,1027          | 0,1276          |
| X <sub>25</sub> | 0,1272         | 0,1723         | 0,0590         | 0,1398         | -0,0465        | 0,0263         | -0,0861        | 0,0315         | -0,0926         | 0,1397          | 0,0481          | 0,0711          | 0,1530          | 0,0712          | 0,0360          |
| X <sub>26</sub> | -0,0227        | -0,0384        | -0,0500        | -0,0419        | 0,0012         | 0,0411         | 0,0513         | 0,0759         | 0,0370          | 0,0166          | 0,0773          | -0,1419         | -0,0806         | -0,0645         | 0,1301          |
| X <sub>28</sub> | -0,0186        | -0,0279        | -0,0279        | -0,0824        | 0,1458         | 0,0001         | -0,0060        | 0,0211         | -0,0751         | -0,1238         | 0,0890          | 0,0539          | 0,0358          | -0,0065         | 0,0160          |
| X <sub>29</sub> | 0,0968         | -0,1694        | -0,0031        | -0,1583        | -0,0483        | -0,0676        | -0,0166        | 0,0793         | 0,0147          | 0,1065          | 0,0212          | 0,0714          | -0,0201         | 0,0268          | -0,0002         |
| X <sub>31</sub> | -0,0022        | -0,1802        | 0,0120         | -0,1857        | 0,0187         | -0,0392        | -0,0496        | -0,0239        | 0,0597          | 0,0751          | 0,0464          | 0,0627          | -0,0754         | -0,0098         | 0,0864          |
| X <sub>32</sub> | 0,0145         | -0,0851        | 0,0859         | -0,0572        | 0,0045         | 0,0231         | -0,0895        | -0,0887        | 0,0334          | 0,0355          | 0,0109          | 0,1341          | 0,0210          | 0,0543          | 0,0533          |
| X <sub>33</sub> | 0,0813         | 0,2173         | 0,0228         | 0,1213         | -0,1231        | 0,1520         | -0,0679        | -0,1451        | -0,0317         | -0,2445         | -0,0106         | -0,0206         | 0,2421          | 0,0882          | 0,2046          |
| X <sub>34</sub> | 0,0459         | 0,1128         | 0,0465         | 0,1440         | -0,0344        | 0,0883         | -0,1009        | -0,0542        | -0,0826         | -0,1521         | -0,0382         | -0,1011         | <b>0,6262</b>   | 0,0782          | 0,1467          |
| X <sub>35</sub> | 0,0559         | 0,0685         | -0,0631        | 0,0059         | -0,1132        | 0,0684         | -0,0707        | 0,0341         | -0,0278         | -0,1942         | -0,1191         | 0,0181          | 0,0896          | 0,0730          | 0,1075          |
| X <sub>36</sub> | 0,0924         | 0,1598         | 0,0823         | 0,1678         | -0,1208        | 0,1976         | 0,0843         | -0,0565        | 0,0605          | -0,1461         | 0,0281          | -0,0243         | 0,1161          | 0,0275          | 0,1380          |
| X <sub>37</sub> | 0,0867         | 0,1785         | 0,0731         | 0,1420         | -0,1234        | 0,1676         | 0,0268         | -0,0868        | -0,0211         | -0,0925         | -0,0851         | -0,0303         | 0,1245          | 0,0558          | 0,0795          |
| X <sub>38</sub> | 0,0034         | 0,0712         | 0,0347         | -0,0320        | -0,0055        | -0,1123        | -0,0684        | -0,0525        | 0,0199          | 0,0140          | -0,0168         | 0,1586          | -0,0502         | 0,0418          | 0,0670          |
| X <sub>39</sub> | 0,0495         | 0,0952         | 0,0368         | 0,0873         | -0,0237        | 0,0401         | -0,0136        | -0,0269        | -0,0437         | -0,1411         | -0,0492         | -0,0263         | 0,1342          | 0,0157          | 0,1005          |
| X <sub>40</sub> | 0,0182         | 0,0551         | 0,0684         | 0,0468         | -0,0118        | -0,0037        | 0,0562         | 0,0369         | 0,0546          | 0,0322          | 0,0191          | -0,0267         | -0,0207         | 0,0037          | -0,0248         |
| X <sub>41</sub> | 0,1534         | 0,3270         | 0,0828         | 0,3509         | 0,0279         | 0,0984         | 0,0533         | -0,0517        | 0,0338          | 0,0534          | 0,0187          | 0,0642          | 0,0382          | -0,0286         | -0,0608         |
| X <sub>42</sub> | -0,0519        | 0,0897         | -0,0433        | 0,1306         | 0,0665         | -0,0454        | -0,0451        | 0,0187         | -0,0227         | -0,0197         | -0,0295         | 0,0444          | 0,0879          | 0,0434          | 0,0761          |
| X <sub>43</sub> | 0,0065         | -0,2366        | 0,0146         | -0,2199        | 0,0145         | -0,1201        | -0,0785        | -0,0186        | -0,0071         | 0,1044          | 0,0995          | 0,0855          | -0,1123         | 0,0003          | -0,0433         |
| X <sub>57</sub> | -0,0804        | 0,0406         | 0,0157         | 0,1452         | -0,0569        | 0,0084         | -0,0599        | -0,0145        | -0,1380         | 0,0447          | -0,0261         | -0,0430         | -0,0296         | -0,0561         | 0,0577          |

## MATRIZ DE CORRELACIÓN

|                 | X <sub>18</sub> | X <sub>19</sub> | X <sub>20</sub> | X <sub>21</sub> | X <sub>22</sub> | X <sub>23</sub> | X <sub>24</sub> | X <sub>25</sub> | X <sub>26</sub> | X <sub>28</sub> | X <sub>29</sub> | X <sub>31</sub> | X <sub>32</sub> | X <sub>33</sub> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| X <sub>1</sub>  | 0,0449          | -0,0592         | 0,0160          | -0,0018         | -0,0112         | 0,0797          | 0,1189          | 0,1272          | -0,0227         | -0,0186         | 0,0968          | -0,0022         | 0,0145          | 0,0813          |
| X <sub>2</sub>  | 0,0984          | 0,0125          | -0,0266         | 0,0155          | 0,0452          | 0,0348          | 0,1203          | 0,1723          | -0,0384         | -0,0279         | -0,1694         | -0,1802         | -0,0851         | 0,2173          |
| X <sub>3</sub>  | 0,0554          | 0,0324          | 0,0584          | 0,0320          | -0,2201         | 0,3356          | 0,0424          | 0,0590          | -0,0500         | -0,0279         | -0,0031         | 0,0120          | 0,0859          | 0,0228          |
| X <sub>4</sub>  | 0,0187          | -0,0166         | 0,0267          | 0,0407          | 0,0489          | 0,1186          | 0,0945          | 0,1398          | -0,0419         | -0,0824         | -0,1583         | -0,1857         | -0,0572         | 0,1213          |
| X <sub>5</sub>  | -0,0364         | 0,0182          | 0,0176          | 0,1297          | 0,0462          | -0,0491         | -0,0834         | -0,0465         | 0,0012          | 0,1458          | -0,0483         | 0,0187          | 0,0045          | -0,1231         |
| X <sub>6</sub>  | 0,1285          | 0,0229          | 0,0025          | -0,0598         | -0,0306         | 0,1533          | 0,0853          | 0,0263          | 0,0411          | 0,0001          | -0,0676         | -0,0392         | 0,0231          | 0,1520          |
| X <sub>8</sub>  | -0,0362         | 0,0150          | -0,0609         | -0,0489         | 0,0025          | -0,0942         | -0,0596         | -0,0861         | 0,0513          | -0,0060         | -0,0166         | -0,0496         | -0,0895         | -0,0679         |
| X <sub>9</sub>  | -0,0130         | -0,0471         | -0,0671         | -0,0589         | 0,0489          | -0,0572         | 0,0192          | 0,0315          | 0,0759          | 0,0211          | 0,0793          | -0,0239         | -0,0887         | -0,1451         |
| X <sub>11</sub> | 0,0764          | 0,0016          | 0,0440          | 0,0335          | 0,0343          | -0,0668         | -0,0582         | -0,0926         | 0,0370          | -0,0751         | 0,0147          | 0,0597          | 0,0334          | -0,0317         |
| X <sub>12</sub> | 0,0290          | 0,1134          | 0,0010          | 0,0245          | -0,1218         | 0,0272          | 0,0536          | 0,1397          | 0,0166          | -0,1238         | 0,1065          | 0,0751          | 0,0355          | -0,2445         |
| X <sub>13</sub> | 0,0056          | 0,0142          | -0,0054         | 0,0614          | -0,0070         | 0,0545          | 0,0385          | 0,0481          | 0,0773          | 0,0890          | 0,0212          | 0,0464          | 0,0109          | -0,0106         |
| X <sub>14</sub> | 0,0506          | 0,1418          | 0,0006          | 0,0530          | 0,0763          | 0,0226          | 0,0507          | 0,0711          | -0,1419         | 0,0539          | 0,0714          | 0,0627          | 0,1341          | -0,0206         |
| X <sub>15</sub> | 0,0625          | 0,0382          | 0,0277          | 0,0342          | 0,0716          | 0,1389          | 0,2055          | 0,1530          | -0,0806         | 0,0358          | -0,0201         | -0,0754         | 0,0210          | 0,2421          |
| X <sub>16</sub> | 0,0217          | 0,2354          | 0,2259          | 0,2654          | 0,1599          | 0,0847          | 0,1027          | 0,0712          | -0,0645         | -0,0065         | 0,0268          | -0,0098         | 0,0543          | 0,0882          |
| X <sub>17</sub> | 0,0637          | 0,1299          | 0,1689          | 0,0936          | 0,2150          | 0,1318          | 0,1276          | 0,0360          | 0,1301          | 0,0160          | -0,0002         | 0,0864          | 0,0533          | 0,2046          |
| X <sub>18</sub> | 1               | 0,1754          | 0,1017          | 0,0102          | 0,1118          | 0,1545          | 0,0480          | 0,0553          | -0,0853         | 0,0583          | -0,0519         | 0,0435          | 0,0560          | 0,1282          |
| X <sub>19</sub> | 0,1754          | 1               | 0,3029          | 0,2631          | 0,1729          | 0,2196          | 0,0638          | 0,0681          | -0,0079         | 0,0465          | -0,0929         | 0,0732          | 0,0570          | 0,0375          |
| X <sub>20</sub> | 0,1017          | 0,3029          | 1               | 0,6852          | 0,4434          | 0,2474          | 0,1176          | 0,1346          | 0,0035          | 0,0097          | -0,0101         | 0,0298          | 0,0223          | 0,0440          |
| X <sub>21</sub> | 0,0102          | 0,2631          | <b>0,6852</b>   | 1               | 0,3886          | 0,2667          | 0,1024          | 0,0682          | 0,0303          | 0,0443          | -0,0693         | 0,1105          | 0,0267          | 0,0181          |
| X <sub>22</sub> | 0,1118          | 0,1729          | 0,4434          | 0,3886          | 1               | 0,1505          | 0,2101          | 0,1128          | 0,0980          | 0,0784          | -0,0298         | 0,0664          | -0,0476         | 0,0164          |
| X <sub>23</sub> | 0,1545          | 0,2196          | 0,2474          | 0,2667          | 0,1505          | 1               | 0,3194          | 0,3230          | 0,0976          | -0,0275         | 0,0152          | 0,0614          | 0,0409          | 0,1267          |

## MATRIZ DE CORRELACIÓN

|                 | X <sub>18</sub> | X <sub>19</sub> | X <sub>20</sub> | X <sub>21</sub> | X <sub>22</sub> | X <sub>23</sub> | X <sub>24</sub> | X <sub>25</sub> | X <sub>26</sub> | X <sub>28</sub> | X <sub>29</sub> | X <sub>31</sub> | X <sub>32</sub> | X <sub>33</sub> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| X <sub>24</sub> | 0,0480          | 0,0638          | 0,1176          | 0,1024          | 0,2101          | 0,3194          | 1               | 0,7064          | 0,0314          | -0,0507         | 0,0974          | 0,1729          | 0,0721          | 0,1570          |
| X <sub>25</sub> | 0,0553          | 0,0681          | 0,1346          | 0,0682          | 0,1128          | 0,3230          | <b>0,7064</b>   | 1               | -0,0337         | -0,0391         | 0,0209          | 0,1080          | 0,1230          | 0,0962          |
| X <sub>26</sub> | -0,0853         | -0,0079         | 0,0035          | 0,0303          | 0,0980          | 0,0976          | 0,0314          | -0,0337         | 1               | 0,0234          | 0,0350          | -0,0879         | -0,1706         | -0,0548         |
| X <sub>28</sub> | 0,0583          | 0,0465          | 0,0097          | 0,0443          | 0,0784          | -0,0275         | -0,0507         | -0,0391         | 0,0234          | 1               | 0,0201          | 0,0566          | 0,0549          | 0,0303          |
| X <sub>29</sub> | -0,0519         | -0,0929         | -0,0101         | -0,0693         | -0,0298         | 0,0152          | 0,0974          | 0,0209          | 0,0350          | 0,0201          | 1               | 0,0702          | 0,0718          | -0,0252         |
| X <sub>31</sub> | 0,0435          | 0,0732          | 0,0298          | 0,1105          | 0,0664          | 0,0614          | 0,1729          | 0,1080          | -0,0879         | 0,0566          | 0,0702          | 1               | 0,6032          | 0,0165          |
| X <sub>32</sub> | 0,0560          | 0,0570          | 0,0223          | 0,0267          | -0,0476         | 0,0409          | 0,0721          | 0,1230          | -0,1706         | 0,0549          | 0,0718          | 0,6032          | 1               | 0,1105          |
| X <sub>33</sub> | 0,1282          | 0,0375          | 0,0440          | 0,0181          | 0,0164          | 0,1267          | 0,1570          | 0,0962          | -0,0548         | 0,0303          | -0,0252         | 0,0165          | 0,1105          | 1               |
| X <sub>34</sub> | 0,0439          | 0,1049          | 0,0658          | 0,0735          | 0,1003          | 0,1152          | 0,2003          | 0,1139          | -0,0650         | 0,0535          | -0,0119         | -0,0217         | -0,0090         | 0,3605          |
| X <sub>35</sub> | 0,1386          | 0,1616          | 0,1456          | 0,0749          | 0,2134          | 0,0980          | 0,0539          | 0,0133          | 0,0878          | 0,0651          | -0,0392         | -0,0608         | -0,0238         | 0,2372          |
| X <sub>36</sub> | 0,0728          | 0,0691          | 0,0238          | 0,0409          | 0,0321          | 0,1601          | 0,2193          | 0,1794          | 0,0490          | -0,1010         | -0,1342         | 0,0863          | 0,0489          | 0,3610          |
| X <sub>37</sub> | 0,1620          | 0,1041          | 0,0523          | 0,0309          | 0,0213          | 0,1771          | 0,0925          | 0,1528          | -0,1135         | -0,0372         | -0,1781         | -0,0093         | -0,0117         | 0,2966          |
| X <sub>38</sub> | 0,2492          | 0,2268          | 0,0347          | 0,0344          | -0,0175         | 0,1548          | 0,0006          | 0,0000          | -0,0843         | 0,0469          | 0,0364          | 0,0742          | 0,0414          | 0,0916          |
| X <sub>39</sub> | 0,0556          | -0,0440         | 0,0807          | 0,0680          | 0,0526          | 0,0879          | 0,1570          | 0,1120          | -0,0084         | -0,0759         | -0,0250         | 0,1003          | 0,1068          | 0,2789          |
| X <sub>40</sub> | 0,0661          | -0,0229         | 0,0343          | 0,0291          | -0,0586         | -0,0270         | 0,0434          | 0,0619          | -0,1827         | -0,0319         | -0,0191         | -0,0706         | 0,0327          | 0,0496          |
| X <sub>41</sub> | 0,0208          | 0,0523          | -0,0057         | 0,0438          | 0,0388          | 0,0340          | 0,0427          | 0,0775          | 0,0226          | -0,0389         | -0,1081         | -0,1109         | -0,0381         | 0,1608          |
| X <sub>42</sub> | -0,0121         | 0,0440          | 0,1031          | 0,1275          | 0,1881          | 0,0265          | -0,0681         | -0,0404         | 0,1113          | 0,0652          | -0,0003         | -0,1187         | -0,0660         | 0,0499          |
| X <sub>43</sub> | 0,0223          | 0,0714          | -0,0296         | 0,0029          | -0,0220         | -0,0137         | 0,0784          | -0,0290         | 0,0004          | 0,0145          | 0,3215          | 0,1475          | 0,0230          | -0,0216         |
| X <sub>57</sub> | 0,0746          | 0,0514          | 0,0578          | 0,0400          | 0,0677          | 0,0055          | -0,0383         | 0,0127          | 0,0220          | 0,0582          | -0,0687         | 0,0749          | 0,0696          | 0,0481          |

## MATRIZ DE CORRELACIÓN

|                 | X <sub>34</sub> | X <sub>35</sub> | X <sub>36</sub> | X <sub>37</sub> | X <sub>38</sub> | X <sub>39</sub> | X <sub>40</sub> | X <sub>41</sub> | X <sub>42</sub> | X <sub>43</sub> | X <sub>57</sub> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| X <sub>1</sub>  | 0,0459          | 0,0559          | 0,0924          | 0,0867          | 0,0034          | 0,0495          | 0,0182          | 0,1534          | -0,0519         | 0,0065          | -0,0804         |
| X <sub>2</sub>  | 0,1128          | 0,0685          | 0,1598          | 0,1785          | 0,0712          | 0,0952          | 0,0551          | 0,3270          | 0,0897          | -0,2366         | 0,0406          |
| X <sub>3</sub>  | 0,0465          | -0,0631         | 0,0823          | 0,0731          | 0,0347          | 0,0368          | 0,0684          | 0,0828          | -0,0433         | 0,0146          | 0,0157          |
| X <sub>4</sub>  | 0,1440          | 0,0059          | 0,1678          | 0,1420          | -0,0320         | 0,0873          | 0,0468          | 0,3509          | 0,1306          | -0,2199         | 0,1452          |
| X <sub>5</sub>  | -0,0344         | -0,1132         | -0,1208         | -0,1234         | -0,0055         | -0,0237         | -0,0118         | 0,0279          | 0,0665          | 0,0145          | -0,0569         |
| X <sub>6</sub>  | 0,0883          | 0,0684          | 0,1976          | 0,1676          | -0,1123         | 0,0401          | -0,0037         | 0,0984          | -0,0454         | -0,1201         | 0,0084          |
| X <sub>8</sub>  | -0,1009         | -0,0707         | 0,0843          | 0,0268          | -0,0684         | -0,0136         | 0,0562          | 0,0533          | -0,0451         | -0,0785         | -0,0599         |
| X <sub>9</sub>  | -0,0542         | 0,0341          | -0,0565         | -0,0868         | -0,0525         | -0,0269         | 0,0369          | -0,0517         | 0,0187          | -0,0186         | -0,0145         |
| X <sub>11</sub> | -0,0826         | -0,0278         | 0,0605          | -0,0211         | 0,0199          | -0,0437         | 0,0546          | 0,0338          | -0,0227         | -0,0071         | -0,1380         |
| X <sub>12</sub> | -0,1521         | -0,1942         | -0,1461         | -0,0925         | 0,0140          | -0,1411         | 0,0322          | 0,0534          | -0,0197         | 0,1044          | 0,0447          |
| X <sub>13</sub> | -0,0382         | -0,1191         | 0,0281          | -0,0851         | -0,0168         | -0,0492         | 0,0191          | 0,0187          | -0,0295         | 0,0995          | -0,0261         |
| X <sub>14</sub> | -0,1011         | 0,0181          | -0,0243         | -0,0303         | 0,1586          | -0,0263         | -0,0267         | 0,0642          | 0,0444          | 0,0855          | -0,0430         |
| X <sub>15</sub> | 0,6262          | 0,0896          | 0,1161          | 0,1245          | -0,0502         | 0,1342          | -0,0207         | 0,0382          | 0,0879          | -0,1123         | -0,0296         |
| X <sub>16</sub> | 0,0782          | 0,0730          | 0,0275          | 0,0558          | 0,0418          | 0,0157          | 0,0037          | -0,0286         | 0,0434          | 0,0003          | -0,0561         |
| X <sub>17</sub> | 0,1467          | 0,1075          | 0,1380          | 0,0795          | 0,0670          | 0,1005          | -0,0248         | -0,0608         | 0,0761          | -0,0433         | 0,0577          |
| X <sub>18</sub> | 0,0439          | 0,1386          | 0,0728          | 0,1620          | 0,2492          | 0,0556          | 0,0661          | 0,0208          | -0,0121         | 0,0223          | 0,0746          |
| X <sub>19</sub> | 0,1049          | 0,1616          | 0,0691          | 0,1041          | 0,2268          | -0,0440         | -0,0229         | 0,0523          | 0,0440          | 0,0714          | 0,0514          |
| X <sub>20</sub> | 0,0658          | 0,1456          | 0,0238          | 0,0523          | 0,0347          | 0,0807          | 0,0343          | -0,0057         | 0,1031          | -0,0296         | 0,0578          |
| X <sub>21</sub> | 0,0735          | 0,0749          | 0,0409          | 0,0309          | 0,0344          | 0,0680          | 0,0291          | 0,0438          | 0,1275          | 0,0029          | 0,0400          |
| X <sub>22</sub> | 0,1003          | 0,2134          | 0,0321          | 0,0213          | -0,0175         | 0,0526          | -0,0586         | 0,0388          | 0,1881          | -0,0220         | 0,0677          |
| X <sub>23</sub> | 0,1152          | 0,0980          | 0,1601          | 0,1771          | 0,1548          | 0,0879          | -0,0270         | 0,0340          | 0,0265          | -0,0137         | 0,0055          |

|                 | X <sub>34</sub> | X <sub>35</sub> | X <sub>36</sub> | X <sub>37</sub> | X <sub>38</sub> | X <sub>39</sub> | X <sub>40</sub> | X <sub>41</sub> | X <sub>42</sub> | X <sub>43</sub> | X <sub>57</sub> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| X <sub>24</sub> | 0,2003          | 0,0539          | 0,2193          | 0,0925          | 0,0006          | 0,1570          | 0,0434          | 0,0427          | -0,0681         | 0,0784          | -0,0383         |
| X <sub>25</sub> | 0,1139          | 0,0133          | 0,1794          | 0,1528          | 0,0000          | 0,1120          | 0,0619          | 0,0775          | -0,0404         | -0,0290         | 0,0127          |
| X <sub>26</sub> | -0,0650         | 0,0878          | 0,0490          | -0,1135         | -0,0843         | -0,0084         | -0,1827         | 0,0226          | 0,1113          | 0,0004          | 0,0220          |
| X <sub>28</sub> | 0,0535          | 0,0651          | -0,1010         | -0,0372         | 0,0469          | -0,0759         | -0,0319         | -0,0389         | 0,0652          | 0,0145          | 0,0582          |
| X <sub>29</sub> | -0,0119         | -0,0392         | -0,1342         | -0,1781         | 0,0364          | -0,0250         | -0,0191         | -0,1081         | -0,0003         | 0,3215          | -0,0687         |
| X <sub>31</sub> | -0,0217         | -0,0608         | 0,0863          | -0,0093         | 0,0742          | 0,1003          | -0,0706         | -0,1109         | -0,1187         | 0,1475          | 0,0749          |
| X <sub>32</sub> | -0,0090         | -0,0238         | 0,0489          | -0,0117         | 0,0414          | 0,1068          | 0,0327          | -0,0381         | -0,0660         | 0,0230          | 0,0696          |
| X <sub>33</sub> | 0,3605          | 0,2372          | 0,3610          | 0,2966          | 0,0916          | 0,2789          | 0,0496          | 0,1608          | 0,0499          | -0,0216         | 0,0481          |
| X <sub>34</sub> | 1               | 0,2739          | 0,1352          | 0,2379          | -0,0137         | 0,0690          | 0,0266          | -0,0153         | 0,1741          | -0,0671         | 0,0986          |
| X <sub>35</sub> | 0,2739          | 1               | 0,1293          | 0,2203          | 0,1181          | -0,0080         | -0,0648         | -0,0637         | 0,0204          | -0,0106         | -0,0243         |
| X <sub>36</sub> | 0,1352          | 0,1293          | 1               | 0,3871          | -0,0877         | 0,3964          | 0,0652          | 0,1303          | -0,0846         | -0,1018         | 0,1016          |
| X <sub>37</sub> | 0,2379          | 0,2203          | 0,3871          | 1               | 0,0673          | 0,1503          | -0,0183         | 0,1497          | 0,0307          | -0,1071         | 0,0556          |
| X <sub>38</sub> | -0,0137         | 0,1181          | -0,0877         | 0,0673          | 1               | -0,0340         | 0,0407          | 0,0513          | 0,0151          | 0,1376          | -0,0027         |
| X <sub>39</sub> | 0,0690          | -0,0080         | 0,3964          | 0,1503          | -0,0340         | 1               | -0,0116         | 0,1336          | 0,0253          | -0,0133         | -0,0096         |
| X <sub>40</sub> | 0,0266          | -0,0648         | 0,0652          | -0,0183         | 0,0407          | -0,0116         | 1               | 0,0232          | 0,0067          | -0,0277         | -0,0263         |
| X <sub>41</sub> | -0,0153         | -0,0637         | 0,1303          | 0,1497          | 0,0513          | 0,1336          | 0,0232          | 1               | 0,0901          | -0,1523         | -0,0318         |
| X <sub>42</sub> | 0,1741          | 0,0204          | -0,0846         | 0,0307          | 0,0151          | 0,0253          | 0,0067          | 0,0901          | 1               | -0,2352         | 0,1165          |
| X <sub>43</sub> | -0,0671         | -0,0106         | -0,1018         | -0,1071         | 0,1376          | -0,0133         | -0,0277         | -0,1523         | -0,2352         | 1               | -0,0020         |
| X <sub>57</sub> | 0,0986          | -0,0243         | 0,1016          | 0,0556          | -0,0027         | -0,0096         | -0,0263         | -0,0318         | 0,1165          | -0,0020         | 1               |

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Perez Cesar, Tecnicas de Muestreo Estadístico, Alfaomega Grupo Editor S.A., Mexico 2000, Pag. 389-428.
2. Azorín Francisco, Tecnicas de Muestreo, SIN Edición, Alianza Editorial S.A., Madrid 1986, Pag. 70-110.
3. Johnson Dallas, Metodos Multivariados aplicados al análisis de datos, International Thomson Editores, Mexico 2000, Pag. 93-145.
4. Martinez Ciro, Estadística Comercial, Editorial Norma S.A., Colombia 1994, Pág. 221-224.
5. Ferran Magdalena, SPSS para Windows, McGraw-Hill, Espatia 2001, pp. 355-368.
6. Kotler Philip, Camara Dionisio, Grande Ildefonso, Cruz Ignacio, Dirección de Marketing, Prentice Hall, Espatia 2000, Pag. 508-545.

7. 2002, <http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/his/paginas/historiaxv.htm>, Ecuador.
8. 2002, [http://www.ucn.edu.co/Camino\\_UCN/\(3\)como\\_elegir\\_carrera.htm](http://www.ucn.edu.co/Camino_UCN/(3)como_elegir_carrera.htm) Colombia.
9. 2002, <http://www.oei.org.co/quipu/ecuador/ecu04.pdf>, Ecuador.
10. 2002, <http://www.oei.org.co/quipu/ecuador/ecu10.pdf>, Ecuador
11. 2002, <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/mktdess.htm>, Chile.
12. 2002, <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/archivodocs/de marketing/elpto.zip>, Mexico.
13. 2002, <http://dgenp.unam.mx/planteles/p8/mixcoac/PLANTILLA/eleccion2.html>, Mexico.