



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

**“Perfil del Estudiante Politécnico a las puertas del siglo XXI:
Un análisis estadístico en las carreras autofinanciadas”**

TESIS DE GRADO

Previa la obtención del título de:

INGENIERO EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

Presentada por:

Sofía Aracelly Ricaurte Peñafiel



GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2002

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme
cumplir todos mis objetivos.

A mis padres y hermana
que con su amor y cariño
me han dado todo el apoyo
que he necesitado y
me han enseñado el verdadero
valor de las cosas

A mi familia, amigos
y profesores que de
una u otra manera me
ofrecieron sus consejos
y enseñanzas

DEDICATORIA

A mis padres
por todo el amor
y comprensión
que me han brindado

A mi hermana
para que nunca se
le olvide que uno
siempre logra
lo que se propone

A mis abuelitos,
que están en el más allá
y que estoy segura
derraman sus bendiciones
para todos los suyos que
estamos aquí

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Mat. Jorge Medina S.
DIRECTOR DEL ICM

Ing. Gaudencio Zurita H.
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Cristóbal Mariscal D.
VOCAL

Ing. Eduardo Molina G.
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 POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Sofía Aracelly Ricaurte Peñafiel

RESUMEN

El presente trabajo permite conocer el perfil del estudiante de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) que se encuentra registrado en una carrera autofinanciada en esta institución, mediante un análisis estadístico; para esto se aplicó un cuestionario con el cual se interrogaría al estudiante politécnico sobre diferentes aspectos. Este cuestionario consta de cinco partes, que son: datos personales, datos sociales, datos académicos, datos extra-académicos y preguntas de actitud.

En el primer capítulo, se conoce el entorno en que se desenvuelve el estudiante politécnico, que cursa una carrera autofinanciada en esta institución, después en el segundo capítulo se presentan las variables que fueron utilizadas para realizar este estudio y se describe la población a la cual fue aplicada el cuestionario.

En el tercer capítulo se realiza el análisis univariado de las variables de interés, para luego presentar el análisis multivariado en el cuarto capítulo; finalmente en base a los resultados obtenidos al efectuar estos análisis se procederá a realizar las conclusiones y recomendaciones para el presente estudio.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
SIMBOLOGÍA.....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XXIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1	
1. EL ENTORNO DEL ESTUDIANTE POLITÉCNICO EN LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS.....	2
1.1. Evolución de las universidades en el Ecuador.....	3
1.2. Breve reseña histórica de la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.....	8
1.3. Carreras Autofinanciadas.....	13
1.4. Régimen Académico.....	17
1.5. Formación que tiene el estudiante politécnico.....	21
CAPITULO 2	
2. POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTREO.....	24
2.1. Cuestionario.....	25
2.2. Descripción y codificación de las variables a ser consideradas...	26
2.2.1 Descripción y codificación de las variables carácter personal.....	27
2.2.2 Descripción y codificación de las variables carácter social.	32
2.2.3 Descripción y codificación de las variables carácter académico.....	38

2.2.4 Descripción y codificación de las variables carácter extra-académico.....	54
2.2.5 Descripción y codificación de las variables de actitud.....	60
2.3.Descripción de la población objetivo.....	75
2.4. Plan de muestreo.....	76
2.4.1 Primera etapa.....	76
2.4.2 Segunda etapa.....	77
2.4.3 Tercera etapa.....	79
2.5. Población a ser investigada.....	80
2.5.1 Determinación del tamaño de la muestra.....	80
2.5.2 Muestra a ser investigada.....	83

CAPITULO 3

3. ANÁLISIS UNIVARIADO.....	87
3.1. Variables carácter personal.....	88
3.2. Variables carácter social.....	127
3.3. Variables carácter académico.....	148
3.3. Variables carácter extra-académico.....	221
3.4. Variables de actitud	239
3.5. Coeficientes de variación.....	300
3.6. Comparación de variables por medio de ojivas.....	302
3.7.1. Variables Sociales.....	303
3.7.2. Variables Académicas.....	304
3.7.3. Variables Extra-académicas.....	314
3.7.4. Variables de Actitud.....	316

CAPITULO 4

4. ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	322
4.1. Análisis de la matriz de correlación.....	323
4.2. Análisis Bivariado	332

4.3. Análisis de las tablas de contingencia.....	383
4.4. Análisis de componentes principales.....	393
4.5. Análisis de correlación canónica.....	412

CAPITULO 5

5. Conclusiones y Recomendaciones.....	485
Anexos.....	516
Bibliografía.....	575

SIMBOLOGÍA

μ	Media poblacional
σ^2	Varianza poblacional
σ	Desviación estándar de la población
\bar{X}	Estimador de la media
S^2	Estimador de la varianza
ρ_{ij}	Coficiente de correlación entre la variable X_i y la variable X_j
m	Vector de medias
S	Matriz de varianzas y covarianzas
r	Matriz de correlaciones

ÍNDICE DE GRAFICOS

		Pág.
Gráfico 1.1	Número de planteles de instrucción superior en el Ecuador....	7
Gráfico 1.2	Número de carreras en la ESPOL en los años 1959 y 2001...	9
Gráfico 1.3	Número de carreras según su tipo en octubre del 2001.....	10
Gráfico 1.4	Proporción de estudiantes registrados en octubre del 2001 por tipo de carrera.....	11
Gráfico 1.5.A	Proporción de alumnos registrados en las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Según Campus.....	14
Gráfico 1.5.B	Número de alumnos registrados en las carreras autofinanciadas en el Campus Las Peñas en octubre del 2001.....	15
Gráfico 1.5.C	Número de alumnos registrados en las carreras autofinanciadas en el Campus Gustavo Galindo en octubre del 2001.....	15
Gráfico 3.1.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable sexo.....	91
Gráfico 3.1.B	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable sexo por Campus.....	91
Gráfico 3.1.C	Histograma de frecuencia de la variable sexo de los estudiantes de las carreras autofinanciadas del Campus Las Peñas en Octubre del 2001.....	92
Gráfico 3.2.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable edad.....	94

Gráfico 3.2.B	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: ojiva para la variable edad.....	94
Gráfico 3.2.C	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Diagrama de caja para la variable edad.....	95
Gráfico 3.3.	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable año de ingreso.....	102
Gráfico 3.4.A.	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 que conocen su factor P.....	104
Gráfico 3.4.B.	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable factor P.....	105
Gráfico 3.5.	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable nivel.....	108
Gráfico 3.6.	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencias para la variable reside en Guayaquil.....	110
Gráfico 3.7.	Histograma de frecuencia para la variable lugar de residencia de los estudiantes politécnicos de las carreras autofinanciadas en octubre del 2001 fuera de la ciudad de Guayaquil.....	111
Gráfico 3.8	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable con quien habita.....	115
Gráfico 3.9	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable tipo de colegio en que se graduó.....	118

Gráfico 3.10	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable especialización.....	122
Gráfico 3.11	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable lenguas.....	125
Gráfico 3.12	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable religión.....	127
Gráfico 3.13	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable tipo de carrera en que estudian sus hermanos.....	130
Gráfico 3.14	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable suma de ingresos mensuales.....	133
Gráfico 3.15	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable computador personal con servicio de Internet.....	135
Gráfico 3.16	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable trabajo.....	138
Gráfico 3.17	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable vehículo propio.....	140
Gráfico 3.18	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable vehículo manejado por sus padres.....	142

Gráfico 3.19	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable vehículo de amigos.....	144
Gráfico 3.20	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable expreso.....	146
Gráfico 3.21	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable transporte de la ESPOL o público.....	148
Gráfico 3.22.	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable razón que lo motivo a ingresar a la ESPOL.....	150
Gráfico 3.23	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable la carrera por la que ingreso es la que cursa actualmente.....	153
Gráfico 3.24.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable utiliza la biblioteca.....	155
Gráfico 3.24.B	Histograma de frecuencia para la variable utiliza la biblioteca de los estudiantes de Ingeniería Comercial en octubre del 2001.....	155
Gráfico 3.24.C	Histograma de frecuencia para la variable utiliza la biblioteca de los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática en octubre del 2001.....	156
Gráfico 3.25.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable utiliza los laboratorios.....	158

Gráfico 3.25.B	Histograma de frecuencia para la variable utiliza los laboratorios de los estudiantes del Campus Las Peñas en octubre del 2001.....	158
Gráfico 3.26	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable utiliza las salas de estudio libre.....	160
Gráfico 3.27.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable utiliza los bares.....	162
Gráfico 3.27.B	Histograma de frecuencia para la variable utiliza los bares de los estudiantes de Ingeniería Comercial en octubre del 2001.	162
Gráfico 3.27.C	Histograma de frecuencia para la variable utiliza los bares de los estudiantes de Economía en octubre del 2001.....	163
Gráfico 3.28.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable compra el texto de la materia.....	166
Gráfico 3.28.B	Histograma de frecuencia para la variable compra el texto de la materia de los estudiantes Del Campus Las Peñas en octubre del 2001.....	166
Gráfico 3.28.C	Histograma de frecuencia para la variable compra el texto de la materia de los estudiantes de Ingeniería Comercial en octubre del 2001.....	167
Gráfico 3.28.D	Histograma de frecuencia para la variable compra el texto de la materia de los estudiantes de Ingeniería Industrial en octubre del 2001.....	167
Gráfico 3.28.E	Histograma de frecuencia para la variable compra el texto de la materia de los estudiantes de Auditoría y Control de Gestión en octubre del 2001.....	168

Gráfico 3.29.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable presta los libros.....	170
Gráfico 3.29.B	Histograma de frecuencia para la variable presta los libros de los estudiantes de Ingeniería Comercial en octubre del 2001.....	171
Gráfico 3.29.C	Histograma de frecuencia para la variable presta los libros de los estudiantes de Análisis de Sistemas en octubre del 2001.....	171
Gráfico 3.29.D	Histograma de frecuencia para la variable presta los libros de los estudiantes de Licenciatura en Turismo en octubre del 2001.....	172
Gráfico 3.30.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable reproduce la sección de problemas.....	174
Gráfico 3.30.B	Histograma de frecuencia para la variable reproduce la sección de problemas de los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria en octubre del 2001.....	174
Gráfico 3.30.C	Histograma de frecuencia para la variable reproduce la sección de problemas de los estudiantes de Ingeniería en Computación en octubre del 2001.....	175
Gráfico 3.31.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable reproduce los capítulos que necesita.....	177
Gráfico 3.31.B	Histograma de frecuencia para la variable reproduce los capítulos que necesita de los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria en octubre del 2001.....	178

Gráfico 3.31.C	Histograma de frecuencia para la variable reproduce los capítulos que necesita de los estudiantes de Ingeniería en Computación en octubre del 2001.....	178
Gráfico 3.31.D	Histograma de frecuencia para la variable reproduce los capítulos que necesita de los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática en octubre del 2001.....	179
Gráfico 3.32	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable reproduce todo el libro.....	181
Gráfico 3.33.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable apuntes prestados.....	183
Gráfico 3.33.B	Histograma de frecuencia para la variable apuntes prestados de los estudiantes de Ingeniería en Alimentos en octubre del 2001.....	184
Gráfico 3.33.C	Histograma de frecuencia para la variable apuntes prestados de los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática en octubre del 2001.....	184
Gráfico 3.33.D	Histograma de frecuencia para la variable apuntes prestados de los estudiantes de Ingeniería Industrial en octubre del 2001.....	185
Gráfico 3.34.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable exámenes pasados.....	187
Gráfico 3.34.B	Histograma de frecuencia para la variable exámenes pasados de los estudiantes de Licenciatura en Turismo en octubre del 2001.....	187

Gráfico 3.34.C	Histograma de frecuencia para la variable exámenes pasados de los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria en octubre del 2001.....	188
Gráfico 3.35	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable apuntes personales.....	189
Gráfico 3.36.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable texto guía.....	192
Gráfico 3.36.B	Histograma de frecuencia para la variable texto guía de los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática en octubre del 2001.....	192
Gráfico 3.36.C	Histograma de frecuencia para la variable texto guía de los estudiantes de Ingeniería Industrial en octubre del 2001.....	193
Gráfico 3.36.D	Histograma de frecuencia para la variable texto guía de los estudiantes de Licenciatura en Turismo en octubre del 2001..	193
Gráfico 3.36.E	Histograma de frecuencia para la variable texto guía de los estudiantes de Ingeniería Comercial en octubre del 2001.....	194
Gráfico 3.37	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable seguir la misma rutina de las semanas anteriores.....	196
Gráfico 3.38	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable entrega deberes atrasados.....	197
Gráfico 3.39	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable reúne toda la información necesaria.....	199

Gráfico 3.40	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable realiza proyectos.....	201
Gráfico 3.41	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable comienza a estudiar para los exámenes.....	203
Gráfico 3.42.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable estudia solo.....	206
Gráfico 3.42.B	Histograma de frecuencia para la variable estudia solo de los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria en octubre del 2001..	206
Gráfico 3.42.C	Histograma de frecuencia para la variable estudia solo de los estudiantes de Ingeniería en Computación en octubre del 2001.....	207
Gráfico 3.42.D	Histograma de frecuencia para la variable estudia solo de los estudiantes de Licenciatura Turismo en octubre del 2001.....	207
Gráfico 3.42.E	Histograma de frecuencia para la variable estudia solo de los estudiantes de Ingeniería en Alimentos en octubre del 2001..	208
Gráfico 3.43	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable estudia en grupo de 2 a 3 personas.....	210
Gráfico 3.44	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable estudia en grupo de 3 a 4 personas.....	212
Gráfico 3.45	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable estudia en grupo de 4 a 5 personas.....	213

Gráfico 3.46	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable estudia en grupo de 5 personas o más.....	215
Gráfico 3.47	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable tiempo de permanencia en el medio de transporte que lo moviliza desde y hacia la ESPOL.....	217
Gráfico 3.48	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL.....	219
Gráfico 3.49	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable actividades en que se ha desempeñado en la ESPOL.....	221
Gráfico 3.50	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable actividades extracurriculares.....	223
Gráfico 3.51	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable asistencia a las asambleas de las asociaciones estudiantiles de los alumnos de la ESPOL.....	225
Gráfico 3.52	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable lee libros en su tiempo libre.....	227
Gráfico 3.53	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable escucha música en su tiempo libre.....	229
Gráfico 3.54	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable realiza algún deporte en su tiempo libre.....	231

Gráfico 3.55	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable va al cine en su tiempo libre.....	233
Gráfico 3.56	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable va a bailar en su tiempo libre.....	235
Gráfico 3.57	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable aptitudes especiales que posee.....	237
Gráfico 3.58	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable ¿cuántos libros ha leído?.....	239
Gráfico 3.59	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable en que piensa al momento de registrarse.....	241
Gráfico 3.60	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable se registraría de una forma no legal.....	242
Gráfico 3.61	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable espera que alguien tome la iniciativa.....	244
Gráfico 3.62	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable coopera con alguien para empezar a trabajar.....	246
Gráfico 3.63	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable incentiva a un compañero a tomar la iniciativa.....	248

Gráfico 3.64	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable toma la iniciativa.....	250
Gráfico 3.65.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable puntualidad.....	252
Gráfico 3.65.B	Histograma de frecuencia para la variable puntualidad de los estudiantes de Ingeniería Comercial en octubre del 2001.....	253
Gráfico 3.66.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable recurre al ayudante.....	256
Gráfico 3.66.B	Histograma de frecuencia para la variable recurre al ayudante de los estudiantes de Auditoría y Control de Gestión en octubre del 2001.....	256
Gráfico 3.66.C	Histograma de frecuencia para la variable recurre al ayudante de los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática en octubre del 2001.....	257
Gráfico 3.67	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable pregunta a sus compañeros.....	259
Gráfico 3.68	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable investiga en el texto guía.....	260
Gráfico 3.69	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable pregunta a otro profesor.....	262
Gráfico 3.70.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable pregunta a su profesor.....	264

Gráfico 3.70.B	Histograma de frecuencia para la variable pregunta a su profesor de los estudiantes de Ingeniería en Computación en octubre del 2001.....	264
Gráfico 3.71	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable ayudar a un compañero	266
Gráfico 3.72	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable pasar el tiempo.....	268
Gráfico 3.73.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable no haber aprobado la materia.....	270
Gráfico 3.73.B	Histograma de frecuencia para la variable no haber aprobado la materia de los estudiantes de Análisis de Sistemas en octubre del 2001.....	271
Gráfico 3.73.C	Histograma de frecuencia para la variable no haber aprobado la materia de los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática en octubre del 2001.....	271
Gráfico 3.73.D	Histograma de frecuencia para la variable no haber aprobado la materia de los estudiantes de Ingeniería Industrial en octubre del 2001.....	272
Gráfico 3.74.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable mejorar la nota.....	274
Gráfico 3.74.B	Histograma de frecuencia para la variable mejorar la nota de los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria en octubre del 2001.....	274

Gráfico 3.75	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable texto de la prueba a ser tomada.....	276
Gráfico 3.76	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable tomar licor.....	278
Gráfico 3.77	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable encontrar pareja.....	280
Gráfico 3.78	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable conocer personas.....	281
Gráfico 3.79	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable divertirse con sus amigos.....	283
Gráfico 3.80	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable solo ir a bailar.....	285
Gráfico 3.81	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable cumplir un objetivo.....	287
Gráfico 3.82	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable después de concluir sus estudios superiores.....	289
Gráfico 3.83.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable conoce el nombre del Rector de la ESPOL.....	292

Gráfico 3.83.B	Histograma de frecuencia para la variable conoce el nombre del Rector de la ESPOL de los estudiantes de Análisis de Sistemas en octubre del 2001.....	292
Gráfico 3.83.C	Histograma de frecuencia para la variable conoce el nombre del Rector de la ESPOL de los estudiantes de Ingeniería Industrial en octubre del 2001.....	293
Gráfico 3.83.D	Histograma de frecuencia para la variable conoce el nombre del Rector de la ESPOL de los estudiantes de Ingeniería en Computación en octubre del 2001.....	293
Gráfico 3.83.E	Histograma de frecuencia para la variable conoce el nombre del Rector de la ESPOL de los estudiantes de Ingeniería Comercial en octubre del 2001.....	294
Gráfico 3.84.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable conoce el apellido del Rector de la ESPOL.....	296
Gráfico 3.84.B	Histograma de frecuencia para la variable conoce el apellido del Rector de la ESPOL de los estudiantes de Análisis de Sistemas en octubre del 2001.....	296
Gráfico 3.85.A	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Histograma de frecuencia para la variable conoce el nombre y apellido del Decano o Director de su Unidad Académica.....	299
Gráfico 3.85.B	Histograma de frecuencia para la variable conoce el nombre y apellido del Decano o Director de su Unidad Académica de los estudiantes de Análisis de Sistemas en octubre del 2001.	299
Gráfico 3.86	Ojivas para las variables de transporte de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	304

Gráfico 3.87	Ojivas para las variables de los sitios que utilizan en la ESPOL para estudiar o realizar otras tareas académicas los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	306
Gráfico 3.88	Ojivas para las variables de los textos guías de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	308
Gráfico 3.89	Ojivas para las variables de fuente estudio de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	310
Gráfico 3.90	Ojivas para las variables de que actividades realizan en la semana previa a los exámenes los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001...	312
Gráfico 3.91	Ojivas para las variables de formas de estudio de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	314
Gráfico 3.92	Ojivas para las variables de que actividades realizan en su tiempo libre los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	315
Gráfico 3.93	Ojivas para las variables de las actitudes que toman al momento de ser incluidos en un grupo de trabajo los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	317
Gráfico 3.94	Ojivas para las variables de que actitud toman los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 si luego de la explicación del profesor en clases, aún existen ideas que no tiene completamente comprendidas.....	318

Gráfico 3.95	Ojivas para las variables de por que motivo los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 se presentan a rendir el examen de mejoramiento.....	320
Gráfico 3.96	Ojivas para las variables de cual es la intención por la que los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 asisten a una fiesta.....	321
Gráfico 4.1	Histograma de frecuencia para los estimadores de los coeficientes de correlación entre $[-0,5, 0,5]$	326
Gráfico 4.2	Valores propios de la matriz de estimadores de los coeficientes de correlación.....	408

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
TABLA 1	Crecimiento del Sistema Educativo en el Ecuador: Instrucción Superior desde 1940 hasta el 2001.....	6
TABLA 2	Nivel de Instrucción de la Población Ecuatoriana según el V Censo de población y IV de vivienda.....	7
TABLA 3	Nombre y Ubicación de los Campus que tiene la ESPOL.....	8
TABLA 4	Crecimiento de la ESPOL desde 1959 hasta el 2001.....	9
TABLA 5	Número de carreras y estudiantes por tradicionales, autofinanciadas y modulares en octubre del 2001.....	11
TABLA 6	Número de estudiantes de las carreras autofinanciadas que se encuentran registrados en la ESPOL en octubre del 2001.....	13
TABLA 7	Número de semestres y materias que los estudiantes de las carreras autofinanciadas deben aprobar para optar por el título...	21
TABLA 8	Número y proporción de estudiantes por estratos.....	77
TABLA 9	Número y proporción de estudiantes en el estrato Peñas.....	78
TABLA 10	Número y proporción de estudiantes en el estrato Gustavo Galindo.....	78
TABLA 11	Número de conglomerados y promedio de estudiantes por conglomerado de cada subestrato.....	79
TABLA 12	Número de estudiantes a ser investigados por estratos.....	84
TABLA 13	Número de estudiantes y número de conglomerados a ser investigados por subestratos.....	86
TABLA 14	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 según el sexo	90
TABLA 15	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable edad.....	93

TABLA 16.A	Prueba de Kolmogorov-Smirnov para la variable edad.....	97
TABLA 16.B	Prueba Ji-cuadrado para la variable edad.....	98
TABLA 17	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable año de ingreso.....	101
TABLA 18	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable factor P.....	104
TABLA 19	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable nivel.....	107
TABLA 20	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable reside en Guayaquil.....	109
TABLA 21	Lugar de residencia de los estudiantes politécnicos de las carreras autofinanciadas en octubre del 2001 fuera de la ciudad de Guayaquil.....	111
TABLA 22	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable con quien habita.....	114
TABLA 23	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable tipo de colegio en que se graduó.....	117
TABLA 24	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable especialización.....	121
TABLA 25	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable lenguas.....	124

TABLA 26	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable religión.....	126
TABLA 27	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable tipo de carrera en que estudian sus hermanos.....	129
TABLA 28	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable suma de ingresos mensuales.....	132
TABLA 29	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable computador personal con servicio de Internet.....	134
TABLA 30	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable trabajo.....	137
TABLA 31	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable vehículo propio.....	139
TABLA 32	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable vehículo manejado por sus padres.....	141
TABLA 33	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable vehículo de amigos.....	143
TABLA 34	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable expreso.....	145

TABLA 35	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable transporte de la ESPOL o publico.....	147
TABLA 36	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable razón que lo motivo a ingresar a la ESPOL.....	150
TABLA 37	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable la carrera por la que ingreso es la que cursa actualmente.....	152
TABLA 38	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable utiliza la biblioteca.....	154
TABLA 39	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable utiliza los laboratorios.....	157
TABLA 40	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable utiliza las salas de estudio libre.....	159
TABLA 41	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable utiliza los bares.....	161
TABLA 42	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable compra el texto de la materia.....	165
TABLA 43	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable presta los libros.....	170

TABLA 44	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable reproduce la sección de problemas.....	173
TABLA 45	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable reproduce los capítulos que necesita.....	177
TABLA 46	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable reproduce todo el libro.....	180
TABLA 47	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable apuntes prestados.....	183
TABLA 48	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable exámenes pasados.....	186
TABLA 49	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable apuntes personales.....	189
TABLA 50	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable texto guía.....	191
TABLA 51	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable seguir la misma rutina de las semanas anteriores.....	195
TABLA 52	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable entrega deberes atrasados.....	197

TABLA 53	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable reúne toda la información necesaria.....	198
TABLA 54	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable realiza proyectos.....	200
TABLA 55	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable comienza a estudiar para los exámenes.....	202
TABLA 56	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable estudia solo.....	205
TABLA 57	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable estudia en grupo de 2 a 3 personas.....	209
TABLA 58	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable estudia en grupo de 3 a 4 personas.....	211
TABLA 59	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable estudia en grupo de 4 a 5 personas.....	213
TABLA 60	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable estudia en grupo de 5 personas o más.....	215
TABLA 61	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable tiempo de permanencia en el medio de transporte que lo moviliza desde y hacia la ESPOL.....	217

TABLA 62	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL.....	219
TABLA 63	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable actividades en que se ha desempeñado en la ESPOL...	220
TABLA 64	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable actividades extracurriculares	223
TABLA 65	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable asistencia a las asambleas de las asociaciones estudiantiles de los alumnos de la ESPOL.....	225
TABLA 66	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable lee libros en su tiempo libre.....	227
TABLA 67	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable escucha música en su tiempo libre.....	229
TABLA 68	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable realiza algún deporte en su tiempo libre.....	230
TABLA 69	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable va al cine en su tiempo libre.....	232
TABLA 70	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable va a bailar en su tiempo libre.....	234

TABLA 71	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable aptitudes especiales que posee.....	236
TABLA 72	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable ¿cuántos libros ha leído?.....	238
TABLA 73	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable en que piensa al momento de registrarse.....	240
TABLA 74	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable se registraría de una forma no legal.....	242
TABLA 75	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable espera que alguien tome la iniciativa.....	244
TABLA 76	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable coopera con alguien para empezar a trabajar.....	246
TABLA 77	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable incentiva a un compañero a tomar la iniciativa.....	248
TABLA 78	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable toma la iniciativa.....	250
TABLA 79	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable puntualidad.....	252

TABLA 80	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable recurre al ayudante.....	255
TABLA 81	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable pregunta a sus compañeros.....	258
TABLA 82	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable investiga en el texto guía.....	260
TABLA 83	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable pregunta a otro profesor.....	262
TABLA 84	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable pregunta a su profesor.....	263
TABLA 85	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable ayudar a un compañero	266
TABLA 86	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable pasar el tiempo.....	267
TABLA 87	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable no haber aprobado la materia.....	270
TABLA 88	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable mejorar la nota.....	273

TABLA 89	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para el variable texto de la prueba a ser tomada.....	276
TABLA 90	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable tomar licor.....	278
TABLA 91	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable encontrar pareja.....	279
TABLA 92	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable conocer personas.....	281
TABLA 93	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable divertirse con sus amigos.....	283
TABLA 94	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable solo ir a bailar.....	284
TABLA 95	Estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001: Estimadores poblacionales para la variable cumplir un objetivo.....	286
TABLA 96	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable después de concluir sus estudios superiores.....	288
TABLA 97	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable conoce el nombre del Rector de la ESPOL.....	291

TABLA 98	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable conoce el apellido del Rector de la ESPOL.....	295
TABLA 99	Número y proporción de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 para la variable conoce el nombre del Decano o Director de su Unidad Académica.....	298
TABLA 100	Coficiente de variación de todas las variables estudiadas.....	300
TABLA 101	Frecuencia acumulada para las variables de transporte de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	303
TABLA 102	Frecuencia acumulada para las variables de los sitios que utilizan en la ESPOL para estudiar o realizar otras tareas académicas los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	305
TABLA 103	Frecuencia acumulada para las variables de los textos guías de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	307
TABLA 104	Frecuencia acumulada para las variables de fuente estudio de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	309
TABLA 105	Frecuencia acumulada para las variables de que actividades realizan en la semana previa a los exámenes los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001...	311
TABLA 106	Frecuencia acumulada para las variables de formas de estudio de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	313

TABLA 107	Frecuencia acumulada para las variables de que actividades realizan en su tiempo libre los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	315
TABLA 108	Frecuencia acumulada para las variables de las actitudes que toman al momento de ser incluidos en un grupo de trabajo los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001.....	316
TABLA 109	Frecuencia acumulada para las variables de que actitud toman los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 si luego de la explicación del profesor en clases, aún existen ideas que no tiene completamente comprendidas.....	318
TABLA 110	Frecuencia acumulada para las variables de por que motivo los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 se presentan a rendir el examen de mejoramiento.....	319
TABLA 111	Frecuencia acumulada para las variables de cual es la intención por la que los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 asisten a una fiesta.....	321
TABLA 112	Número y proporción de los estimadores de los coeficientes de correlación por intervalos.....	325
TABLA 113	Estimadores de lo coeficientes de correlación obtenidas para algunas variables en las que se esperaba obtener una alta correlación.....	329
TABLA 114	Variables que tienen un estimador del coeficiente de correlación entre [0,4 , 0,9].....	330
TABLA 115	Variables que tienen un estimador del coeficiente de correlación entre [-0,3 , -0,7].....	331

TABLA 116	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y año de ingreso del alumno a la ESPOL.....	333
TABLA 117	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y nivel de estudio del alumno en la ESPOL.....	334
TABLA 118	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y en la casa donde viven con quien habitan los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	335
TABLA 119	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y lenguas que domina el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	336
TABLA 120	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y tipo de carrera que estudian los hermanos de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	337
TABLA 121	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y si trabaja el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL además de estudiar.....	338
TABLA 122	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo propio.....	339
TABLA 123	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo manejado por sus padres.....	340
TABLA 124	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo manejado por sus amigos.....	341
TABLA 125	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en expreso.....	342

TABLA 126	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en el transporte de la ESPOL o público.....	343
TABLA 127	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y motivo por el que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL ingreso a ésta institución.....	344
TABLA 128	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL lee libros en su tiempo libre.....	345
TABLA 129	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL escucha música en su tiempo libre.....	346
TABLA 130	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL realiza algún deporte en su tiempo libre.....	347
TABLA 131	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL va al cine en su tiempo libre.....	348
TABLA 132	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL va a bailar en su tiempo libre.....	349
TABLA 133	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y cuantas aptitudes especiales poseen los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	350
TABLA 134	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y cuantos libros ha leído el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	351

TABLA 135	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL toma la iniciativa cuando ha sido incluido en un grupo de trabajo.....	352
TABLA 136	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL asiste puntualmente a las horas de clases.....	353
TABLA 137	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se presenta a rendir el examen de mejoramiento por no haber aprobado la materia.....	354
TABLA 138	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se presenta a rendir el examen de mejoramiento por mejorar la nota.....	355
TABLA 139	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL cuando asiste a una fiesta lo hace con la intención de tomar licor hasta emborracharse.....	356
TABLA 140	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL cuando asiste a una fiesta lo hace con la intención de encontrar pareja.....	357
TABLA 141	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL cuando asiste a una fiesta lo hace con la intención de conocer personas.....	358

TABLA 142	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL cuando asiste a una fiesta lo hace con la intención de divertirse con su grupo de amigos.....	359
TABLA 143	Análisis bivariado de las variables sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL cuando asiste a una fiesta lo hace con la intención de solo ir a bailar.....	360
TABLA 144	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y si reside en guayaquil el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL	361
TABLA 145	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y tipo de colegio en que se graduó el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	362
TABLA 146	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y suma de ingresos mensuales de lo hogares de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	363
TABLA 147	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y si el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL trabaja.....	364
TABLA 148	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL utiliza vehículo propio para movilizarse desde y hacia la ESPOL.....	365
TABLA 149	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL utiliza el transporte de la ESPOL y/o público para movilizarse desde y hacia la ESPOL.....	366

TABLA 150	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL adquiere el texto de la materia.....	367
TABLA 151	Análisis bivariado de las variables factor P del estudiante y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL reproduce todo el libro cuando no puede adquirirlo	368
TABLA 152	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y si la carrera que cursa actualmente es por la que ingreso a la ESPOL el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.	369
TABLA 153	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL utiliza sus apuntes personales como una fuente de estudio.....	370
TABLA 154	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL comienza a estudiar para los exámenes la semana previa a estos	371
TABLA 155	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL estudia solo	372
TABLA 156	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL estudia en un grupo de 5 personas o más.....	373
TABLA 157	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL asiste puntualmente a clases	375

TABLA 158	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL rinde el examen de mejoramiento por no haber aprobado la materia.....	376
TABLA 159	Análisis bivariado de las variables nivel de estudio y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL rinde el examen de mejoramiento para mejorar la nota...	377
TABLA 160	Análisis bivariado de las variables suma de ingresos mensuales y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas se moviliza en vehículo propio para moverse desde y hacia la ESPOL.....	379
TABLA 161	Análisis bivariado de las variables suma de ingresos mensuales y frecuencia con que el alumno de las carreras autofinanciadas se moviliza en el transporte de la ESPOL y/o público para moverse desde y hacia la ESPOL.....	381
TABLA 162	Análisis bivariado de las variables suma de ingresos mensuales y tipo de colegio en que se graduó el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.....	382
TABLA 163	Tabla de contingencia para las variables edad y cumplir sus objetivos.....	386
TABLA 164	Tabla de contingencia para las variables presta los libros y reúne toda la información necesaria.....	388
TABLA 165	Tabla de contingencia para las variables factor P y vehículo propio.....	390
TABLA 166	Contrastes y conclusiones de algunas tablas de contingencia.....	391
TABLA 167	Valores propios obtenidos a partir de la matriz de datos original y porcentaje de explicación de cada componente.....	401
TABLA 168	Coefficientes de la primera componente principal calculada a partir de la matriz de datos original.....	404

TABLA 169	Valores propios de la matriz de correlación y porcentaje de explicación de cada componente.....	409
TABLA 170	Correlaciones canónicas entre personales y académicos $\text{corr}(U_k, V_k)$	423
TABLA 171	Coeficientes de las primeras seis variables canónicas de datos personales.....	424
TABLA 172	Coeficientes de las primeras seis variables canónicas de datos académicos.....	425
TABLA 173	Correlaciones canónicas entre personales y actitud $\text{corr}(U_k, V_k)$..	431
TABLA 174	Coeficientes de las primeras tres variables canónicas de datos personales.....	432
TABLA 175	Coeficientes de las primeras tres variables canónicas de datos personales.....	433
TABLA 176	Correlaciones canónicas entre sociales y personales $\text{corr}(U_k, V_k)$.	438
TABLA 177	Coeficientes de las primeras tres variables canónicas de datos sociales.....	439
TABLA 178	Coeficientes de las primeras tres variables canónicas de datos personales.....	440
TABLA 179	Correlaciones canónicas entre sociales y académicos $\text{corr}(U_k, V_k)$	443
TABLA 180	Coeficientes de las primeras cinco variables canónicas de datos sociales.....	444
TABLA 181	Coeficientes de las primeras cinco variables canónicas de datos académicos.....	445
TABLA 182	Correlaciones canónicas entre sociales y extra-académicos $\text{corr}(U_k, V_k)$	450
TABLA 183	Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de datos sociales.....	450

TABLA 184	Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de datos extra-académicos.....	451
TABLA 185	Correlaciones canónicas entre sociales y actitud $\text{corr}(U_k, V_k)$	454
TABLA 186	Coeficientes de la primera variable canónica de datos sociales...	455
TABLA 187	Coeficientes de la primera variable canónica de datos de actitud	456
TABLA 188	Correlaciones canónicas entre extra-academicos y personales $\text{corr}(U_k, V_k)$	459
TABLA 189	Coeficientes de las primeras cuatro variables canónicas de datos extra-academicos.....	460
TABLA 190	Coeficientes de las primeras cuatro variables canónicas de datos personales.....	461
TABLA 191	Correlaciones canónicas entre extra-académicos y académicos $\text{corr}(U_k, V_k)$	466
TABLA 192	Coeficientes de las primeras cinco variables canónicas de datos extra-académicos.....	467
TABLA 193	Coeficientes de las primeras cinco variables canónicas de datos académicos.....	468
TABLA 194	Correlaciones canónicas entre extra-académicos y actitud $\text{corr}(U_k, V_k)$	472
TABLA 195	Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de datos extra-académicos.....	473
TABLA 196	Coeficientes de la primera variable canónica de datos de actitud	474
TABLA 197	Correlaciones canónicas entre actitud y académicos $\text{corr}(U_k, V_k)$	478
TABLA 198	Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de las variables de actitud.....	479
TABLA 199	Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de datos académicos.....	480

INTRODUCCIÓN

Por medio del presente trabajo se pretende determinar el perfil del estudiante politécnico, que se encuentra cursando una carrera autofinanciada, a nivel de pregrado, a las puertas del siglo XXI y recibe su instrucción superior en los Campus que posee la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) en la ciudad de Guayaquil.

Se conoce cual es el entorno en que se desenvuelve el estudiante politécnico, dentro de esta institución, al momento de ser investigado (octubre del 2001). Además en este trabajo se realizó un cuestionario, con el cual se interrogó al alumno politécnico sobre sus datos personales, sociales, académicos, extra-académicos y de actitud, dicho cuestionario fue aplicado a un número determinado de estudiantes, los cuales pertenecen a una muestra que fue seleccionada utilizando métodos estadísticos.

En este estudio se realizó un análisis univariado y multivariado con los resultados que se obtuvieron al aplicar el cuestionario a un número determinado de alumnos politécnicos.

CAPÍTULO 1

1. EL ENTORNO DEL ESTUDIANTE POLITÉCNICO EN LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), es considerada en el Ecuador como uno de los mejores Centros de Educación Superior, y los estudiantes que salen de sus aulas, como excelentes profesionales y personas, capaces de desempeñarse a cabalidad en el sitio de trabajo en el cual se encuentren. Esta reputación la ha conseguido la ESPOL, realizando un arduo trabajo en conjunto con sus profesores y alumnos, durante los cuarenta y tres años que viene prestando sus servicios; a pesar de los diferentes cambios, políticos y sociales que tuvo el Ecuador durante el siglo pasado.

El presente trabajo de investigación, fue desarrollado con la idea de presentar, cual es el perfil real del estudiante politécnico, a nivel de

pregrado, a las puertas del siglo XXI, específicamente, aquel que ha escogido las carreras autofinanciadas, en las cuales el costo se paga por cuotas, en función del número de materias que está en condiciones de cursar; y recibe su instrucción superior en los Campus “Las Peñas” o “Gustavo Galindo (Prosperina)”. Conoceremos el perfil del estudiante en las áreas: personal, social, académica, extra-académica y su actitud frente a diferentes situaciones.

Debido al vertiginoso cambio que ha experimentado la sociedad en todas sus áreas, se hace imperiosa la necesidad de conocer cuales son los rasgos que posee el estudiante politécnico, ya que son ellos los que luego se van a integrar a la sociedad, poniendo a disposición de ella sus conocimientos y su trabajo.

1.1. Evolución de las universidades en el Ecuador

La educación en la universidades, en el tiempo de la conquista y colonización de América Latina fue encargada al clero y órdenes religiosas, siendo esta aristocrática y discriminatoria para los que no tenían la “pureza de sangre Ibérica”, o no poseían recursos económicos. Fueron jerárquicas, la palabra del supervisor era la ley suprema que debía ser acatada con sumisión. La misión de las

universidades, era la formación de personas que luego pasarían a formar parte del bloque dominante, necesario para mantener el sistema de explotación, dominación y discriminación existente.

Luego que, en Agosto de 1563 fue establecida por el Rey de España, a pedido del Cabildo de Quito, la Real Audiencia de Quito, el Obispo Solís solicitó al Rey de España la fundación de una universidad en la capital de la Real Audiencia con el fin de cultivar la "honra literaria". Fue en 1586 que el Padre Gabriel Zaona alcanzó de Sixto Quinto el privilegio de crear la universidad de San Fulgencio en el convento de los Agustinos, en Quito. En 1622, los jesuitas crearon la universidad de San Gregorio; y en 1686 los Dominicos crean la universidad de Santo Tomás de Aquino. En 1767, siendo Presidente de la Real Audiencia de Quito don José Diguja, recibió un pliego del Rey Carlos III ordenando primero, reducción a prisión de todos los Jesuitas, y luego su expulsión de los dominios reales, comenzando así un hecho trascendental que cambiaría la situación universitaria de la Real Audiencia de Quito. En 1786 se clausuran las universidades existentes, quedando la de Santo Tomás de Aquino como universidad secularizada, en donde se concentraron todas las facultades que habían existido en las universidades quiteñas. En los planes de estudios se introdujeron

la enseñanza de Economía Política de las Ciencias Públicas, Gramática, Castellano y Bellas Artes; continuaron existiendo los estudios de Teología, Filosofía, Derecho y Medicina, agregándose Geometría, Álgebra y Retórica. En el tiempo de la Colonia, la universidad se caracterizó porque todos los conocimientos debían partir de lo que decía la Iglesia; el método didáctico fue el dictado, desarrollado por el maestro, sobre la base de textos permitidos oficialmente, debiendo el alumno repetirlo de memoria.

Simón Bolívar, preocupado por el desarrollo de diversos sectores de la economía dispuso la fundación de universidades en cada uno de los departamentos de la Gran Colombia. En el Congreso de Cundinamarca (Nueva Granada) realizado en 1826, se crearon las universidades Centrales del Ecuador, Venezuela y Cundinamarca. Tanto las universidades del tiempo de la independencia como de la República fueron elitistas, al servicio de la clase dominante. Sin embargo fue en sus aulas que se empezaron a gestar las acciones en contra de los dictadores.

Las universidades en el Ecuador han aumentado en número desde 1940, ver Tabla 1; esto se debe al crecimiento de las ciudades y a

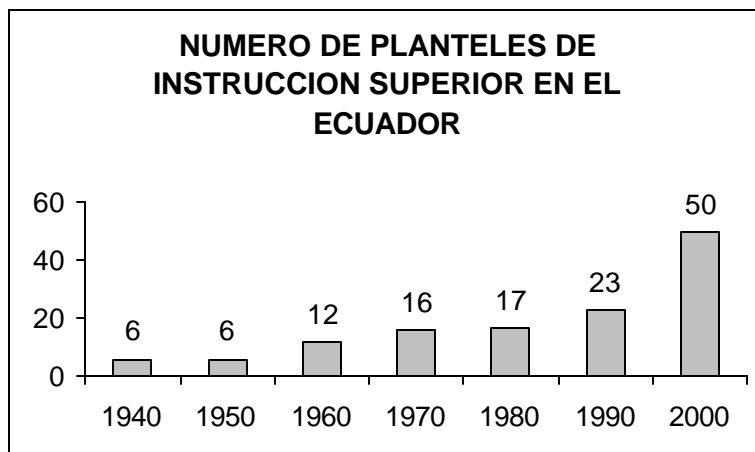
los cambios de la sociedad y de la economía. El ingreso a las universidades estatales es libre, la Iglesia no interfiere en las enseñanzas que se imparte en ellas y el método didáctico es el dictado y la práctica. De acuerdo al V Censo de población y IV de vivienda, realizados en 1990, la población estudiantil a nivel de instrucción superior fue de 658.096, ver Tabla 2. Para enero del 2001, existen 50 universidades en el país (Ver Anexo A).

TABLA 1
CRECIMIENTO DEL SISTEMA EDUCATIVO EN EL
ECUADOR: INSTRUCCIÓN SUPERIOR DESDE 1940 HASTA
EL 2001

Años	Número de establecimientos de instrucción superior
1940 – 1941	6
1950 – 1951	6
1960 – 1961	12
1970 – 1971	16
1980 – 1981	17
1990 – 1991	23
2000 – 2001	50

FUENTES: INEC; *Sistemas Educativos Nacionales Ecuador 1994* y *Diario El Universo*; *Guía de Carreras Universitarias del 28 de enero del 2001*.

GRÁFICO 1.1.



FUENTES: INEC; *Sistemas Educativos Nacionales Ecuador 1994 y Diario El Universo; Guía de Carreras Universitarias del 28 de enero del 2001.*

TABLA 2

NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA SEGÚN EL V CENSO DE POBLACIÓN Y IV DE VIVIENDA

Carecen de nivel de instrucción	795.272	9.8%
Tienen un primer nivel de alfabetización	99.380	1.2%
Tienen un nivel de primaria	4.139.447	50.9%
Tienen un nivel de secundaria	2.105.815	25.9%
Tienen un nivel superior	658.096	8.1%
Tienen un nivel de postgrado	30.245	0.4%
No declarado	306.342	3.8%

FUENTE: INEC; *V Censo de Población y IV de Vivienda; Nivel de instrucción de la población ecuatoriana en 1990*

1.2. Breve reseña histórica de la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) fue creada el 29 de octubre de 1958, en el gobierno del Dr. Camilo Ponce Enríquez, y empezó a funcionar el 25 de mayo de 1959, siendo el primer Rector el Ing. Walter Camacho Navarro; esta institución surgió como respuesta a las demandas de una educación científico-técnica de la costa ecuatoriana.. Al inicio, la ESPOL tuvo dos especializaciones: Ingeniería Naval e Ingeniería de Minas y Petróleo, más el desarrollo del país exigió la creación de nuevas carreras. En la actualidad (octubre del 2001) hay 33 carreras. Ha aumentado la cantidad de alumnos, profesores y de Campus, ver Tabla 3, donde se imparte la instrucción superior, en proporción directa al crecimiento de la ciudad y de la región, ver Tabla 4.

Nombre del Campus	Dirección
Gustavo Velasco	Galindo Vía Perimetral, Km. 30.5; Guayaquil
Las Peñas	Malecón Simón Bolívar 100; Guayaquil
CENAIM	San Pedro de Manglaralto
Santa Elena	Calles Guayaquil y 9 de Octubre; Santa Elena
Daule	Vía Daule-Santa Lucía, Km. 3

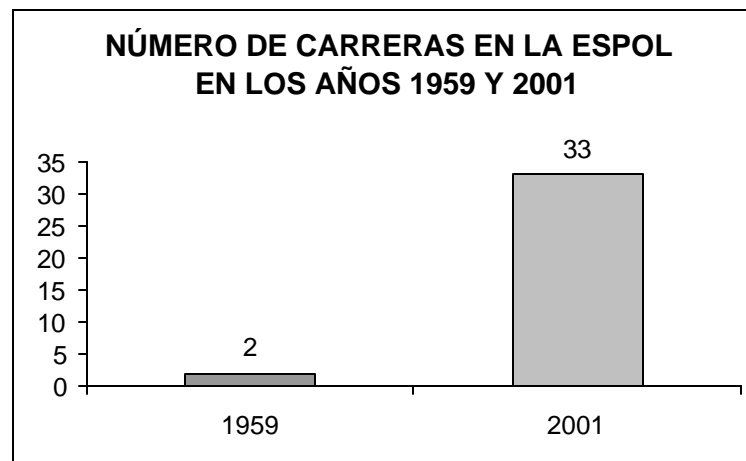
FUENTE: ESPOL; *Plan de Desarrollo Estratégico 1998-2002*

TABLA 4
CRECIMIENTO DE LA ESPOL DESDE 1959 HASTA EL 2001

Año	Número de carreras	Número de alumnos	Número de profesores	Número de Campus
1959	2	51	15	0
2001	33	8343	607	5

FUENTES: ESPOL; *Catálogo General de la ESPOL, 1998-2000, Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Reporte de alumnos registrados en el Segundo Término del año 2001 y Unidades Académicas de la ESPOL; Listado de profesores.*

GRÁFICO 1.2.



FUENTES: ESPOL; *Catálogo General de la ESPOL, 1998-2000, Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Listado de carreras existentes en la ESPOL en octubre del 2001*

Las carreras con las que cuenta la ESPOL a nivel de pregrado, son de tres tipos: Tradicionales, Autofinanciadas y Modulares, ver Gráfico 1.3. En las tradicionales, los estudiantes realizan un pago mínimo por el semestre; en las autofinanciadas, los estudiantes pagan por el número de materias que deciden cursar en un semestre, y las modulares; son igual que las autofinanciadas en la forma de pago, su diferencia radica, en que su pensum de estudio esta compuesto por módulos, divididos en niveles; siendo la duración mínima de estas carreras año y medio, y tres años como máximo. Las carreras autofinanciadas son las que tienen una mayor demanda de estudiantes, ver Tabla 5.

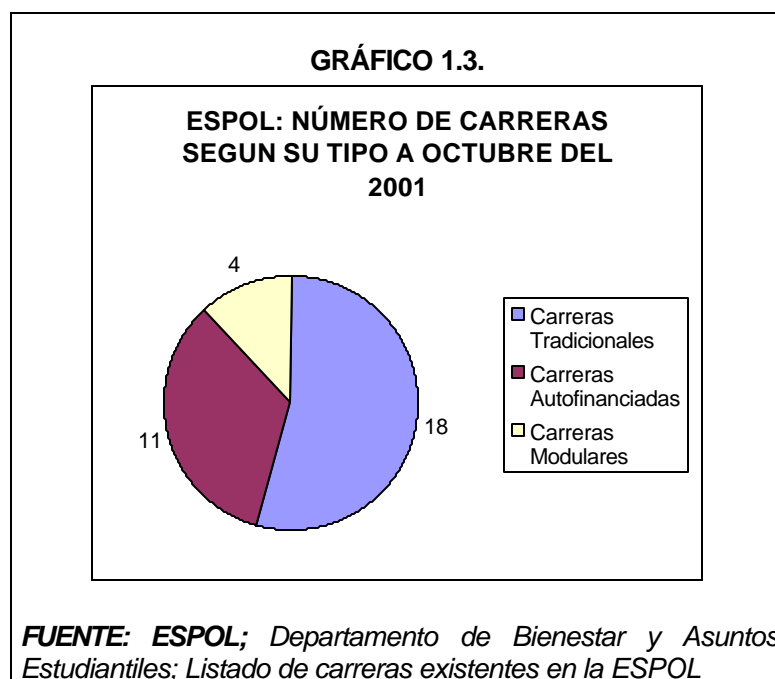


TABLA 5

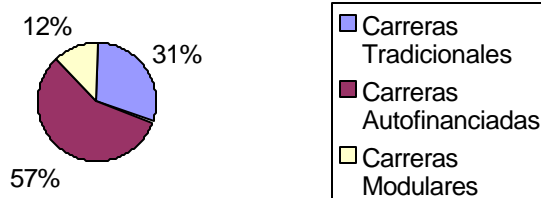
**NUMERO DE CARRERAS Y DE ESTUDIANTES POR: TRADICIONALES,
AUTOFINANCIADAS Y MODULARES EN OCTUBRE DEL 2001**

Tipo de Carrera	Número de carreras	Número de estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Tradicionales	18	2465	31%
Autofinanciadas	11	4564	57%
Modulares	4	959	12%
Total	33	7988	100%

FUENTE: *ESPOL; Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Reporte de alumnos registrados en el Segundo Término del año 2001*

GRÁFICO 1.4.

**ESPOL: PROPORCION DE
ESTUDIANTES REGISTRADOS EN
OCTUBRE DEL 2001 POR TIPO DE
CARRERA**



FUENTE: *ESPOL; Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Reporte de alumnos registrados en el Segundo Término del año 2001*

La excelencia académica de la ESPOL tiene como clave el contar con una planta de profesores altamente capacitados, que actúen como motivadores de sus estudiantes y que manejen la tecnología existente, en la actualidad, octubre del 2001, cuenta con 391 profesores contratados y 216 con nombramiento. La ESPOL fortalece la calidad de su planta docente con la ejecución de planes de capacitación de los profesores a nivel de maestría y doctorado.

La infraestructura física de los dos Campus con los que cuenta la ESPOL en la ciudad de Guayaquil es moderna y funcional, lo que permite que los institutos de ciencias, las facultades y los programas tecnológicos puedan cumplir las tareas básicas de docencia, investigación y prestación de servicios, para que los alumnos reciban una formación integral en la que se incluye el deporte, para lo cuál cuenta con canchas deportivas, coliseo y piscina.

Para la permitir la investigación científica de sus estudiantes y la elaboración de la tareas académicas de éstos, la ESPOL cuenta con bibliotecas y laboratorios actualizados que se encuentran en cada Unidad Académica; además de la biblioteca general que se

encuentra en el Campus Gustavo Galindo, junto a la cuál están los laboratorios de computación que pueden ser utilizados por cualquier estudiante politécnico que lo solicite, con la presentación del carnet estudiantil.

1.3. Carreras Autofinanciadas

Las carreras autofinanciadas, como se mencionó, son aquellas en las que parte del costo corre por cuenta del estudiante, pago que se efectúa por materia tomada. En la ESPOL existen once carreras autofinanciadas, todas a nivel de pregrado, de las cuales dos se imparten en el Campus Las Peñas y las restantes en el Campus Gustavo Galindo, ver Tabla 6.

TABLA 6	
ESPOL: NUMERO DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS	
AUTOFINANCIADAS QUE SE ENCUENTRAN REGISTRADOS EN	
OCTUBRE DEL 2001	
Carreras Autofinanciadas	Número de estudiantes
Campus Las Peñas	
Análisis de Sistemas	859
Lic. Turismo	308
Total de alumnos en el Campus Las Peñas	1167

Continuación Tabla 6

Carreras Autofinanciadas	Número de estudiantes
Campus Gustavo Galindo	
Auditoría y Control de Gestión	222
Economía	1051
Ingeniería Agropecuaria	92
Ingeniería Comercial	675
Ingeniería Estadística Informática	464
Ingeniería Industrial	307
Ingeniería en Acuicultura (último año)	11
Ingeniería en Alimentos	144
Ingeniería en Computación	431
Total de alumnos en el Campus Gustavo Galindo	3397
Total de alumnos en carreras autofinanciadas	4564

FUENTE: Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Reporte de alumnos registrados en el Segundo Término del año 2001

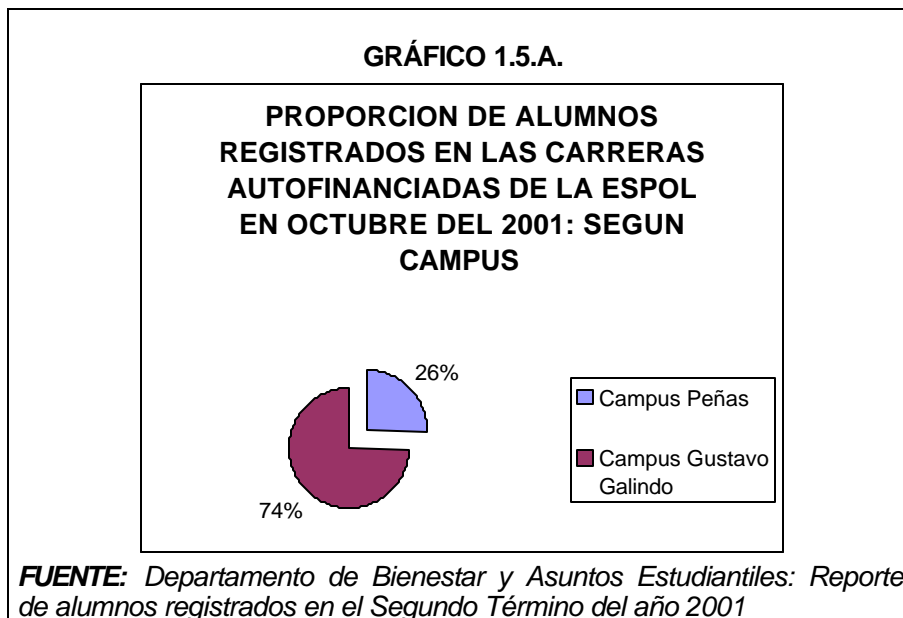
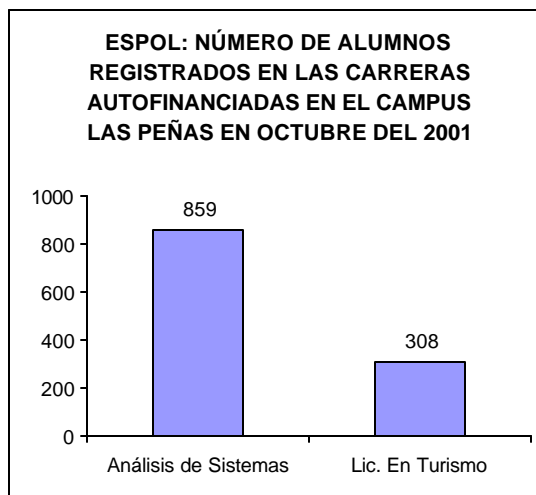


GRÁFICO 1.5.B.



FUENTE: Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Reporte de alumnos registrados en el Segundo Término del año 2001

GRÁFICO 1.5.C.



1	Auditoría y Control de Gestión	6	Ingeniería Industrial
2	Economía	7	Ingeniería en Alimentos
3	Ingeniería Agropecuaria	8	Ingeniería en Computación
4	Ingeniería Comercial	9	Ingeniería Acuicultura
5	Ingeniería Estadística Informática		

FUENTE: Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Reporte de alumnos registrados en el Segundo Término del año 2001

Algunas carreras autofinanciadas tienen ciclo básico, siendo éste la reunión de un número determinado de materias que son impartidas bajo un mismo programa de estudios a los alumnos que tienen un mismo nivel. Después de que el estudiante aprobare las materias de ciclo básico podrá decidir en que se va a especializar. Los estudiantes de Ingeniería Industrial, Agropecuaria, Alimentos y Computación siguen algunas materias del ciclo básico junto con los alumnos de las carreras tradicionales, aún cuando ellos ya escogieron la carrera a seguir. Ingeniería Industrial, Agropecuaria y Alimentos terminan el ciclo básico en el tercer semestre. Los alumnos de Ingeniería en computación lo hacen en el cuarto semestre, a partir del cuál pueden escoger especializarse en Sistemas de Información o Sistemas Tecnológicos.

Los alumnos de Economía e Ingeniería Comercial y Empresarial siguen un ciclo básico que dura seis semestres, al final de los cuáles, en Economía se puede escoger entre tres menciones, que son: Gestión Empresarial y Marketing, Gestión Empresarial y Pública, y Gestión Empresarial y Finanzas; y los que cursan la carrera de Ingeniería Comercial y Empresarial se pueden especializar en Finanzas, Comercio Exterior y Marketing, y Sistemas de Información Gerencial.

Las carreras de Ingeniería Estadística Informática, Auditoría y Control de Gestión, Licenciatura en Turismo e Informática no tienen ciclo básico; En Informática el estudiante tiene dos posibilidades, estudiar hasta el quinto semestre y graduarse como Analista de Sistemas o terminar la carrera en el séptimo semestre y recibir el título de Licenciado en Sistemas de Información.

1.4. Régimen Académico

Los estudiantes que ingresan a la ESPOL, previamente deben aprobar el curso prepolitécnico de la carrera a la que desean ingresar ó aprobar el correspondiente examen de ingreso. EL año académico se lo divide en dos semestres; el primero, comprendido entre los meses de mayo y septiembre, y el otro, desde octubre hasta febrero del siguiente año . Está establecido además, un período de vacaciones, comprendido entre marzo y mayo, en el cuál el alumno puede volver a inscribirse y recibir materias reprobadas en semestres anteriores ó registrarse en otras materias, siempre que el Pensum de estudios lo permita. A diferencia del período normal o semestre, en donde el estudiante puede registrarse en un máximo de seis materias y hasta siete, con autorización del director de la Unidad Académica, en el período de vacaciones solo puede registrarse en dos materias.

Una materia se la aprueba con un promedio mínimo de sesenta sobre cien (60/100) de las notas obtenidas durante el semestre, en dos exámenes; el primero, llamado examen parcial, calificado sobre cien (100), el segundo o examen final que se califica igual sobre cien (100). Una vez conocido el acumulado de estos exámenes el estudiante sabe si tiene el promedio mínimo de sesenta (60) para aprobar la materia. En el caso de que no completara el acumulado requerido, tiene la opción de presentarse a rendir un tercer examen, llamado de mejoramiento, el cual se lo califica también sobre cien (100); con las notas de los tres exámenes, el profesor anulará la nota en la que el estudiante tiene el menor puntaje, y procederá a promediar las dos notas restantes. En todo caso, el estudiante aprobará la materia solo si obtuvo un promedio mínimo de sesenta sobre cien (60/100), caso contrario la reprobara.

El estudiante que ha aprobado la materia con los dos primeros exámenes, puede presentarse a rendir el examen de mejoramiento, siendo éste una opción que le permita mejorar el promedio, debido a que igualmente se le anulará la menor nota de los tres exámenes y se obtendrá su nuevo promedio con los dos restantes. Cuando un estudiante reprueba una materia, podrá

acceder a las materias del siguiente semestre que no tengan como pre-requisito la asignatura reprobada. En el momento en que un estudiante reprueba dos veces una misma materia, pasa a un *período de prueba*, en el que deberá cursar la asignatura que ha reprobado y dos materias más, como máximo. Si el alumno reprobase por tercera vez, queda automáticamente fuera de la carrera, pero podrá seguir otra carrera en la ESPOL, si es su decisión.

El estudiante, para aprobar una materia, a más de los exámenes señalados, deberá rendir pruebas evaluativas, a discreción del catedrático, cumplir las actividades académicas señaladas por el profesor, tales como proyectos o trabajos en grupo y, tener un mínimo del 70% de asistencia a clases desarrolladas durante el semestre. Para el cumplimiento de las actividades académicas, el estudiante tiene a su disposición laboratorios, salas de estudio libre y bibliotecas. A más de la Biblioteca General, en varias unidades académicas existen bibliotecas específicas para la carrera.

Para optar por el título, el estudiante debe haber aprobado todas las materias que se encuentran en el Pensum correspondiente a su

carrera, ver Tabla 7, realizar las practicas establecidas para su especialización y aprobar los módulos de inglés, los cuales se dictan en el Centro de Lenguas Extranjeras (CELEX).Para graduarse, debe sustentar y aprobar la Tesis ó haber realizado los tópicos requeridos para cada profesión. Únicamente la carrera de Ingeniería en Computación permite al estudiante elegir entre desarrollar la Tesis o realizar tópico, las demás exigen que el alumno desarrolle la Tesis, para su graduación.

Los estudiantes de Ingeniería Industrial, Agropecuaria y Alimentos requieren de cuatro años y medio como mínimo para la terminación de la carrera, los demás de cuatro años y como máximo se precisa de seis años.

TABLA 7

**NÚMERO DE SEMESTRES Y DE MATERIAS QUE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DEBEN APROBAR PARA OPTAR POR EL TÍTULO**

Carrera	Semestres	Número de Materias
Auditoría y Control de Gestión	8	48
Análisis de Sistemas	5	24
Licenciado en Sistemas de Información	7	34
Economía	8	56
Ingeniería Agropecuaria	9	54
Ingeniería en Alimentos	9	54
Ingeniería Comercial y Empresarial	8	56
Ingeniería Estadística Informática	8	48
Ingeniería en Computación	8	50
Ingeniería Industrial	9	54
Licenciatura en Turismo	8	40

FUENTE: *ESPOL; Unidades Académicas, Pensum Académico de las carreras de la ESPOL, octubre del 2001*

1.5. Formación que obtiene el estudiante politécnico

El objetivo de la ESPOL no es solo otorgar un título, sino el formar profesionales responsables, emprendedores, creativos y capaces de lograr el desarrollo que el país necesita, ya que en la actualidad como lo menciona, Peter Drucker en su libro: “La administración en una época de grandes cambios”; *“Los títulos ya no significan lo mismo que antes”*. Debido a estos cambios, esta

institución superior desea formar a sus estudiantes en practicantes de los valores éticos y morales, además enseñarles las bases para un liderazgo efectivo caracterizado por el servicio a la sociedad. Siendo esta la **Misión** que se ha impuesto la ESPOL.

La ESPOL se preocupa, porque el estudiante se dé cuenta, que más importante que haber adquirido un conocimiento, es la capacidad para acceder a nuevos conocimientos y la motivación para hacerlo. El reto de esta institución superior es la de formar estudiantes con hábito para aprender cada vez más. Además debido a los cambios que ha sufrido la sociedad, la ESPOL no prepara al estudiante para que éste se desempeñe en un puesto de trabajo, sino que lo incentiva a ser él un creador de fuentes de trabajo.

Es por esto, que la ESPOL no solo se preocupa por enseñar a utilizar las herramientas, que luego les permitirá obtener logros en su vida como profesionales, sino que su interés es instruir a los jóvenes para que trabajen en beneficio de la sociedad, y así lograr que el país mejore. Es así que encontramos, en el Plan

Estratégico de la ESPOL, que uno de sus objetivos, que se encuentra dentro de la gestión académica es alcanzar que todo estudiante que se instruye en este centro de estudios, al salir lo haga bajo el siguiente perfil: *“autoaprendizaje; capacidad para acceder a nuevos conocimientos, para resolver problemas, para tomar decisiones, para trabajar en equipo; manejo del idioma inglés; liderazgo, creatividad e innovación; uso eficiente de la telemática; pensamiento crítico; adecuada comunicación oral y escrita.”*

CAPÍTULO 2

2. POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTREO

En la sección 2.1. del presente capítulo se hablará del cuestionario utilizado para la realización de la presente investigación; la descripción y codificación de las variables se la encontrará en la sección 2.2.; la población objetivo será descrita en la sección 2.3.; el plan de muestreo a ser utilizado en el presente estudio se lo puede observar en la sección 2.4.; y en la última sección de éste capítulo, 2.5., se encontrará la población a ser investigada.

2.1. Cuestionario

Para la determinación de las variables en estudio se elaboró un cuestionario con el cuál se interrogaría al estudiante politécnico sobre diferentes aspectos. Este cuestionario consta de cinco partes, que son: datos personales, datos sociales, datos académicos, datos extra-académicos y preguntas de actitud.

En los datos personales se cuestionó al estudiante sobre sus estudios previos, religión, educación y lugar de residencia; además de datos generales del alumno desde que se encuentra en la ESPOL. Los datos sociales intentan mostrar el nivel socio-económico en que se encuentra el estudiante. La tercera parte del cuestionario, es decir lo datos académicos se enfocaron en saber el comportamiento del alumno como estudiante politécnico. Los datos extra-académicos permitirán conocer su interés en actividades extra-académicas de la ESPOL, como las actividades que realiza fuera de este Centro de Estudios Superior. Y por último las preguntas de actitud nos proporcionará información sobre las diversas formas de comportamiento que tiene el estudiante politécnico en algunos casos. En el Anexo B se muestra el cuestionario utilizado.

El tiempo suministrado para la realización de este cuestionario fue de 15 a 20 minutos, pero el tiempo estimado es de 12 minutos. La captación de esta información se la realizó en las aulas de clases seleccionadas en la muestra, previo permiso al catedrático que se encontraba en ese momento en el salón impartiendo su clase. El cuestionario fue aplicado entre el 12 y el 24 de noviembre del 2001.

2.2. Descripción y Codificación de las variables a ser consideradas

El cuestionario descrito anteriormente permite analizar 85 variables, de las cuales las variables que corresponden a: la edad (X_2), el año en que ingreso a la ESPOL(X_3), el factor $P(X_4)$ ¹ y el Nivel(X_6)² son variables cuantitativas, las restantes son variables cualitativas.

1: El Factor P es un indicador socio-económico que la ESPOL asigna a cada estudiante al momento en que ingresa a estudiar a este Centro de estudios.

2: El nivel se refiere al año de estudio en que se encuentra el alumno

2.2.1. Descripción y Codificación de las variables de carácter personal

Primera Variable: $X_1 = \text{Sexo}$.- Esta es una variable cualitativa que nos sirve para identificar el sexo del estudiante investigado. Teniendo dos valores posibles: Masculino y Femenino.

Codificación:

Masculino: 0

Femenino: 1

Segunda Variable: $X_2 = \text{Edad}$.- La presente variable nos permitirá conocer la edad del estudiante a la fecha del 7 de Diciembre 2001.

Codificación:

De tipo Numérica

Tercera Variable: $X_3 = \text{Año de ingreso}$.- Mediante esta variable se podrá saber en que año el estudiante bajo investigación ingreso a la ESPOL.

Codificación:

De tipo Numérica

Cuarta Variable: X_4 = Factor P - Este factor es un indicador socio-económico que la ESPOL asigna a cada estudiante al momento de ingresar, por medio de esta variable se podrá saber el factor P que tiene el estudiante investigado.

Codificación:

De tipo Numérica

Quinta Variable: X_5 = Nivel .- En la ESPOL un nivel comprende dos términos de estudio; por lo cual la presente variable nos indicará cual es el nivel en el que se encuentra el estudiante en el segundo término del año 2001.

Codificación:

De tipo Numérica

Sexta Variable: X_6 = Reside en Guayaquil - Debido a que existen estudiantes que no residen en la ciudad de Guayaquil durante la época de clases; esta variable nos permitirá

conocer cuantos de los alumnos bajo investigación se encuentran en este caso.

Codificación:

Sí 0

No 1

Séptima Variable: X_7 = Lugar de residencia - En el caso de que el estudiante no resida en la ciudad de Guayaquil por medio de esta variable sabremos en que ciudad reside habitualmente.

Codificación:

Será el nombre del lugar de residencia del estudiante.

Octava Variable: X_8 = Con quién habita - Por medio de esta variable conoceremos si el estudiante vive solo o en compañía y en caso de vivir acompañado se podrá saber con quién.

Codificación:

Con familiares	1
Con amigos	2
Solo	3

Novena Variable: X_9 = Tipo de colegio en que se graduó -

Esta variable nos permitirá conocer en que tipo de colegio el estudiante bajo investigación se graduó de bachiller

Codificación:

Particular Laico	1
Particular Religioso	2
Fiscal	3
Fisco – Misional	4
Extranjero	5

Décima Variable: X_{10} = Especialización .- Con esta

variable conoceremos cuál fue la especialización con la cual el estudiante obtuvo el título de bachiller.

Codificación:

Físico – Matemático	1
Químico – Biólogo	2
Ciencias Sociales	3
Informática	4
Mercadotecnia	5
Comercio	7
Secretariado Bilingüe	8
Otra	9

Décima Primera Variable: X_{11} = Lenguas .- Esta variable nos permitirá conocer que lengua a más del Castellano domina el estudiante bajo investigación.

Codificación:

Quichua	1
Francés	2
Inglés	3
Más de 2 lenguas	4
Ninguna	5

Décima Segunda Variable: X_{12} = Religión - Por medio de la presente variable conoceremos la religión que profesa el estudiante investigado.

Codificación:

Católica	1
Protestante	2
Ortodoxa	3
Judía	4
Otra	5
Ninguna	6

2.2.2. Descripción y Codificación de las variables de carácter social

Décima Tercera Variable: X_{13} = Tipo de carrera en que estudian sus hermanos .- La presente variable nos permitirá saber si el estudiante bajo investigación tiene hermanos, y si estos hermanos estudian en la ESPOL actualmente y en que tipo de carrera estudian.

Codificación:

Carreras Tradicionales	1
Carreras Autofinanciadas	2
Ambas carreras	3
Actualmente no tiene hermanos estudiando en la ESPOL	4
No tiene hermanos	5

Décima Cuarta Variable: X_{14} = Suma de ingresos mensuales

.- Con esta variable conoceremos la suma de los ingresos mensuales de los miembros de la familia del estudiante bajo investigación. Esta variable se la partió en intervalos.

Codificación:

De \$100 - \$250	1
De \$251 - \$500	2
De \$501 - \$800	3
De \$801 - \$1000	4
De \$1001 - \$1500	5
Más de \$1500	6

Décima Quinta Variable: X_{15} = Computador personal con servicio de Internet .- Por medio de esta variable se podrá conocer con que frecuencia el estudiante posee un computador personal con servicio de Internet en el lugar donde habita habitualmente.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Décima Sexta Variable: X_{16} = Trabajo .- Esta variable nos permite conocer si el estudiante bajo investigación se dedica a trabajar o no, y si trabaja si lo hace dentro o fuera de la ESPOL.

Codificación:

Trabaja dentro de la ESPOL	1
Trabaja fuera de la ESPOL	2
Trabaja dentro y fuera de la ESPOL	3
No trabaja	4

Décima Séptima Variable: X_{17} = Vehículo propio .- Con esta variable conoceremos con que frecuencia el estudiante bajo investigación se moviliza desde y hacia la ESPOL con vehículo propio.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Décima Octava Variable: X_{18} = Vehículo manejado por sus padres .- Esta variable nos permitirá conocer cuan a menudo el estudiante politécnico se moviliza desde y hacia la ESPOL en el vehículo manejado por sus padres.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3

La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Décima Novena Variable: X_{19} = Vehículo de amigos .- La presente variable nos permitirá conocer con que frecuencia el estudiante se moviliza desde y hacia la ESPOL en un vehículo de amigos.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Vigésima Variable: X_{20} = Expreso .- Por medio de esta variable conoceremos con que frecuencia el estudiante bajo investigación se moviliza desde y hacia la ESPOL en expreso.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2

Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Vigésima Primera Variable: X_{21} = Transporte de la ESPOL o público Con esta variable se sabrá con que frecuencia el estudiante bajo investigación se moviliza desde y hacia la ESPOL en el transporte de la ESPOL (en el caso de los estudiantes que se encuentran cursando sus estudios en el Campus Gustavo Galindo) o en transporte público (en el caso de estudiantes que siguen sus estudios en el Campus Las Peñas)

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

2.2.3. Descripción y Codificación de las variables de carácter académico

Vigésima Segunda Variable: X_{22} = Razón que lo motivo a ingresar a la ESPOL.- Esta variable nos permitirá conocer cual fue la razón que motivó al estudiante bajo investigación a ingresar a la ESPOL.

Codificación:

Insinuación de terceros	1
Renombre de la institución	2
Porque era el único sitio donde se imparte la carrera que eligió	3
Su propia decisión	4
Otros	5

Vigésima Tercera Variable: X_{23} = La carrera por la que ingresó es la carrera que cursa actualmente.- Por medio de esta variable se podrá conocer si un estudiante ha cambiado de carrera desde que ingreso a la ESPOL o si en el momento de ingresar a la ESPOL aún no había decidido que carrera seguir.

Codificación:

Sí	0
No	1
No había decidido que carrera seguir al ingresar a la ESPOL	2

Vigésima Cuarta Variable: X_{24} = Utiliza la biblioteca.- Con esta variable conoceremos cuan a menudo el estudiante politécnico utiliza la biblioteca central o la de su unidad académica para realizar tareas académicas o estudiar

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Vigésima Quinta Variable: X_{25} = Utiliza los laboratorios.-

La presente variable nos permitirá saber cuan a menudo los estudiantes utilizan los laboratorios de su unidad académica o

el laboratorio de la biblioteca central para estudiar o realizar otras tareas académicas.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Vigésima Sexta Variable: X_{26} = Utiliza las salas de estudio libre.- Esta variable nos permitirá conocer con que frecuencia un estudiante utiliza las salas de estudio libre para estudiar o realizar otras tareas académicas.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Vigésima Séptima Variable: X_{27} = Utiliza los bares.- Con esta variable se conocerá con que frecuencia un estudiante utiliza los bares para realizar otras tareas académicas o estudiar.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Vigésima Octava Variable: X_{28} = Compra el texto de la materia.- Por medio de esta variable se sabrá cuan a menudo un estudiante compra el texto de la materia que el profesor sugiere.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3

La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Vigésima Novena Variable: X_{29} = Presta los libros.- La presente variable nos permitirá saber la frecuencia con la que un estudiante presta los libros de consulta de una materia (a un compañero), en caso de no poder adquirirlo.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Variable: X_{30} = Reproduce la sección de problemas.- Esta variable nos permitirá saber cuan a menudo un estudiante reproduce la sección de problemas de un libro en el caso de no poder adquirir este libro.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Primera Variable: X_{31} = Reproduce los capítulos que necesita.- Con esta variable conoceremos con que frecuencia cuando un estudiante no puede adquirir un libro reproduce los capítulos que necesita.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Segunda Variable: X_{32} = Reproduce todo el libro.- Por medio de esta variable conoceremos cuan a

menudo un estudiante que no puede adquirir un libro lo reproduce totalmente.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Tercera Variable: X_{33} = Apuntes prestados.- La variable de apuntes prestados nos permitirá conocer con que frecuencia los apuntes de semestres anteriores son utilizados por los estudiantes como fuentes de estudio.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Cuarta Variable: X_{34} = Exámenes pasados.- La presente variable nos permitirá saber cuan a menudo los exámenes de semestres anteriores son usados por los estudiantes como fuentes de estudio.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Quinta Variable: X_{35} = Apuntes personales.-

Con esta variable conoceremos cual es la frecuencia con que un estudiante utiliza sus apuntes personales como fuente de estudio.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3

La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Sexta Variable: X_{36} = Texto guía.- La variable texto guía nos permitirá conocer cuan a menudo los estudiantes utilizan estos textos como fuente de estudio.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Séptima Variable: X_{37} = Seguir la misma rutina de semanas anteriores.- Por medio de esta variable conoceremos con que frecuencia un estudiante sigue con la misma rutina la semana antes de exámenes.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2

Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Octava Variable: X_{38} = Entrega deberes atrasados.- Con la variable de entregar deberes atrasados se sabrá cuan a menudo un estudiante en la semana antes de exámenes entrega deberes atrasados.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Trigésima Novena Variable: X_{39} = Reúne toda la información necesaria.- Esta variable nos permitirá conocer cuál es la frecuencia con que un estudiante en la semana antes de exámenes comienza a reunir toda la información necesaria para los exámenes como: copias de exámenes

pasados, préstamos de libros y apuntes de semestres anteriores

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Variable: X_{40} = Realiza proyectos.- Con esta variable conoceremos cuan a menudo el estudiante bajo investigación realiza proyectos en la semana previa a los exámenes

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Primera Variable: X_{41} = Comienza a estudiar para los exámenes.- La variable comienza a estudiar para los exámenes nos indicará cuál es la frecuencia con que un estudiante en la semana antes de éstos comienza a estudiar para poder rendirlos.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Segunda Variable: X_{42} = Estudia solo.- Por medio de esta variable se sabrá cuan a menudo un estudiante prefiere estudiar solo.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3

La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Tercera Variable: X_{43} = Estudia en grupo de 2 a 3 personas.- Esta variable nos permitirá conocer cuál es la frecuencia con que un alumno estudia en un grupo de 2 a 3 personas.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Cuarta Variable: X_{44} = Estudia en grupo de 3 a 4 personas.- La presente variable nos permitirá saber cuan a menudo el alumno bajo investigación estudia en grupo de 3 a 4 personas.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Quinta Variable: X_{45} = Estudia en grupo de 4 a 5 personas.- Por medio de esta variable podremos conocer con que frecuencia un estudiante prefiere estudiar en un grupo de 4 a 5 personas.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Sexta Variable: X_{46} = Estudia en grupo de 5 personas o más.- Con esta variable se sabrá cuan a menudo

un estudiante prefiere estudiar en un grupo de 5 personas o más.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Séptima Variable: X_{47} = Tiempo de permanencia en el medio de transporte que lo moviliza desde y hacia la ESPOL.- Esta variable nos permitirá conocer el tiempo que un estudiante permanece en el transporte que lo moviliza desde y hacia la ESPOL. El recorrido desde la Piscina Olímpica hasta el Campus Gustavo Galindo es de media hora y el de Los Ceibos hasta el Campus Gustavo Galindo dura 15 minutos.

Codificación:

Menos de 1 hora	1
De 1 a 2 horas	2

De 2 a 3 horas	3
De 3 a 4 horas	4
Más de 4 horas	5
Se moviliza en vehículo propio	6

Cuadragésima Octava Variable: X_{48} = Lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL.- La presente variable nos indicará cuan a menudo un estudiante se dedica a la lectura en el momento en que viaja en el bus que lo transporta a la ESPOL

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Cuadragésima Novena Variable: X_{49} = Actividades en que se ha desempeñado en la ESPOL.- Con esta variable se sabrá en que actividades se ha desempeñado un estudiante mientras se dedica a sus estudios en la ESPOL

Codificación:

Ayudante académico	1
Ayudante de laboratorio	2
Ayudante de asuntos varios	3
Ayudante académico y de laboratorio	4
Ayudante académico y de asuntos varios	5
Ayudante de laboratorio y de asuntos varios	6
Ayudante académico, de laboratorio y de asuntos varios	7
Ninguna de las anteriores	8

2.2.4. Descripción y Codificación de las variables de carácter extra-académico

Quincuagésima Variable: X_{50} = Actividades extra curriculares.- Esta variable nos permitirá conocer cuan a menudo un estudiante ha participado en las actividades extracurriculares que ha realizado la ESPOL como: coro, teatro, cheerleaders, metro politécnico y campeonatos de cada unidad académica

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Quincuagésima Primera Variable: X_{51} = Asistencia a las asambleas de las asociaciones estudiantiles.- Por medio de esta variable conoceremos con que frecuencia un estudiante ha asistido a las asambleas que han realizado la Liga deportiva politécnica (LDP), la Federación de estudiantes politécnicos (FEPOL) y las asociaciones de cada carrera.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Quincuagésima Segunda Variable: X_{52} = Lee libros en su tiempo libre.- La presente variable nos permitirá saber cuan a menudo un estudiante se dedica a la lectura en su tiempo libre

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Quincuagésima Tercera Variable: X_{53} = Escucha música en su tiempo libre.- Por medio de esta variable conoceremos con que frecuencia un estudiante escucha música en su tiempo libre.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2

Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Quincuagésima Cuarta Variable: X_{54} = Realiza algún deporte en su tiempo libre.- Con esta variable se sabrá cuan a menudo un estudiante se dedica a realizar algún deporte en su tiempo libre.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Quincuagésima Quinta Variable: X_{55} = Va al cine en su tiempo libre.- Esta variable nos permitirá conocer cual es la frecuencia con que un estudiante va al cine en su tiempo libre.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Quincuagésima Sexta Variable: X_{56} = Va a bailar en su tiempo libre.- La presente variable nos permitirá conocer con que frecuencia un estudiante va a bailar en su tiempo libre.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Quincuagésima Séptima Variable: X_{57} = Aptitudes especiales que posee.- El estudio de esta variable nos permitirá conocer cuantas aptitudes especiales posee un

estudiante. Estas aptitudes pueden ser: tocar algún instrumento musical, cantar, dibujar, bailar, escribir poemas, historias o cuentos.

Codificación:

De 1 a 2 aptitudes especiales	1
De 3 a 4 aptitudes especiales	2
5 aptitudes especiales	3
Ninguna	4

Quincuagésima Octava Variable: X_{58} = ¿Cuántos libros ha leído?.- La presente variable nos permitirá conocer cuantos de los libros que se encuentran listados en el cuestionario, ver Anexo B, ha leído un estudiante.

Codificación:

De 1 a 3 libros	1
De 4 a 7 libros	2
De 8 a 11 libros	3
12 y más libros	4

2.2.5. Descripción y Codificación de las variables de actitud

Quincuagésima Novena Variable: X_{59} = En que piensa al momento de registrarse.- Esta variable nos permitirá conocer lo que un estudiante piensa sobre la materia en que se va a registrar en el momento de iniciar el semestre.

Codificación:

Aprobar la materia porque se encuentra en el Pensum	1
Aprobar la materia	2
Aprender	3
Mejorar como persona	4
Aprender y mejorar como persona	5

Sexagésima Variable: X_{60} = Se registraría de una forma no legal.- Con esta variable conoceremos si un estudiante que no puede registrarse en una(s) materia(s), se registraría de una forma no legal o que actitud tomaría

Codificación:

Se lo comentaría a sus compañeros	1
Se registraría por la vía ilegal	2
Pensaría seriamente en registrarse por la vía ilegal	3
No se registraría por la vía ilegal	4
Denunciaría la existencia de esa ilegalidad y no se registraría	5

Sexagésima Primera Variable: X_{61} = Espera que alguien tome la iniciativa.- Por medio de esta variable sabremos con que frecuencia un estudiante al momento de ser incluido en un grupo de trabajo espera que alguien tome la iniciativa

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Segunda Variable: X_{62} = Coopera con alguien para empezar a trabajar.- La presente variable nos permitirá conocer con que frecuencia un estudiante coopera con otro para empezar a realizar un trabajo en grupo.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Tercera Variable: X_{63} = Incentiva a un compañero a tomar la iniciativa.- Esta variable nos permite conocer con que frecuencia un estudiante incentiva a un compañero a tomar la iniciativa para realizar un trabajo en grupo.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3

La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Cuarta Variable: X_{64} = Toma la iniciativa.- Por medio de esta variable conoceremos con que frecuencia al momento de realizar un trabajo en grupo un estudiante toma la iniciativa.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Quinta Variable: X_{65} = Puntualidad.- La presente variable nos permitirá conocer con que frecuencia un estudiante asiste puntualmente a sus horas de clase.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2

Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Sexta Variable: X_{66} = Recurre al ayudante.-

Con esta variable se sabrá cuan a menudo un estudiante recurre a sus ayudantes cuando no existen ideas completamente comprendidas de alguna clase.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Séptima Variable: X_{67} = Pregunta a sus

compañeros.- Esta variable permitirá conocer con que frecuencia un estudiante cuando aún existen ideas de alguna clase no completamente comprendidas le pregunta a sus compañeros.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Octava Variable: X_{68} = Investiga en el texto guía.- Es una variable que nos indica cuan a menudo un estudiante recurre al texto guía en el momento en que le quedan algunas ideas no completamente comprendidas de alguna clase.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Sexagésima Novena Variable: X_{69} = Pregunta a otro profesor.- Nos indicará la frecuencia con que un estudiante le

pregunta a otro profesor sobre una materia cuando tiene ideas no completamente comprendidas de la clase.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Variable: X_{70} = Pregunta a su profesor.-

Con esta variable se sabrá cuan a menudo un estudiante le pregunta a su profesor cuando aún existen ideas que no tiene completamente comprendidas.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Primera Variable: X_{71} = Ayudar a un compañero.- La presente variable nos dará a conocer con que frecuencia un estudiante se presenta a rendir el examen mejoramiento para ayudar a un compañero.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Segunda Variable: X_{72} = Pasar el tiempo.-

Esta variable permitirá conocer cuan a menudo un estudiante se presenta al examen de mejoramiento solo para pasar el tiempo.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3

La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Tercera Variable: X_{73} = No haber aprobado

la materia.- Esta variable nos permitirá conocer con que frecuencia un estudiante se presenta al examen de mejoramiento por no haber aprobado la materia.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Cuarta Variable: X_{74} = Mejorar la nota.- Con

esta variable se sabrá cuan a menudo un estudiante se presenta a rendir el examen de mejoramiento para mejorar la nota.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Quinta Variable: X_{75} = Texto de la prueba a ser tomada.- Por medio de esta variable conoceremos cual será la actitud de un estudiante que se entera de que alguien obtuvo el texto de la prueba de alguna materia a ser tomada posteriormente

Codificación:

Intentaría conocer el contenido de la prueba, cuando otro lo haya resuelto	1
Intentaría conocer el contenido de la prueba, y lo resolvería	2
Dejaría las cosas como están	3
Denunciaría la substracción del examen	4

Septuagésima Sexta Variable: X_{76} = Tomar licor.- Por medio de esta variable podremos apreciar cual es la frecuencia con la cual los estudiantes acuden a una fiesta con la intención de tomar licor hasta emborracharse.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Séptima Variable: X_{77} = Encontrar pareja.-

Esta variable nos permitirá saber cuan a menudo un estudiante asiste a una fiesta con la intención de encontrar pareja

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3

La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Octava Variable: X_{78} = Conocer personas.-

La variable conocer personas nos indicará la frecuencia con que un estudiante asiste a una fiesta con esta intención.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Septuagésima Novena Variable: X_{79} = Divertirse con sus

amigos.- La presente variable nos proporcionará información sobre la frecuencia con que los estudiantes asisten a una fiesta con la intención de divertirse con su grupo de amigos.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2

Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Octogésima Variable: X_{80} = Solo ir a bailar.- Con la variable solo ir a bailar se sabrá cuan a menudo los estudiantes asisten a una fiesta con esta intención.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Octogésima Primera Variable: X_{81} = Cumplir un objetivo.-

Esta variable nos permitirá conocer con que frecuencia un estudiante ha cumplido algún objetivo que se ha propuesto.

Codificación:

Nunca	1
Rara vez	2

Algunas veces	3
La mayoría de las veces	4
Siempre	5

Octogésima Segunda Variable: X_{82} = Después de concluir sus estudios superiores.- La presente variable nos dará a conocer lo que el estudiante espera conseguir en su vida profesional, luego de concluir sus estudios superiores.

Codificación:

Encontrar trabajo rápidamente	1
Obtener altos ingresos económicos	2
Ser un profesional de prestigio	3
Desempeñarse en el área de su profesión que más le guste	4
Continuar desarrollando sus capacidades intelectuales	5

Octogésima Tercera Variable: X_{83} = Nombre del Rector de la ESPOL.- Con esta variable se sabrá si el estudiante bajo investigación conoce el nombre del Rector de la ESPOL.

Codificación:

Sí	0
No	1

Octogésima Cuarta Variable: X_{84} = Apellido del Rector de la ESPOL.- La presente variable nos dará a conocer si el estudiante conoce el apellido del Rector de la ESPOL.

Codificación:

Sí	0
No	1

Octogésima Quinta Variable: X_{85} = Nombre del Decano o Director de la Unidad Académica.- Por medio de esta variable conoceremos si el estudiante bajo investigación sabe el nombre del Decano o Director de la Unidad Académica a la que pertenece su carrera.

Codificación:

Sí	0
No	1

2.3. Descripción de la población objetivo

Para la realización de la presente investigación se considera que la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) cuenta en la actualidad, octubre del 2001, con 11 carreras autofinanciadas; y 4564 estudiantes registrados en las mismas para el semestre comprendido ente octubre del 2001 y febrero del 2002; estos alumnos registrados en el presente semestre son nuestra población objetivo.

En el Campus Las Peñas se dictan las clases de 2 de las 11 carreras autofinanciadas, como son Análisis de Sistemas y Licenciatura en Turismo; los estudiantes de las otras 9 carreras reciben sus clases en el Campus Gustavo Galindo.

El **marco muestral** que se utilizó es el listado que el Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles de la ESPOL proporcionó sobre el número de carreras autofinanciadas existentes y los alumnos registrados en el segundo semestre del año 2001, ver Anexo C.

2.4. Plan de Muestreo

Para nuestra investigación se decidió realizar un muestreo multietápico, específicamente son necesarias tres etapas utilizando los criterios de muestreo estratificado y por conglomerados; se utilizará la afijación proporcional en el estratificado.

2.4.1. Primera Etapa

En esta etapa, se dividirá la población en dos estratos. Estos son, Peñas y Gustavo Galindo; se decidió dividirlos así por cuanto los estudiantes que se encuentran en el Campus Las Peñas reciben su instrucción superior, en horarios matutinos y/o nocturnos; mientras que los que se encuentran en el Campus Gustavo Galindo reciben sus clases tanto en la mañana, en la tarde o en la noche; este Campus tiene la mayor proporción de estudiantes, ver Tabla 8.

TABLA 8
NÚMERO Y PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES POR
ESTRATOS

Estratos	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Peñas	1167	0,26
Gustavo Galindo	3397	0,74
Total	4564	1,00

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Octubre 2001

2.4.2. Segunda Etapa

Los subestratos, serán las carreras autofinanciadas que tenga la ESPOL, el estrato Peñas tendrá dos subestratos, ver Tabla 9, y el estrato Prosperina tendrá ocho subestratos, ver Tabla 10. También se trabajará con la afijación proporcional.

TABLA 9
NÚMERO Y PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES EN EL ESTRATO
PEÑAS

Subestratos	Número de estudiantes	Proporción
Análisis de Sistemas	859	0,74
Licenciatura en Turismo	308	0,26

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Octubre 2001

TABLA 10
NÚMERO Y PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES EN EL ESTRATO
GUSTAVO GALINDO

Subestratos	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Economía	1051	0,31
Ingeniería Comercial	675	0,20
Ingeniería Estadística Informática	464	0,14
Auditoría y Control de Gestión	222	0,06
Ingeniería en Computación	431	0,13
Ingeniería Industrial	307	0,09
Ingeniería en Alimentos	144	0,04
Ingeniería Agropecuaria	92	0,03

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Octubre 2001

2.4.3. Tercera Etapa

En esta etapa, cada subestrato estará dividido en conglomerados, los conglomerados estarán representados por todos los paralelos de determinadas materias que se encuentren abiertos en el segundo semestre del 2001. En total se tendrá 107 conglomerados, ver Tabla 11.

Subestratos	Número de Conglomerados	Promedio de estudiantes por conglomerado
Auditoría y Control de Gestión	3	47
Economía	24	40
Ingeniería Agropecuaria	2	19
Ingeniería Comercial	19	33
Ingeniería en Alimentos	5	23
Ingeniería en Computación	16	27
Ingeniería Estadística		36
Informática	4	
Ingeniería Industrial	11	35
Licenciatura en Turismo	9	38
Análisis de Sistemas	14	30
Total de Conglomerados	107	

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Octubre 2001

2.5. Población a ser investigada

La población realmente investigada, es aquella a la que se va a tener acceso o a la que se puede tomar sus características, lo ideal es que sea igual a toda la población objetivo que en nuestro caso son todos los estudiantes de las carreras autofinanciadas. El presente trabajo se lo realizará por muestreo y para esto, es necesario que la muestra que vamos a obtener sea representativa de toda la población.

2.5.1. Determinación del tamaño de las muestra.

Para obtener una muestra representativa, se analizará la dispersión de los datos mediante la utilización de una muestra piloto, en nuestro caso ésta fue realizada por muestreo aleatorio simple, y se la aplico a 94 estudiantes de todas las carreras autofinanciadas con las que cuenta la ESPOL. Con los datos obtenidos de ésta se determina el tamaño que debe alcanzar la muestra, tomando en cuenta el error muestral admisible y el nivel de confianza.

El tamaño de la muestra n para el estimador de la media utilizando *muestreo estratificado* esta definido por:

$$e^2 = \mathbf{I}_a^2 V(\hat{X}) = \mathbf{I}_a^2 \frac{1-f}{n} \sum_{h=1}^L W_h S_h^2 = \mathbf{I}_a^2 \frac{1-\frac{n}{N}}{n} \sum_{h=1}^L W_h S_h^2 \quad (A)$$

$$\Rightarrow n = \frac{\sum_{h=1}^L W_h S_h^2}{\frac{e^2}{\mathbf{I}_a^2} + \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L W_h S_h^2} \quad (B)$$

Donde:

e = error máximo

\mathbf{I}_a : $Z_{\alpha/2}$ percentil $(1-\alpha)100\%$ de la $N(0,1)$

N = tamaño de la población

$W_h = \frac{N_h}{N} = \frac{\text{tamaño del estrato } h}{\text{tamaño de la población}}$

S_h^2 = estimador de la varianza del estrato h

Entonces para la selección de las unidades de investigación que formarán parte de la muestra se fija:

El error de diseño $e = 0,09$

El nivel de significancia $\alpha=0,05$; es decir $(1-\alpha)100\%$ de confianza

El estimador de la varianza de cada uno de los estratos (s_h^2): el estrato Peñas tiene una varianza estimada de 2,297 y el estrato Gustavo Galindo de 2,191. Se escogió la varianza estimada de la variable No haber aprobado la materia (X_{73}), de la muestra piloto, que fue seleccionada como la *variable de interés*, por tener una alta varianza y por ser considerada como una variable que nos permite conocer el comportamiento del estudiante politécnico, como es el hecho de conocer con que frecuencia un alumno se presenta a rendir el examen de mejoramiento cuando no aprobó la materia

El tamaño de la población $N = 4564$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$, valor el cual se obtiene de la tabla de distribución normal, que es el percentil 95 de $Z \sim N(0,1)$

El peso (W_h) de cada estrato; éste es una proporción para cada estrato del número de elementos que existe en la población. Peñas tiene un peso de $w_1 = 0,26$ y Gustavo Galindo de $w_2 = 0,74$.

Estos valores son remplazados en la expresión (B) y se obtuvo que el tamaño de muestra debe ser de 856 estudiantes.

2.5.2 Muestra a ser investigada

Para determinar el número de unidades de investigación que corresponde a cada estrato y subestrato, se utilizará el criterio de afijación proporcional, es decir que el número de estudiantes a ser investigados en cada estrato y subestrato será proporcional al número de alumnos que existen en la población por cada uno de ellos.

$$n_h = n W_h$$

donde:

n_h : tamaño de la muestra del estrato h ; $h=1,2$

1: Las Peñas 2: Gustavo Galindo

n : tamaño de la muestra; en este caso 856 estudiantes

$W_h = \frac{N_h}{N}$: peso del estrato h en la población

En la Tabla 12 podemos observar cuantos estudiantes deben ser investigados en cada estrato.

TABLA 12		
NÚMERO DE ESTUDIANTES A SER INVESTIGADOS POR		
ESTRATOS		
Estratos	Peso de cada estrato	Número de estudiantes a ser investigados
Peñas	0,26	219
Gustavo Galindo	0,74	637
Total de estudiantes		856

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Octubre 2001

Como se mencionó anteriormente, el mismo criterio de afijación proporcional nos permitirá conocer cuantos estudiantes deben ser investigados en cada subestrato. Por este motivo se utilizará la expresión anterior con las siguientes variaciones

En el estrato *Las Peñas*

n_h : tamaño de la muestra del subestrato h ; $h=1,2$

1: Análisis de Sistemas 2: Licenciatura en turismo

n : tamaño de la muestra en el estrato *Las Peñas*; en este caso

219 estudiantes

En el estrato *Gustavo Galindo*

n_h : tamaño de la muestra del subestrato h ; $h=1, \dots, 8$

1: Economía

2: Ing. Comercial

3: Ing. Agropecuaria

4: Ing. en Alimentos

5: Ing. en Computación

6: Ing. Industrial

7: Ing. Estadística Informática

8: Auditoría

n : tamaño de la muestra en el estrato *Gustavo Galindo*; en este caso 637 estudiantes

Para determinar cuantos conglomerados van a ser investigados en cada subestrato se utiliza la siguiente ecuación, para cada subestrato.

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

donde

n_c : número de conglomerados por cada subestrato

n_a : tamaño de muestra de cada subestrato

\bar{M} : número de unidades promedio por conglomerado de cada subestrato

$$d = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j \neq i}^{\bar{M}} (X_{ij} - \bar{X})(X_{il} - \bar{X})}{N \cdot (\bar{M} - 1) \bar{M} S^2}; \text{ donde } S^2 = \frac{N \bar{M} - 1}{N \bar{M}} S^2$$

en esta expresión N : número de conglomerados en estudio por cada subestrato y S^2 : estimador de la varianza poblacional

El número de estudiantes por cada subestrato y el número de conglomerados a ser investigados en cada uno de ellos se lo puede ver en la Tabla 13; en los conglomerados seleccionados se procederá a administrar el cuestionario exhaustivamente, esto es a todos los estudiantes registrados en esos cursos.

Subestratos	Número de Conglomerados a ser investigados	Número de estudiantes a ser investigados por cada subestrato
Auditoría y Control de Gestión	2	39
Economía	6	198
Ingeniería Agropecuaria	2	19
Ingeniería Comercial	4	127
Ingeniería en Alimentos	2	25
Ingeniería en Computación	3	83
Ingeniería Estadística		89
Informática	3	
Ingeniería Industrial	2	57
Licenciatura en Turismo	3	57
Análisis de Sistema	6	162
Total	33	856

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Octubre 2001

CAPÍTULO 3

3. ANALISIS UNIVARIADO

El análisis univariado permite estudiar el comportamiento de cada una de las variables, mediante la utilización de tablas de proporciones o de estimadores poblacionales según sea el caso de cada variable con su correspondiente histograma de frecuencias. En la sección 3.1. se analizarán las variables personales del alumno bajo investigación; los datos sociales serán estudiados en la sección 3.2.; las preguntas de carácter académica, ver Sección 3.3., nos dará una idea del comportamiento del alumno durante el semestre de estudios; en la sección 3.4. se analizarán las variables extra-académicas; las variables que nos permitirá estudiar las diferentes actitudes que tiene un alumno frente a diversas situaciones se encuentran en la Sección 3.5.; el

coeficiente de variación que es la medida que permite ver la dispersión de los datos con respecto a la media estimada se encontrarán en la Sección 3.6.; y en la última Sección, 3.7., se realizará una comparación de algunas variables por medio de ojivas. En el presente análisis se utilizaron los paquetes estadísticos de SYSTAT y SPSS.

3.1. Variables de carácter personal

En esta primera sección se va a realizar el análisis univariado de las doce primeras variables que son las que hemos denominado variables de carácter personal, y son las que van a dar una idea general de como es el estudiante politécnico perteneciente a las carreras autofinanciadas.

Primera variable: Sexo (X_1).

Para la variable sexo tenemos que el 51,1% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la muestra son *mujeres*, y el 48,9% son *hombres*, ver Gráfico 3.1.A. También existe una mayor proporción de alumnos *mujeres*, según la muestra seleccionada, en cada uno de los Campus que posee la ESPOL en la ciudad de Guayaquil, como se observa en la Tabla 14.

Dentro del Campus Las Peñas, en la carrera Análisis de Sistemas el 50,6% de los estudiantes investigados son *varones* y en Licenciatura en Turismo el 63,1% son *mujeres*, ver Gráfico 3.1.C.

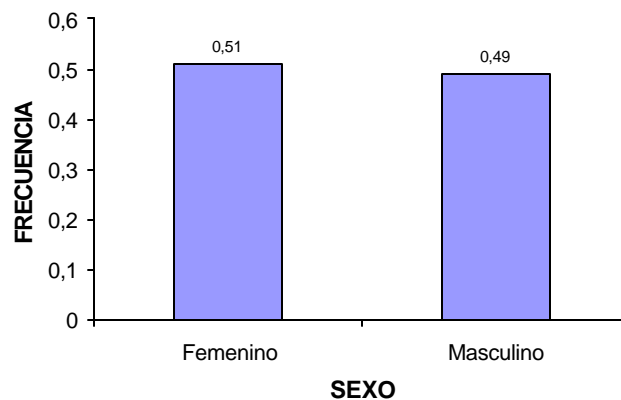
En las carreras de Ingeniería Agropecuaria, Computación, Industrial y Estadística que se dictan en el Campus Gustavo Galindo existe una mayor cantidad de estudiantes *varones* que *mujeres*; mientras que en las demás carreras autofinanciadas que se dictan en éste Campus existe una mayor proporción de estudiantes *mujeres* que *varones*, ver Tabla 14.

TABLA 14
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001 SEGÚN EL SEXO

	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Campus Las Peñas				
Licenciatura en Turismo	36	21	0,63	0,37
Análisis en Sistemas	80	82	0,49	0,51
Total Campus Las Peñas	116	103	0,53	0,47
Campus Gustavo Galindo				
Ingeniería Agropecuaria	3	16	0,16	0,84
Ingeniería en Alimentos	13	12	0,52	0,48
Ingeniería en Computación	20	63	0,24	0,76
Economía	112	86	0,57	0,43
Ingeniería Industrial	14	43	0,25	0,75
Ingeniería en Estadística Informática	41	48	0,46	0,54
Auditoría y Control de Gestión	36	3	0,91	0,09
Ingeniería Comercial	83	44	0,63	0,35
Total Campus Gustavo Galindo	322	315	0,51	0,49
Total	438	418	0,51	0,49

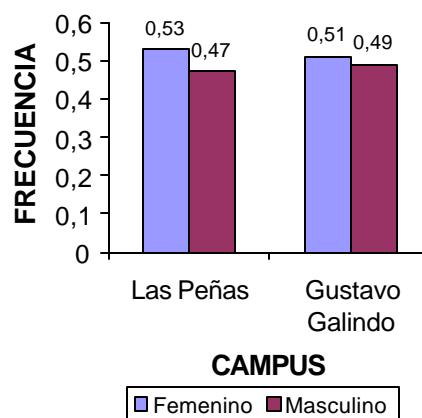
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.1.A.
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001 HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE SEXO

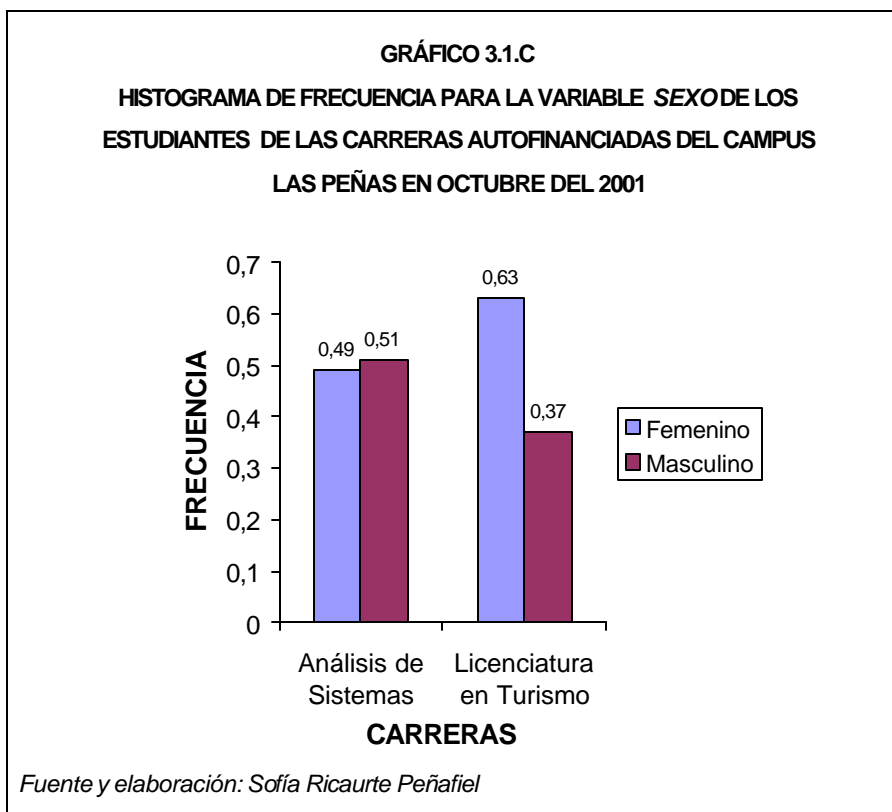


Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.1.B.
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001 HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE SEXO: POR CAMPUS



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Segunda variable: *Edad* (X_2).

El estimador de la media de las edades, de los estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), que siguen una carrera autofinanciada a Diciembre del 2001 es 20,38 años; la distribución de esta variable es asimétrica positiva, el valor del sesgo es 1,838; lo que nos indica que la mayor concentración de datos se da hacia la izquierda o valores inferiores al promedio de las edades. El coeficiente de Kurtosis nos permite conocer que esta distribución es leptocúrtica, es decir que esta distribución es más alta que la

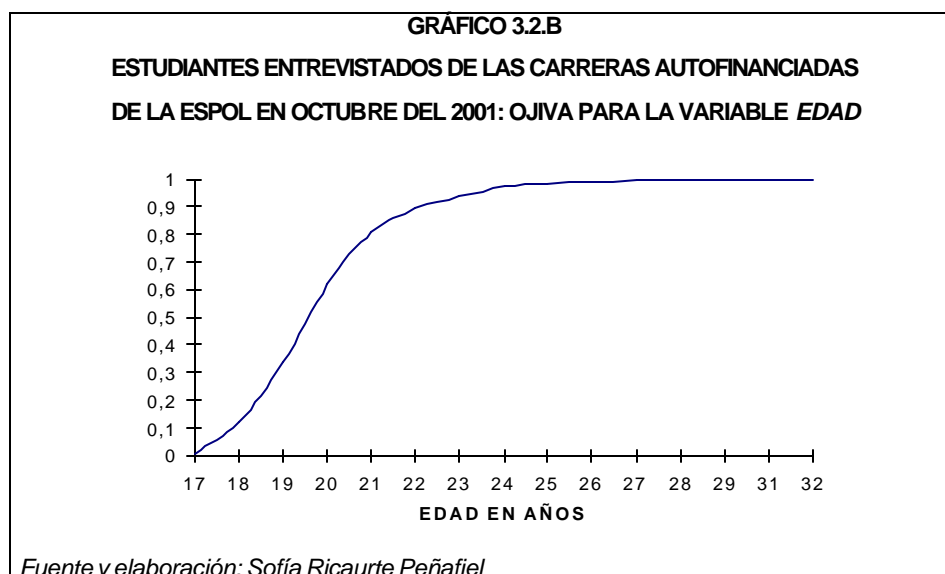
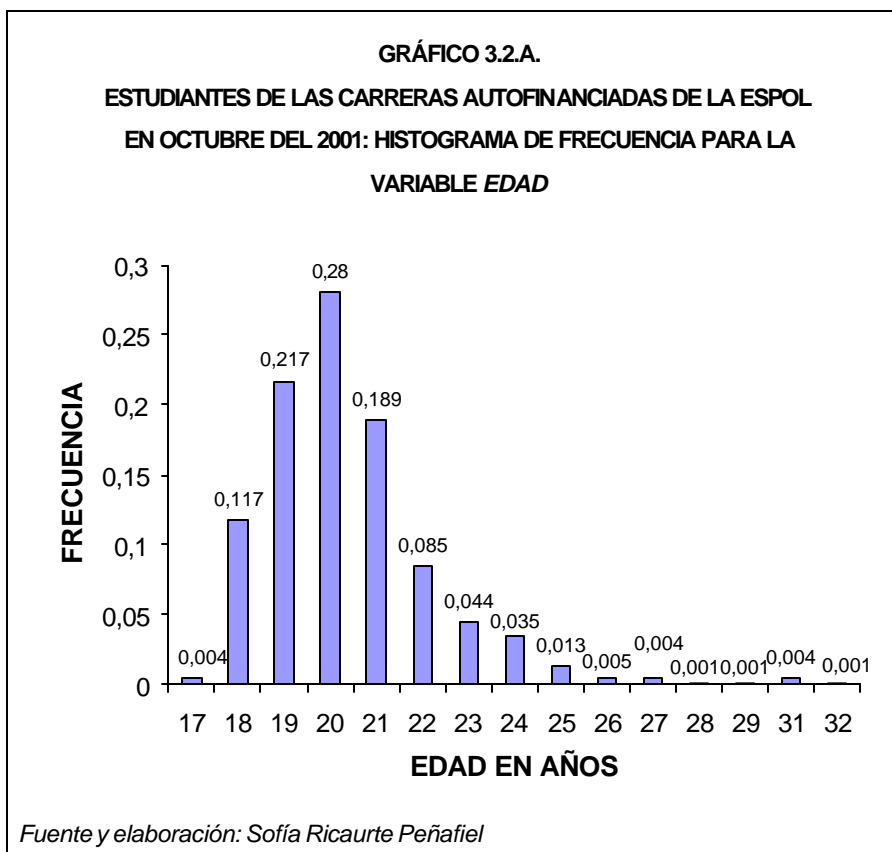
normal. La moda de estos datos es 19,72 años, que es el valor que maximiza la función, podemos observar estos y demás estimadores poblacionales en la Tabla 15 perteneciente a la variable *edad* (X_2).

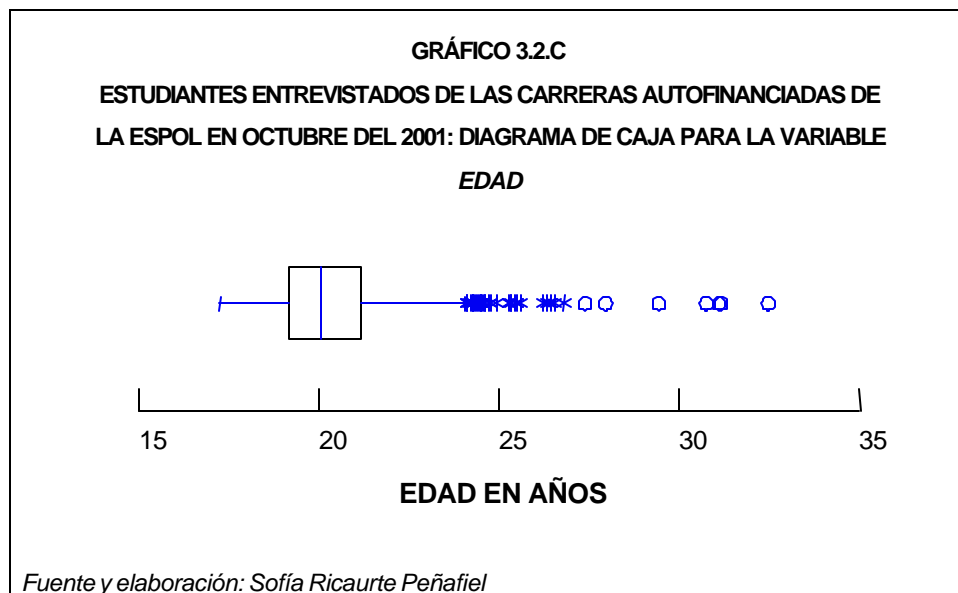
El estimador de la probabilidad de que un estudiante tenga 19,18 años ó menos es 0.25, que es el valor del primer cuartil, también es 0.25 la probabilidad estimada de que tenga más de 21,12 años; el rango intercuartil que es la diferencia entre el tercer y el primer cuartil es 1,95.

TABLA 15
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *EDAD*

Media	20,3809
Moda	19,72
Mediana	20,06
Varianza	3,433
Desviación Std.	1,8528
Sesgo	1,838
Kurtosis	6,538
Rango	15,21
Mínimo	17,24
Máximo	32,45
Primer Cuartil	19,18
Tercer Cuartil	21,13
Rango Intercuartil	1,95

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel





Para conocer de que población específica se ha tomado esta muestra se procederá a realizar la *Bondad de Ajuste*, éste se lo puede realizar por dos pruebas; la de Kolmogorov-Smirnov y la Ji cuadrado (χ^2). En los dos métodos el contraste de hipótesis que se utiliza es:

$$H_0 : X \text{ pertenece a una población con distribución } F_0$$

vs.

$$H_1 : \neg H_0$$

La prueba de *Kolmogorov-Smirnov* es no paramétrica, se la usa si se desconoce la distribución a la que pertenece la muestra; siendo

más potente con variables continuas; su método consiste en obtener el valor absoluto de las diferencias máximas entre la distribución empírica y su acumulada, como se muestra, $(\max |F_0(x) - \hat{F}(x)| = D_n)$; donde el valor de D_n se lo encuentra tabulado en su correspondiente tabla. La *Ji cuadrado* se la utiliza cuando suponemos que la población de la que se muestrea es $N(\mu, \sigma^2)$; siendo está más potente para las variables discretas; éste método consiste en dividir las observaciones en k regiones, luego de la cual se obtendrá el número de observaciones o datos en cada región (O_i), para después obtener el número de observaciones que debería ocurrir si la hipótesis nula fuera verdadera (E_i) y así se tiene:

$$c^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \sim c_{k-1}^2$$

donde se rechaza H_0 en favor de H_1 si:

$$c^2 > c_{\alpha(k-1)}^2 \quad \text{con } (1-\alpha)100\% \text{ de confianza}$$

Esta prueba solo se la puede usar si existen al menos tres (3) regiones y por lo menos cinco (5) elementos en cada región.

Para nuestro caso el contraste de hipótesis que se va a usar es el siguiente y se pueden ver los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov en la Tabla X16.A y la Ji cuadrado en la Tabla 16.B

$$H_0 : X_2 \sim N(20, 3,4)$$

vs.

$$H_1 : \neg H_0$$

TABLA 16.A.		
PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV PARA LA VARIABLE EDAD		
		EDAD
N		856
Parámetros Normales	Media	20,3809
	Desviación Std.	1,8528
Diferencias más extremas	Absoluta	0,103
	Positiva	0,103
	Negativa	-0,075
Kolmogorov-Smirnov Z		3,016
Valor P		1,66E-30

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Como el valor P es 1,66E-30 rechazamos la hipótesis nula; esto quiere decir que las *edades* no siguen una distribución normal, con estos parámetros.

TABLA 16.B.
PRUEBA JI-CUADRADO PARA LA VARIABLE *EDAD*

Regiones	Valores Esperados	Valores observados
(15-18]	118,58001	22
(18-19]	132,57060	150
(19-20]	176,84939	240
(20-21]	176,84939	211
(21-22]	132,57060	111
(22-23]	74,49189	47
(23-24]	31,37157	37
Más de 24	12,716555	38

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

El valor del estadístico de prueba es 175,03315 y el valor p de la prueba es $2,178E-34$, por lo tanto existe evidencia estadística para con la información disponible rechazar la hipótesis nula, es decir, las *edades* de los estudiantes de la ESPOL de las carreras autofinanciadas que pertenecen a la muestra no sigue una distribución normal.

Como se puede observar las dos pruebas nos indican que las *edades* de los alumnos investigados no sigue una distribución normal con el estimador de la media 20 y estimador de la varianza 3,4.

Tercera variable: Año de ingreso (X3).

Con esta variable sabremos en que año ingresaron los estudiantes, que respondieron el cuestionario, a la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). El 30,8% de los alumnos pertenecientes a la muestra contestaron que ingresaron a la ESPOL en el 2000, lo cual indica que estos alumnos llevan, en octubre del 2001, un año dentro de esta institución. El 28,7% de los estudiantes investigados tienen dos años de permanencia en la ESPOL, al momento de realizar esta investigación, debido a que ingresaron en 1999 y el 0,1% contesto que lo hizo en 1992 teniendo en la actualidad 9 años de haber ingresado a esta institución.

A excepción de los estudiantes de las carreras de Ingeniería Agropecuaria e Industrial en las cuales ningún alumno declaró haber *ingresado* en el 2001; en el resto de las carreras que se dictan en el Campus Gustavo Galindo el 26,4% contestaron tener un semestre de estudios en esta institución.

En el Campus Las Peñas el 36,1% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declaro haber *ingresado* en el 2000; mientras que el 0,5% *ingresó* en 1995. De los estudiantes de

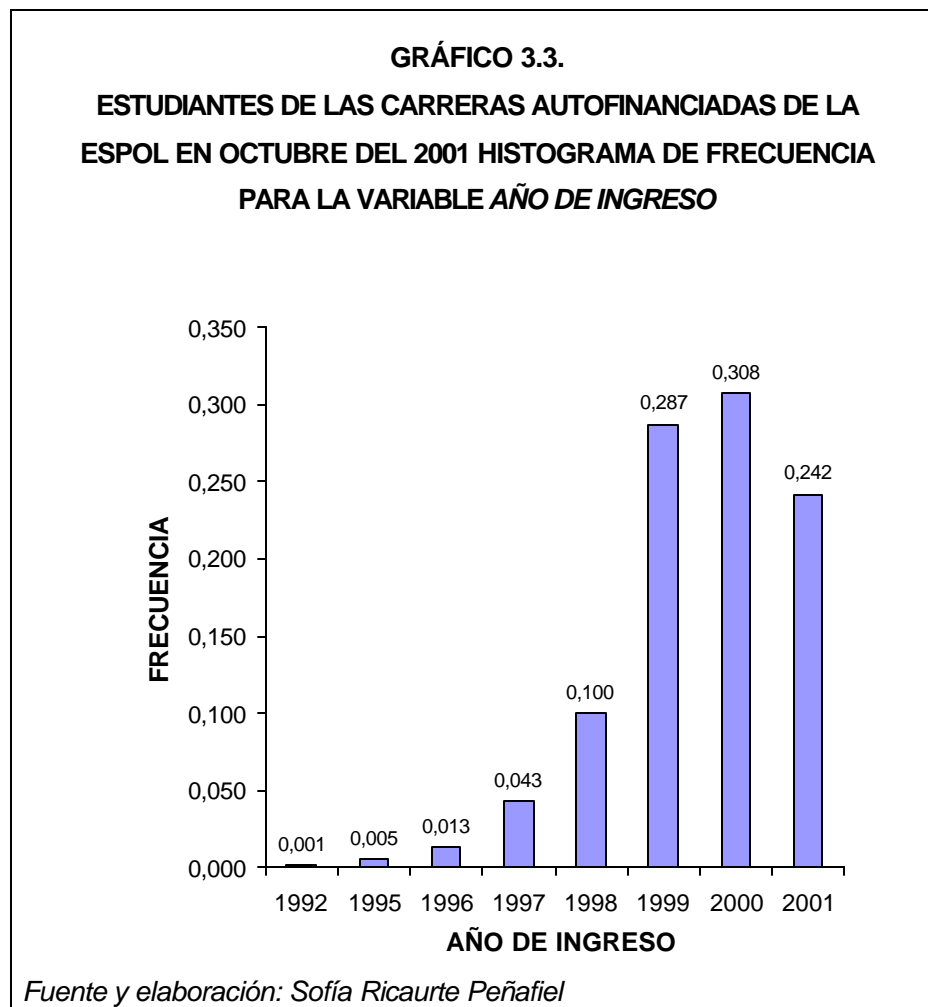
Análisis de Sistemas el 37,7% *ingresó* en 1999 y el 42,1% de los alumnos de Licenciatura en Turismo contestaron haber *ingresado* en el 2001.

En el Campus Gustavo Galindo el 29,0% *ingresó* en el 2000 y en 1992 el 0,2%. El 66,7% de los alumnos de Auditoría y Control de Gestión declaró haber ingresado en el 2001; mientras que el 52,6% de los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria declaró tener dos años de haber *ingresado* en la ESPOL, al hacerlo en 1999, ver en la Tabla 17.

TABLA 17
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001
PARA LA VARIABLE AÑO DE INGRESO

	Número de estudiantes								Proporción de estudiantes							
	1992	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	1992	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Campus Gustavo Galindo																
Ingeniería Agropecuaria	0	0	0	0	9	10	0	0	0	0	0	0	0,474	0,526	0	0
Ingeniería en Alimentos	0	0	0	3	2	12	7	1	0	0	0	0,120	0,080	0,480	0,280	0,040
Ingeniería en Computación	1	0	0	3	5	12	28	34	0,012	0	0	0,036	0,060	0,145	0,337	0,410
Economía	0	2	1	4	19	53	55	64	0	0,010	0,005	0,020	0,096	0,268	0,278	0,323
Ingeniería Industrial	0	0	4	2	8	23	20	0	0	0	0,070	0,035	0,140	0,404	0,351	0
Ingeniería en Estadística																
Informática	0	1	2	17	17	17	15	20	0	0,011	0,022	0,191	0,191	0,191	0,169	0,225
Auditoría y Control de Gestión	0	0	1	0	1	2	9	26	0	0	0,026	0	0,026	0,051	0,231	0,667
Ingeniería Comercial	0	0	0	0	8	45	51	23	0	0	0	0	0,063	0,354	0,402	0,181
Total Campus Gustavo Galindo	1	3	8	29	69	174	185	168	0,002	0,005	0,013	0,046	0,108	0,273	0,290	0,264
Campus Las Peñas																
Licenciatura en Turismo	0	0	1	0	1	11	20	24	0	0	0,018	0	0,018	0,193	0,351	0,421
Análisis en Sistemas	0	1	2	8	16	61	59	15	0	0,006	0,012	0,049	0,099	0,377	0,364	0,093
Total Campus Las Peñas	0	1	3	8	17	72	79	39	0	0,005	0,014	0,037	0,078	0,329	0,361	0,178
Total Alumnos	1	4	11	37	86	246	264	207	0,001	0,005	0,013	0,043	0,100	0,287	0,308	0,242

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Cuarta variable: *Factor P*(X_4).

El *factor P*, es un indicador socio-económico que la ESPOL asigna a cada estudiante en el momento en que ingresa a alguna carrera a nivel de pregrado en esta institución para fines de cobro de registros. De los estudiantes investigados pertenecientes a las carreras

autofinanciadas el 18% no conocen su *factor P*, ver gráfico 3.4.A. Del 82% que si lo saben se obtuvo que el estimador de la media es 11,25. La distribución de la presente variable es asimétrica positiva, lo cual nos indica que la mayor concentración de datos se da a la izquierda de la media estimada; el coeficiente de Kurtosis es 2,129, lo que nos dice que esta distribución es más plana, o sea más baja, que la normal es decir platicúrtica. El *factor P* que se presenta con mayor frecuencia es 12, que es el valor de la moda, ver Tabla 18.

La probabilidad estimada de que un estudiante tenga su *factor P* entre 7 y 13 es de 0,50; y de 0,25 es la probabilidad estimada de que un estudiante tenga un *factor P* menor a 7 o mayor que 13.

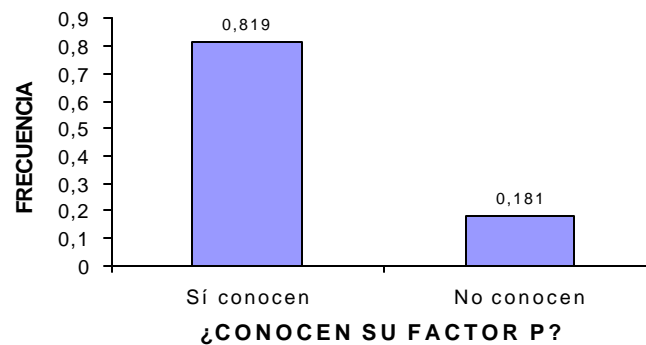
El 29,5% de los estudiantes tienen un *factor P* entre 7 y 10, y solo un 1,4% tiene un *P* mayor o igual a 31, el 27,4% de los estudiantes de la muestra declararon tener un *P* entre 11 y 14.

TABLA 18
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE
LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *FACTOR P*

Media	11,2525
Moda	12
Mediana	10
Varianza	40,323
Desviación Std.	6,3501
Sesgo	1,390
Kurtosis	2,129
Rango	35,00
Mínimo	3
Máximo	38
Primer Cuartil	7
Tercer Cuartil	13
Rango Intercuartil	6

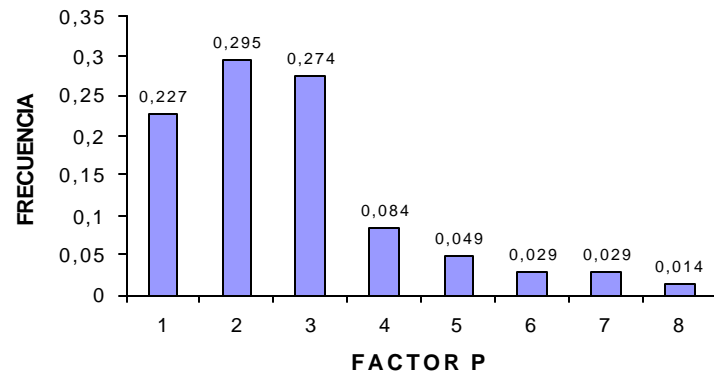
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.4.A.
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 QUE CONOCEN SU *FACTOR P*



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.4.B.
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE *FACTOR P*



	Factor P	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Entre 3 y 6	159	0,227
2	Entre 7 y 10	207	0,295
3	Entre 11 y 14	192	0,274
4	Entre 15 y 18	59	0,084
5	Entre 19 y 22	34	0,049
6	Entre 23 y 26	20	0,029
7	Entre 27 y 30	20	0,029
8	Mayor a 31	10	0,014

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Quinta variable: Nivel (X_5).

Las carreras de pregrado que se dictan en la ESPOL, se encuentran divididas en *niveles*, este *nivel* depende del número de materias que tenga aprobado el estudiante; los niveles que existen en la ESPOL son: 100, 200, 300, 400 y 500; cada nivel comprende dos semestres, o sea un año de estudio. Por este motivo esta variable nos permitirá

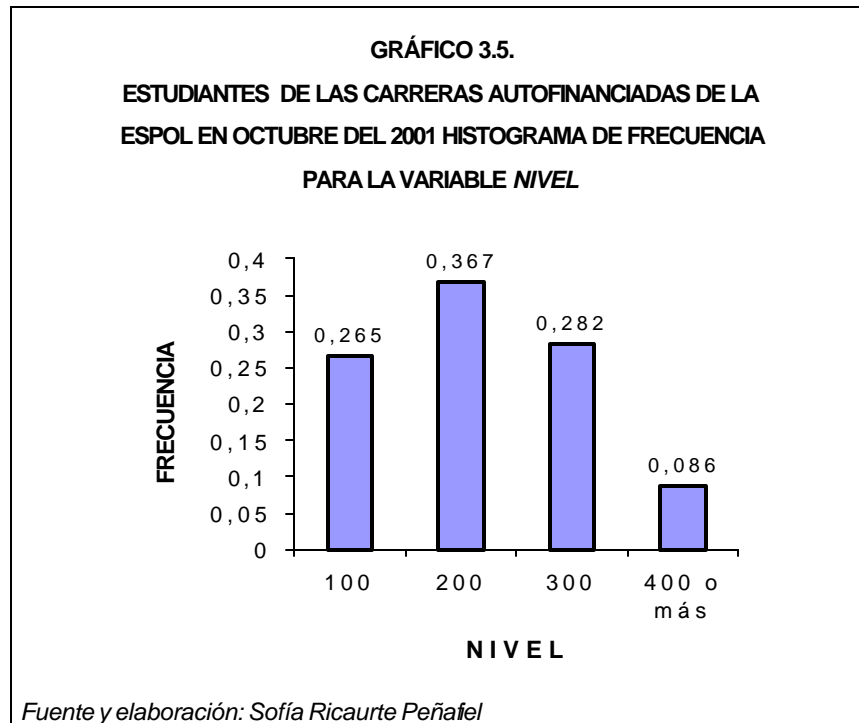
conocer en que *nivel* se encontraban los estudiantes investigados pertenecientes a las carreras autofinanciadas cuando se registraron en Octubre del 2001. El 36,7% de los alumnos de la muestra se encuentran en el *nivel* 200; en el *nivel* 300 contestaron que se encontraban el 28,2% de los estudiantes de la muestra; mientras que solo un 8,6% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon estar en el *nivel* 400 o más.

De los estudiantes del Campus Gustavo Galindo que se encontraban registrados en octubre del 2001, el 35,6% de ellos contesto encontrarse en el *nivel* 200 y un 5,9% estar en un *nivel* 400 o 500 de estudio. El 69,2% de los alumnos de Auditoria y Control de Gestión se encuentran en el *nivel* 100 y no hay algún estudiante que se encuentre en un nivel 400 o 500, al momento de obtener la muestra. Existe un 57,9% de estudiantes que se encuentran en el *nivel* 300 de Ingeniería Agropecuaria. De los alumnos de la muestra perteneciente a la carrera de Licenciatura en Turismo en octubre del 2001 ninguno de ellos se encontraba en un *nivel* 300 o superior. El 9,9% de los estudiantes de Análisis de Sistemas están en el *nivel* 100 y el 34,6% en el nivel 300. En la Tabla 19 se puede observar el número y la proporción de estudiantes por carrera que se encuentran registrados en octubre del 2001 por niveles.

TABLA 19
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE
DEL 2001 PARA LA VARIABLE NIVEL

	Número de estudiantes				Proporción de estudiantes			
	100	200	300	400 o más	100	200	300	400 o más
Campus Gustavo Galindo								
Ingeniería Agropecuaria	0	3	11	5	0	0,158	0,579	0,263
Ingeniería en Alimentos	1	7	11	6	0,040	0,280	0,440	0,240
Ingeniería en Computación	42	27	11	3	0,506	0,325	0,133	0,036
Economía	69	62	59	8	0,348	0,313	0,298	0,040
Ingeniería Industrial	0	29	21	7	0,000	0,509	0,368	0,123
Ingeniería en Estadística Informática	24	23	37	5	0,270	0,258	0,416	0,056
Auditoría y Control de Gestión	27	10	2	0	0,692	0,256	0,051	0
Ingeniería Comercial	25	66	33	3	0,197	0,520	0,260	0,024
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	188	227	185	37	0,295	0,356	0,290	0,059
Campus Las Peñas								
Licenciatura en Turismo	23	34	0	0	0,404	0,596	0	0
Análisis en Sistemas	16	53	56	37	0,099	0,327	0,346	0,228
<i>Total Campus Las Peñas</i>	39	87	56	37	0,178	0,397	0,256	0,169
Total Alumnos	227	314	241	74	0,265	0,367	0,282	0,086

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Sexta variable: *Reside en Guayaquil* (X_6).

Por medio de esta variable se podrá conocer cuál es la proporción de los estudiantes de la muestra que *residen en la ciudad de Guayaquil* durante la época de clases; debido a que existen alumnos que *residen fuera* de esta ciudad y se movilizan diariamente desde su domicilio hasta la ESPOL. Al realizar esta pregunta se obtuvo como resultado que el 92,1% de los estudiantes investigados sí *residen en Guayaquil*; mientras que el 7,9% restante lo hacen fuera de éste cantón de la provincia del Guayas. El 11,4% de los alumnos que se encuentran recibiendo clases en el Campus Las Peñas

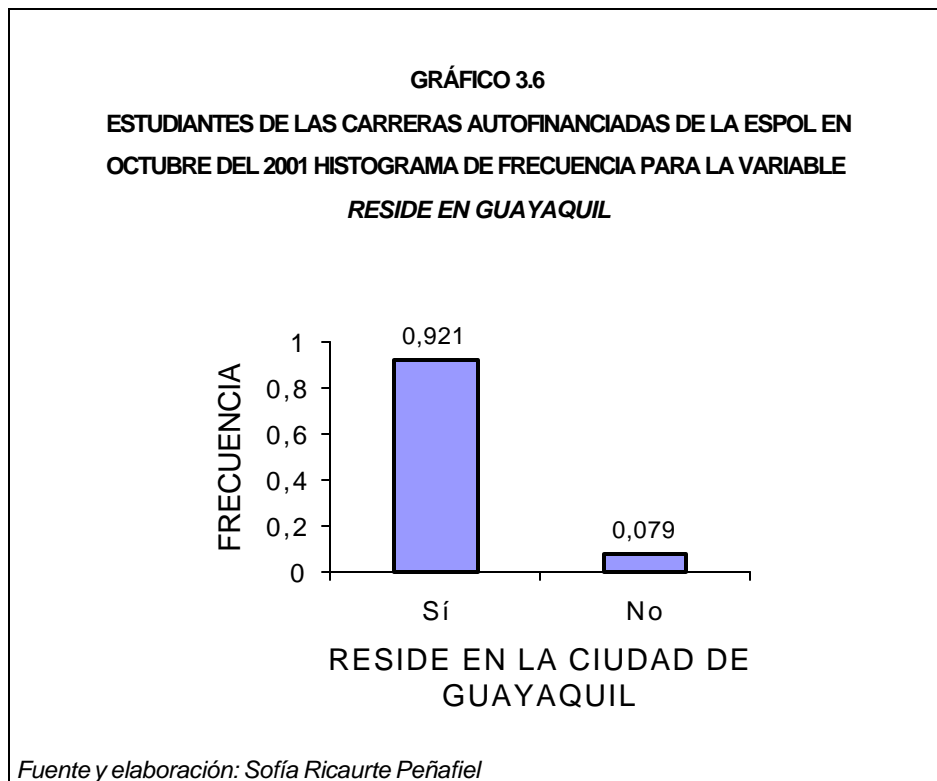
declaró *residir* fuera de esta ciudad; y un 6,8% de los que están en el Campus Gustavo Galindo viven fuera de esta ciudad.

Todos los estudiantes de Ingeniería en Alimentos declararon *residir* en Guayaquil, y el 10,6% de los alumnos de Economía viven fuera de esta ciudad; y el 96,9% de los que se encuentran registrados en Ingeniería Comercial *residen* en esta ciudad. En la Tabla 20 se puede observar el número y proporción de estudiantes que *residen* en Guayaquil por carrera.

TABLA 20
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA
VARIABLE RESIDE EN GUAYAQUIL

	Número de estudiantes		Proporción de estudiantes	
	Sí reside	No reside	Sí reside	No reside
<i>Campus Gustavo Galindo</i>				
Ingeniería Agropecuaria	18	1	0,947	0,053
Ingeniería en Alimentos	25	0	1	0
Ingeniería en Computación	78	5	0,940	0,060
Economía	177	21	0,894	0,106
Ingeniería Industrial	55	2	0,965	0,035
Ingeniería en Estadística Informática	83	6	0,933	0,067
Auditoría y Control de Gestión	35	4	0,897	0,103
Ingeniería Comercial	123	4	0,969	0,031
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	594	43	0,932	0,068
<i>Campus Las Peñas</i>				
Licenciatura en Turismo	51	6	0,895	0,105
Análisis en Sistemas	143	19	0,883	0,117
<i>Total Campus Las Peñas</i>	194	25	0,886	0,114
<i>Total</i>	788	68	0,921	0,079

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Séptima variable: *Lugar de residencia* (X_7).

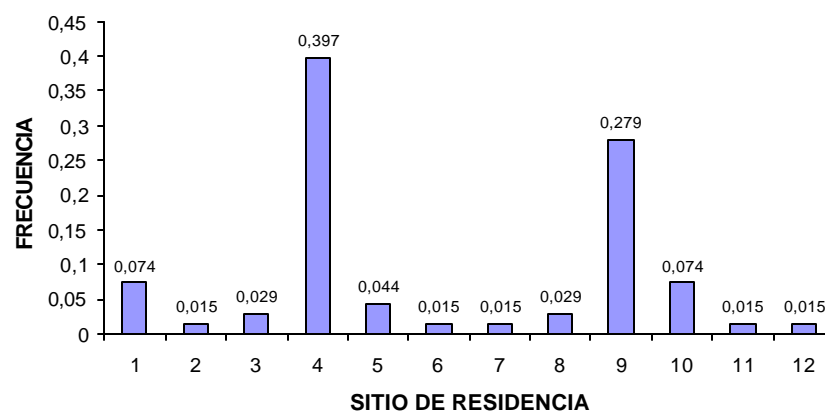
De los 68 estudiantes investigados que no residen en la ciudad de Guayaquil durante la época de clases, que corresponden al 8% de la muestra, el 39,7% *residen* en el cantón Eloy Alfaro (Durán), en Milagro el 27,9% y un 7,4% lo hacen en Babahoyo; esto es que los estudiantes viajan diariamente desde sus domicilios hasta los Campus de la ESPOL en la ciudad de Guayaquil; el resto de los estudiantes lo hacen en otros cantones de la provincia del Guayas, ver Tabla 21.

TABLA 21
LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ESTUDIANTES POLITÉCNICOS DE LAS
CARRERAS AUTOFINANCIADAS EN OCTUBRE DEL 2001 FUERA DE LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL

	LUGAR DE RESIDENCIA	NUMERO DE ESTUDIANTES	PROPORCION DE ESTUDIANTES
1	Babahoyo	5	0.074
2	Balzar	1	0.015
3	Daule	2	0.029
4	Durán	27	0.397
5	El Triunfo	3	0.044
6	La Libertad	1	0.015
7	La Troncal	1	0.015
8	Marcelino Maridueña	2	0.029
9	Milagro	19	0.279
10	Naranjito	5	0.074
11	Samborondón	1	0.015
12	Santa Elena	1	0.015

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.7
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE LUGAR DE
RESIDENCIA DE LOS ESTUDIANTES POLITÉCNICOS DE LAS
CARRERAS AUTOFINANCIADAS EN OCTUBRE DEL 2001 FUERA
DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Octava variable: *Con quien habita* (X₈).

La variable *con quien habita* nos permitirá conocer si el estudiante perteneciente a la muestra en la casa en que reside *vive con sus familiares, amigos o solo*. El 92,9% de los alumnos contestaron que en el lugar donde habitualmente residen lo hacen con *familiares*, el 3,5% lo hace con *amigos* y el 3,6% vive *solo*.

Al igual que en el resultado global en cada Campus que tiene la ESPOL en la ciudad de Guayaquil existe un alto número de estudiantes de la muestra que declararon residir con *familiares*; así en Las Peñas el 94,5% dio esta respuesta y en el Campus Gustavo Galindo lo hizo el 92,3%. Ningún estudiante de la muestra perteneciente a las carreras de Ingeniería Agropecuaria y Auditoría y Control de Gestión declaró vivir *solo*. Así como ninguno de Ingeniería en Alimentos y de Licenciatura en Turismo contestó que en el lugar donde reside lo hace con *amigos*.

El 8,8% de los estudiantes de la muestra que estaban registrados en Ingeniería Industrial en octubre del 2001 contestó que vive *solo*; mientras que el 86,0% de los alumnos de esta misma carrera dijeron

que residían con *familiares*, al igual que el 97,4% de los estudiantes de Auditoría y Control de Gestión y el 94,7% de los alumnos de Ingeniería Agropecuaria y Licenciatura en Turismo.

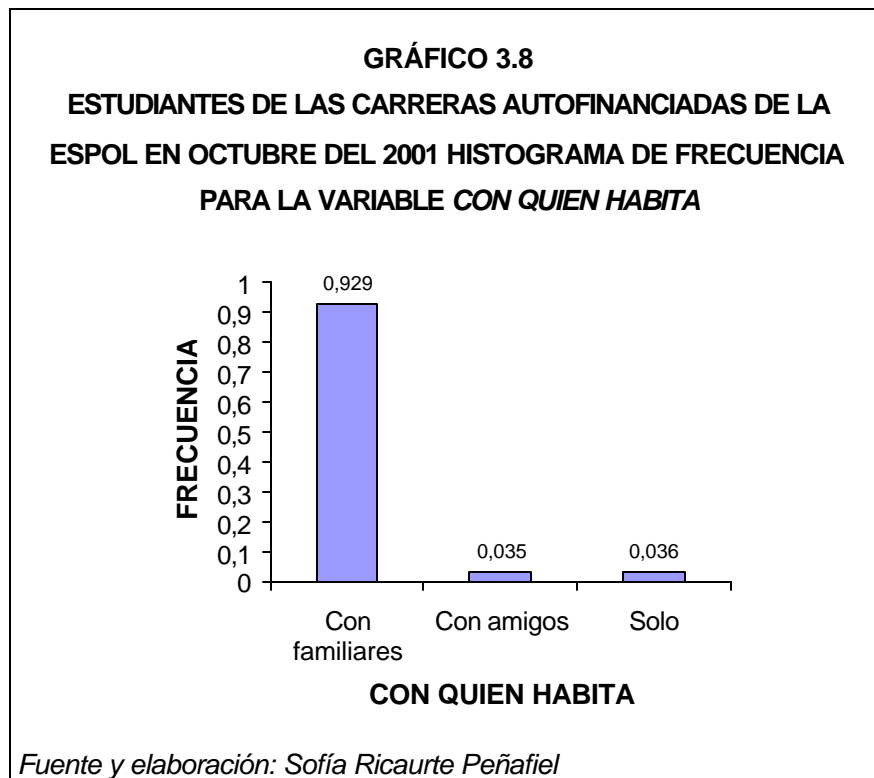
De los estudiantes de la muestra que se encuentran en Ingeniería en Estadística Informática el 5,6% declaró que residía con *amigos*; al igual que el 5,3% de los alumnos de Ingeniería Agropecuaria e Ingeniería Industrial.

De los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que se dictan en el Campus Las Peñas solo un 1,8% vive con *amigos*. En la Tabla 22 se pueden observar estos y otros resultados.

TABLA 22
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE
DEL 2001 PARA LA VARIABLE CON QUIEN HABITA

	Número de estudiantes			Proporción de estudiantes		
	Familiares	Amigos	Solo	Familiares	Amigos	Solo
<i>Campus Gustavo Galindo</i>						
Ingeniería Agropecuaria	18	1	0	0,947	0,053	0
Ingeniería en Alimentos	23	0	2	0,920	0	0,080
Ingeniería en Computación	78	3	2	0,940	0,036	0,024
Economía	183	8	7	0,924	0,040	0,035
Ingeniería Industrial	49	3	5	0,860	0,053	0,088
Ingeniería en Estadística Informática	81	5	3	0,910	0,056	0,034
Auditoría y Control de Gestión	38	1	0	0,974	0,026	0
Ingeniería Comercial	118	5	4	0,929	0,039	0,031
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	588	26	23	0,923	0,041	0,036
<i>Campus Las Peñas</i>						
Licenciatura en Turismo	54	0	3	0,947	0	0,053
Análisis en Sistemas	153	4	5	0,944	0,025	0,031
<i>Total Campus Las Peñas</i>	207	4	8	0,945	0,018	0,037
Total	795	30	31	0,929	0,035	0,036

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Novena variable: *Tipo de colegio en que se graduó (X₉)*.

El *tipo de colegio* en que se graduó es una variable que nos indicará de que colegio proviene el estudiante politécnico perteneciente a las carreras autofinanciadas, de la muestra que se escogió.

De aquí se obtuvo que el 35% de los alumnos investigados declararon que provenían de un *colegio particular religioso*, el 32,5% contestó que se graduó en un *colegio fiscal* y un 29,9% lo hizo en un

particular laico, el tipo *colegio particular laico* también comprende a los colegios militares.

Sólo un 0,7% de alumnos investigados de la ESPOL que se encuentran registrados en el segundo semestre del 2001 en las carreras autofinanciadas declaró haberse graduado en un *colegio del extranjero*, ver Tabla 23.

El 37,8% de los alumnos que se encuentran recibiendo clases en el Campus Gustavo Galindo declararon provenir de un colegio *particular religioso*, y el 45,2% de los que están en el Campus Las Peñas se graduaron en un *colegio fiscal*. Ningún estudiante de la muestra de las carreras de Ingeniería Agropecuaria, Alimentos, Computación, Estadística e Informática y Auditoria y Control de Gestión, se graduaron en un *colegio del extranjero*.

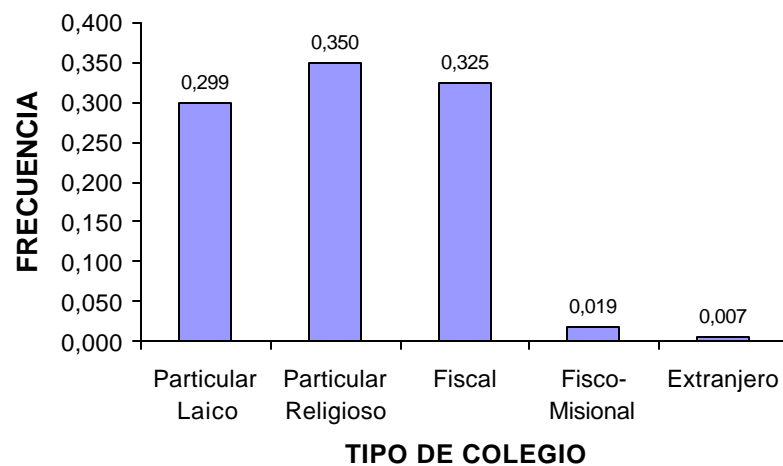
TABLA 23
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001
PARA LA VARIABLE TIPO DE COLEGIO EN QUE SE GRADUÓ

	Número de estudiantes					Proporción de estudiantes				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
<i>Campus Gustavo Galindo</i>										
Ingeniería Agropecuaria	5	9	4	1	0	0,263	0,474	0,211	0,053	0
Ingeniería en Alimentos	11	11	3	0	0	0,440	0,440	0,120	0	0
Ingeniería en Computación	21	30	32	0	0	0,253	0,361	0,386	0	0
Economía	66	81	45	4	2	0,333	0,409	0,227	0,020	0,010
Ingeniería Industrial	20	22	12	2	1	0,351	0,386	0,211	0,035	0,018
Ingeniería en Estadística Informática	27	27	32	3	0	0,303	0,303	0,360	0,034	0
Auditoría y Control de Gestión	8	9	21	1	0	0,205	0,231	0,538	0,026	0
Ingeniería Comercial	42	52	30	2	1	0,331	0,409	0,236	0,016	0,008
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	200	241	179	13	4	0,314	0,378	0,281	0,020	0,006
<i>Campus Las Peñas</i>										
Licenciatura en Turismo	14	21	20	1	1	0,246	0,368	0,351	0,018	0,018
Análisis en Sistemas	42	38	79	2	1	0,259	0,235	0,488	0,012	0,006
<i>Total Campus Las Peñas</i>	56	59	99	3	2	0,256	0,269	0,452	0,014	0,009
Total	256	300	278	16	6	0,299	0,350	0,325	0,019	0,007

A: Particular Laico B: Particular Religioso C: Fiscal D: Fisco-Misional E: Extranjero

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.9
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE TIPO DE COLEGIO EN QUE SE GRADUÓ



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Décima variable: *Especialización*(X_{10}).

Al analizar esta variable se obtuvo como resultado que el 40,8% de los estudiantes de la muestra obtuvieron su título como bachiller con la *especialización de físico-matemática*, el 25,8% es bachiller en *informática* y un 20,1% en *comercio*; con lo cual se puede concluir que los alumnos investigados ingresaron a la ESPOL por cuanto su

especialización les permitiría escoger alguna carrera que se dicta en ésta institución.

Se puede ver en la Tabla 24 que existe un 0,6% de estudiantes de la muestra que son graduados en *secretariado español, secretariado bilingüe y mercadotecnia*. También existe un 4,4% de alumnos que declararon que obtuvieron su título de bachiller con otra *especialización* que no se encontraba listada en el cuestionario, como: *técnico Industrial, mecánico automotriz*.

Ningún alumno de la muestra de las carreras de Ingeniería Agropecuaria, Alimentos, Computación, Industrial, Estadística y Comercial declaró haberse graduado como bachiller con la *especialización de secretariado español, secretariado bilingüe y mercadotecnia*; y ninguno de los que cursan la carrera de Análisis en Sistemas respondió ser bachiller en *mercadotecnia*.

Del 20,1% de los estudiantes de la muestra que declararon haberse graduado con la *especialización de comercio*, ninguno de ellos se encuentra en la actualidad, octubre del 2001, cursando las carreras de Ingeniería Agropecuaria y Alimentos. El 66,7% de los alumnos

que siguen la carrera de Auditoría y Control de Gestión contestaron que tienen ésta *especialización* y solo un 1,2% de los de Ingeniería en Computación se graduaron como bachiller en *comercio*.

El 68,4% de los alumnos de Ingeniería Industrial son graduados como *físico-matemático*, al igual que el 55,4% de los estudiantes de Ingeniería en Computación, el 52% de los de Economía y el 47,4% de los alumnos de Ingeniería Agropecuaria, pero solo un 5,1% de los de Auditoría y Control de Gestión declararon tener ésta *especialización*. El 12,3% de los estudiantes de Ingeniería Industrial y el 10,5% de los de Ingeniería Agropecuaria declararon tener otra *especialización* que no se encontraba listada en el cuestionario, ver Anexo B.

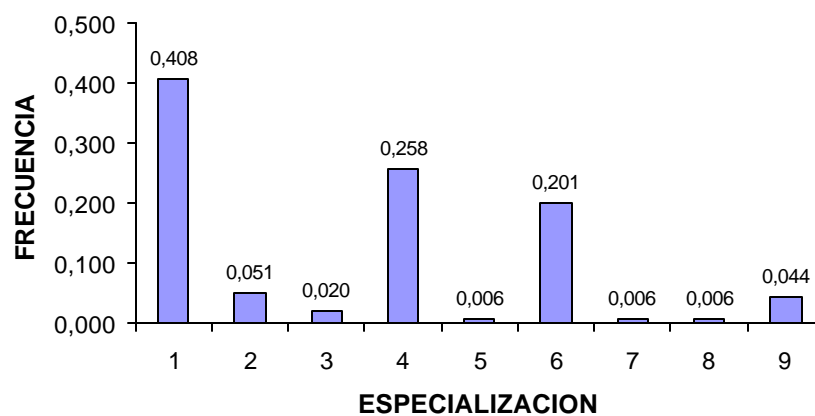
TABLA 24
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001
PARA LA VARIABLE ESPECIALIZACIÓN

	Número de estudiantes									Proporción de estudiantes								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Campus Gustavo Galindo																		
Ingeniería Agropecuaria	9	6	0	2	0	0	0	0	2	0,474	0,316	0	0,105	0	0	0	0	0,105
Ingeniería en Alimentos	5	15	0	4	0	0	0	0	1	0,200	0,600	0	0,160	0	0	0	0	0,040
Ingeniería en Computación	46	0	1	32	0	1	0	0	3	0,554	0	0,012	0,386	0	0,012	0	0	0,036
Economía	103	4	4	17	2	57	1	1	9	0,520	0,020	0,020	0,086	0,010	0,288	0,005	0,005	0,045
Ingeniería Industrial	39	1	0	8	0	2	0	0	7	0,684	0,018	0	0,140	0	0,035	0	0	0,123
Ingeniería en Estadística Informática	42	2	0	32	0	8	0	0	5	0,472	0,022	0	0,360	0	0,090	0	0	0,056
Auditoría y Control de Gestión	2	0	0	8	2	26	0	0	1	0,051	0	0	0,205	0,051	0,667	0	0	0,026
Ingeniería Comercial	48	3	3	19	0	47	2	2	3	0,378	0,024	0,024	0,150	0	0,370	0,016	0,016	0,024
Total Campus Gustavo Galindo	294	31	8	122	4	141	3	3	31	0,462	0,049	0,013	0,192	0,006	0,221	0,005	0,005	0,049
Campus Las Peñas																		
Licenciatura en Turismo	11	5	6	14	1	16	1	1	2	0,193	0,088	0,105	0,246	0,018	0,281	0,018	0,018	0,035
Análisis en Sistemas	44	8	3	85	0	15	1	1	5	0,272	0,049	0,019	0,525	0	0,093	0,006	0,006	0,031
Total Campus Las Peñas	55	13	9	99	1	31	2	2	7	0,251	0,059	0,041	0,452	0,005	0,142	0,009	0,009	0,032
Total	349	44	17	221	5	172	5	5	38	0,408	0,051	0,020	0,258	0,006	0,201	0,006	0,006	0,044

A: Físico-Matemático B: Químico-Biólogo C: Ciencias Sociales D: Informática E: Mercadotecnia F: Comercio G: Secretariado Español
H: Secretariado Bilingüe I: Otra

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.10
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE *ESPECIALIZACIÓN*



1	Físico-Matemático	6	Comercio
2	Químico-Biólogo	7	Secretariado Español
3	Ciencias Sociales	8	Secretariado Bilingüe
4	Informática	9	Otra
5	Mercadotecnia		

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Décima primera variable: *Lenguas* (X_{11}).

El 40,2% de los alumnos de la muestra pertenecientes a las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon dominar el *idioma inglés*, en octubre del 2001; de los estudiantes de Ingeniería Comercial el

51,% contestaron dominar ése *idioma*, al igual que el 45,5% de los alumnos de Economía y el 44% de los que siguen Ingeniería en Alimentos. Solo existe un 0,2% del total de alumnos de la muestra que dominan el *quichua*, que corresponde al 0,5% de los estudiantes de Economía y al 0,6% de los que cursan Análisis de Sistemas.

Existe un 53,4% de estudiantes investigados que no domina otra *lengua* a más del castellano. En la carrera de Auditoría y Control de Gestión el 76,9% no dominan otra *lengua* a más del castellano, al igual que el 68,4% de los que cursan Ingeniería Agropecuaria, ver Tabla 25. Solo un 0,7% de los alumnos de la muestra dominan el *francés* y el 5,5% dominan dos lenguas más como el *inglés*, *francés*, *italiano* o *alemán*.

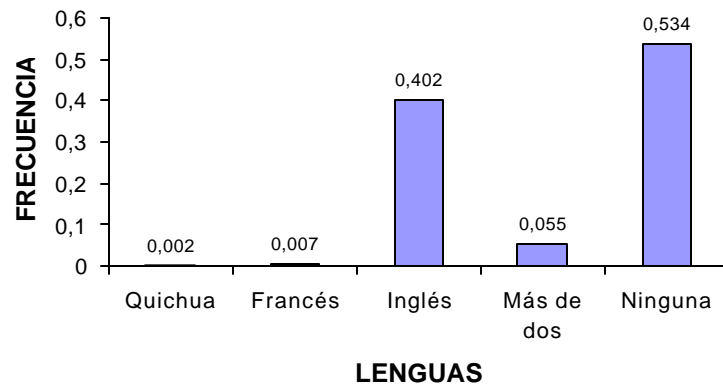
TABLA 25
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE
DEL 2001 PARA LA VARIABLE LENGUAS

	Número de estudiantes					Proporción de estudiantes				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
<i>Campus Gustavo Galindo</i>										
Ingeniería Agropecuaria	0	0	5	1	13	0	0	0,263	0,053	0,684
Ingeniería en Alimentos	0	0	11	0	14	0	0	0,440	0	0,560
Ingeniería en Computación	0	1	33	6	43	0	0,012	0,398	0,072	0,518
Economía	1	0	90	17	90	0,005	0	0,455	0,086	0,455
Ingeniería Industrial	0	0	22	7	28	0	0	0,386	0,123	0,491
Ingeniería en Estadística Informática	0	1	28	1	59	0	0,011	0,315	0,011	0,663
Auditoría y Control de Gestión	0	0	9	0	30	0	0	0,231	0	0,769
Ingeniería Comercial	0	1	65	8	53	0	0,008	0,512	0,063	0,417
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	1	3	263	40	330	0,002	0,005	0,413	0,063	0,518
<i>Campus Las Peñas</i>										
Licenciatura en Turismo	0	1	20	7	29	0	0,018	0,351	0,123	0,509
Análisis en Sistemas	1	2	61	0	98	0,006	0,012	0,377	0	0,605
<i>Total Campus Las Peñas</i>	1	3	81	7	127	0,005	0,014	0,370	0,032	0,580
Total	2	6	344	47	457	0,002	0,007	0,402	0,055	0,534

A: Quichua B: Francés C: Inglés D: Más de dos E: Ninguna

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.11
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE
FRECUENCIA PARA LA VARIABLE LENGUAS



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Décima segunda variable: Religión (X_{12}).

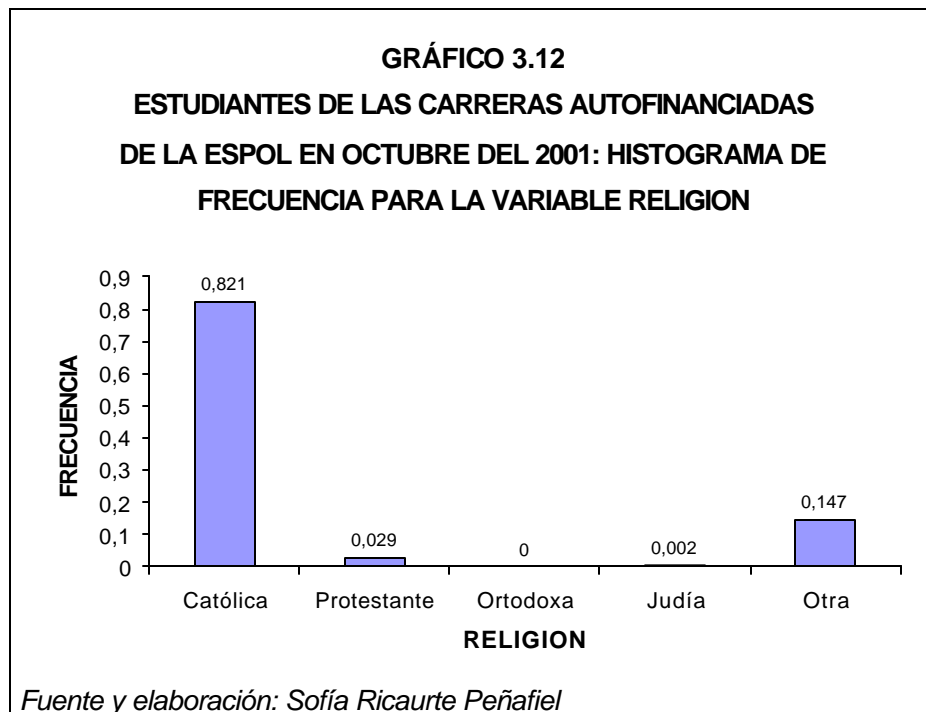
El 82,1% de los estudiantes de la muestra declararon que profesan la *religión Católica*; de los alumnos que cursan Ingeniería Agropecuaria el 94,7% la profesan al igual que el 92,9% de los alumnos de Ingeniería Comercial. No existió estudiante en la muestra que contestara que era *Ortodoxo* y sólo 2 estudiantes (0,2%) son *Judíos*, ver Tabla 26. También existe un 14,7% % que declaró profesar *otra religión* que no estaba incluida en el listado del cuestionario como: Anglicana, Mormones.

TABLA 26
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE
DEL 2001 PARA LA VARIABLE RELIGION

	Número de estudiantes					Proporción de estudiantes				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
<i>Campus Gustavo Galindo</i>										
Ingeniería Agropecuaria	18	0	0	0	1	0,947	0	0	0	0,053
Ingeniería en Alimentos	19	1	0	1	4	0,760	0,040	0	0,040	0,160
Ingeniería en Computación	66	3	0	0	14	0,795	0,036	0	0	0,169
Economía	174	4	0	0	20	0,879	0,020	0	0	0,101
Ingeniería Industrial	46	1	0	1	9	0,807	0,018	0	0,018	0,158
Ingeniería en Estadística Informática	76	1	0	0	12	0,854	0,011	0	0	0,135
Auditoría y Control de Gestión	27	4	0	0	8	0,692	0,103	0	0	0,205
Ingeniería Comercial	118	1	0	0	8	0,929	0,008	0	0	0,063
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	544	15	0	2	76	0,854	0,024	0	0,003	0,119
<i>Campus Las Peñas</i>										
Licenciatura en Turismo	43	3	0	0	11	0,754	0,053	0	0	0,193
Análisis en Sistemas	116	7	0	0	39	0,716	0,043	0	0	0,241
<i>Total Campus Las Peñas</i>	159	10	0	0	50	0,726	0,046	0	0	0,228
Total	703	25	0	2	126	0,821	0,029	0	0,002	0,147

A: Católica B: Protestante C: Ortodoxa D: Judía E: Otra

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



3.2. Análisis univariado de las variables de carácter social

En la segunda sección de este capítulo se procederá a analizar las variables que tiene que ver con el aspecto social del estudiante politécnico perteneciente a las carreras autofinanciadas.

Décima tercera variable: *Tipo de carrera en que estudian sus hermanos (X₁₃)*.

La presente variable nos permite conocer que el 73,1% de los estudiantes investigados tienen *hermanos*, pero sólo el 20,5% de estos alumnos tienen *hermanos estudiando en la ESPOL*, sea uno o más hermanos; de los cuales el 6,7% estudia una *carrera tradicional*, el 12% sigue una *carrera autofinanciada*, y existe un 1,8% que tiene hermanos que cursan una *carrera tradicional y una autofinanciada*, en este caso son más de dos hermanos. En la Tabla 27 se puede observar que existe un 27% de alumnos que *no tiene hermanos*. Los estudiantes de la muestra de Ingeniería Agropecuaria, Alimentos y Licenciatura en Turismo no tienen dos *hermanos* estudiando en la ESPOL.

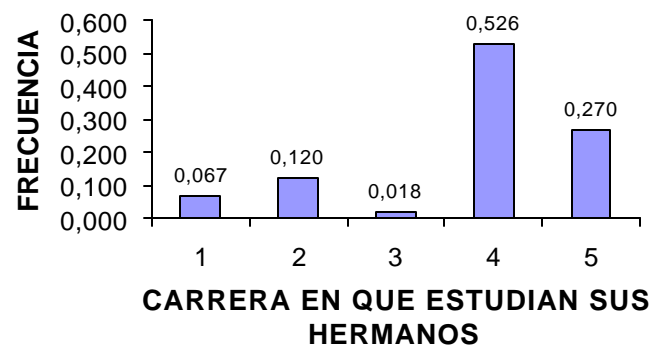
TABLA 27
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTO FINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE TIPO DE CARRERA EN QUE ESTUDIAN SUS HERMANOS

	Número de estudiantes					Proporción de estudiantes				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
<i>Campus Gustavo Galindo</i>										
Ingeniería Agropecuaria	1	2	0	12	4	0,053	0,105	0	0,632	0,211
Ingeniería en Alimentos	4	10	0	7	4	0,160	0,400	0	0,280	0,160
Ingeniería en Computación	4	8	1	43	27	0,048	0,096	0,012	0,518	0,325
Economía	11	26	2	102	57	0,056	0,131	0,010	0,515	0,288
Ingeniería Industrial	5	6	3	30	13	0,088	0,105	0,053	0,526	0,228
Ingeniería en Estadística Informática	6	12	1	42	28	0,067	0,135	0,011	0,472	0,315
Auditoría y Control de Gestión	1	5	3	23	7	0,026	0,128	0,077	0,590	0,179
Ingeniería Comercial	9	17	4	58	39	0,071	0,134	0,031	0,457	0,307
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	41	86	14	317	179	0,064	0,135	0,022	0,498	0,281
<i>Campus Las Peñas</i>										
Licenciatura en Turismo	4	7	0	29	17	0,070	0,123	0	0,509	0,298
Análisis en Sistemas	12	10	1	104	35	0,074	0,062	0,006	0,642	0,216
<i>Total Campus Las Peñas</i>	16	17	1	133	52	0,073	0,078	0,005	0,607	0,237
Total	57	103	15	450	231	0,067	0,120	0,018	0,526	0,270

A: Carreras Tradicionales B: Carreras Autofinanciadas C: Ambas carreras D: No tiene hermanos en la ESPOL
E: No tiene hermanos

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.13
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE
FRECUENCIA PARA LA VARIABLE TIPO DE CARRERA EN QUE
ESTUDIAN SUS HERMANOS



1	Carreras tradicionales
2	Carreras autofinanciadas
3	Ambas carreras
4	No tiene hermanos en la ESPOL
5	No tiene hermanos

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Décima cuarta variable: *Suma de ingresos mensuales* (X_{14}).

La presente variable permite conocer la *suma de los ingresos mensuales* en los hogares de los estudiantes investigados, obteniendo que para el 32% de estos la suma de los *ingresos*

mensuales se encuentra entre \$251.00 y \$500.00; para el 29,6% los *ingresos* están entre \$100.00 y \$250.00, ver en la Tabla 28.

Solo un 7% declaró tener una *suma de ingresos mensuales* de más de \$1,500.00. Ningún alumno de Ingeniería Agropecuaria y Auditoria y Control de Gestión declaro tener *ingresos mensuales* superior a \$1,500.00 y ninguno de Auditoria y Control de Gestión tiene ingresos entre \$1,001.00 y \$1,500.00.

El 24% de los estudiantes del Campus Gustavo Galindo declararon que la *suma de los ingresos mensuales familiares* están en el intervalo entre \$100.00 y \$250.00, el 15,4% entre \$501.00 y \$800.00 y un 8,9% contesto que la *suma de los ingresos mensuales familiares* están entre \$801.00 y \$1,000.00 y más de \$1,500.00

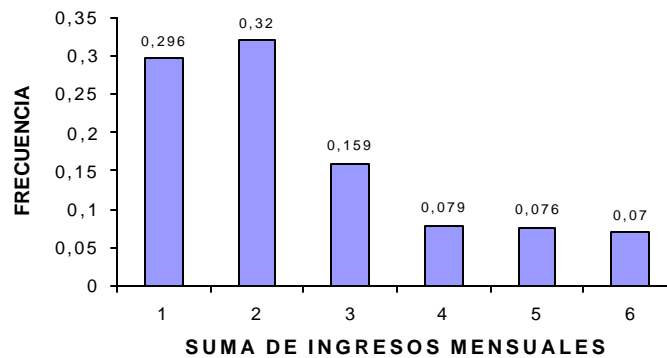
TABLA 28
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL
2001 PARA LA VARIABLE SUMA DE INGRESOS MENSUALES

	Número de estudiantes						Proporción de estudiantes					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
<i>Campus Gustavo Galindo</i>												
Ingeniería Agropecuaria	1	9	3	4	2	0	0,053	0,474	0,158	0,211	0,105	0
Ingeniería en Alimentos	2	13	2	3	1	4	0,080	0,520	0,080	0,120	0,040	0,160
Ingeniería en Computación	33	27	6	7	7	3	0,398	0,325	0,072	0,084	0,084	0,036
Economía	45	48	34	18	28	25	0,227	0,242	0,172	0,091	0,141	0,126
Ingeniería Industrial	9	17	11	7	6	7	0,158	0,298	0,193	0,123	0,105	0,123
Ingeniería en Estadística Informática	28	33	17	4	5	2	0,315	0,371	0,191	0,045	0,056	0,022
Auditoría y Control de Gestión	15	19	2	3	0	0	0,385	0,487	0,051	0,077	0	0
Ingeniería Comercial	20	44	23	11	13	16	0,157	0,346	0,181	0,087	0,102	0,126
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	153	210	98	57	62	57	0,240	0,330	0,154	0,089	0,097	0,089
<i>Campus Las Peñas</i>												
Licenciatura en Turismo	20	13	15	5	2	2	0,351	0,228	0,263	0,088	0,035	0,035
Análisis en Sistemas	80	51	23	6	1	1	0,494	0,315	0,142	0,037	0,006	0,006
<i>Total Campus Las Peñas</i>	100	64	38	11	3	3	0,457	0,292	0,174	0,050	0,014	0,014
<i>Total</i>	253	274	136	68	65	60	0,296	0,320	0,159	0,079	0,076	0,070

A: De \$100 - \$250 B: De \$251 - \$500 C: De \$501 - \$800 D: De \$801 - \$1000 E: De \$1001 - \$1500
F: Más de \$1500

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.14.
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE SUMA DE INGRESOS MENSUALES



1	De \$100 a \$250	4	De \$801 a \$1000
2	De \$251 a \$500	5	De \$1000 a \$1500
3	De \$501 a \$800	6	Más de \$1,500

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Décima quinta variable: *Computador personal con servicio de Internet* (X_{15}).

La moda de esta variable es 1, ver Tabla 29, que corresponde a que nunca disponen de *servicio de Internet*; siendo está la respuesta que dieron el 38% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas de la ESPOL. Esta variable tiene una distribución asimétrica positiva lo que nos indica que la mayor parte de los datos se encuentran a la izquierda del estimador de la media, lo que se

confirma por cuanto el 51% de los alumnos contestaron que nunca o rara vez tienen a su disposición un *computador personal con servicio de Internet*, además ésta variable es platicúrtica, es decir es mas plana que la normal.

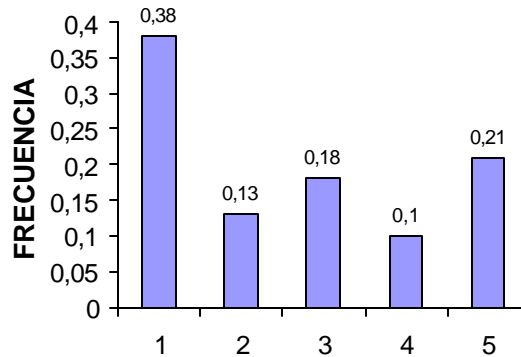
En el Gráfico 3.15. se puede ver que el 21% de los estudiantes investigados siempre poseen un *computador personal con servicio de servicio de Internet*. Y el 10% solo cuenta con esta servicio la mayoría de las veces.

TABLA 29
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA VARIABLE
COMPUTADOR PERSONAL CON SERVICIO DE INTERNET

Media	2,6203
Moda	1
Mediana	2
Varianza	2,444
Desviación Std.	1,5633
Sesgo	0,371
Kurtosis	-1,382
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.15
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE COMPUTADOR PERSONAL CON SERVICIO DE INTERNET



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	326	0,38
2	Rara vez	114	0,13
3	Algunas veces	152	0,18
4	La mayoría de las veces	87	0,10
5	Siempre	177	0,21

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Décima sexta variable: Trabajo (X₁₆).

Con la variable *trabajo* se puede conocer que el 77,3% de los estudiantes de la muestra no *trabajan* mientras cursan sus estudios en la ESPOL, es decir se dedican solo a sus estudios y el 22,7% restante si trabaja mientras estudia, ver Tabla 30. Dentro de la

ESPOL *trabajan* el 6,3% de los alumnos que declararon; de estos el 0,7% contestaron que también *trabajaban* fuera de esta institución al mismo tiempo. El 19,2% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas del Campus Las Peñas declararon que *trabajaban* fuera de la ESPOL, al igual que el 15,4% de los estudiantes que cursan sus carreras autofinanciadas en el Campus Gustavo Galindo.

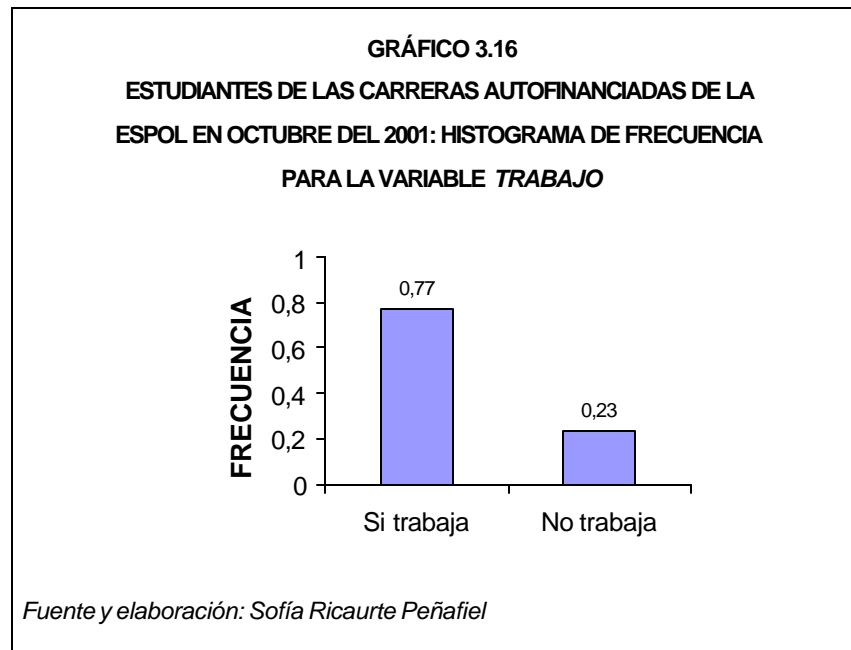
Existe un 0,7% de estudiantes que declararon *trabajar* dentro y fuera de la ESPOL a la vez, pero ninguno de Licenciatura en Turismo, Ingeniería Agropecuaria, Alimentos, Industrial, Comercial y Auditoría y Control de Gestión dio ésta respuesta al ser consultados sobre si *trabajaban* o no. El 2,2% de los alumnos de Ingeniería en Estadística Informática contestó que *laboraba* en ambos sitios a la vez.

El 16% de los alumnos de Ingeniería en Alimentos declaró que *trabaja* dentro de la ESPOL, y el 12,4% de los que cursan Ingeniería en Estadística Informática dio ésta respuesta. De los alumnos de Auditoría y Control de Gestión el 94,9% contestó que no *trabajaba*, igualmente respondieron el 82,3% de los estudiantes de Economía y el 77,2% de los que siguen Licenciatura en Turismo.

TABLA 30
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE
DEL 2001 PARA LA VARIABLE TRABAJO

	Número de estudiantes				Proporción de estudiantes			
	Trabaja			No trabaja	Trabaja			No trabaja
	<i>Dentro de la ESPOL</i>	<i>Fuera de la ESPOL</i>	<i>Ambos sitios</i>		<i>Dentro de la ESPOL</i>	<i>Fuera de la ESPOL</i>	<i>Ambos Sitios</i>	
<i>Campus Gustavo Galindo</i>								
Ingeniería Agropecuaria	1	4	0	14	0,053	0,211	0	0,737
Ingeniería en Alimentos	4	3	0	18	0,160	0,120	0	0,720
Ingeniería en Computación	8	10	1	64	0,096	0,120	0,012	0,771
Economía	3	30	2	163	0,015	0,152	0,010	0,823
Ingeniería Industrial	4	10	0	43	0,070	0,175	0	0,754
Ingeniería en Estadística Informática	11	8	2	68	0,124	0,090	0,022	0,764
Auditoría y Control de Gestión	1	1	0	37	0,026	0,026	0	0,949
Ingeniería Comercial	5	32	0	90	0,039	0,252	0	0,709
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	37	98	5	497	0,058	0,154	0,008	0,780
<i>Campus Las Peñas</i>								
Licenciatura en Turismo	2	11	0	44	0,035	0,193	0	0,772
Análisis en Sistemas	9	31	1	121	0,056	0,191	0,006	0,747
<i>Total Campus Las Peñas</i>	11	42	1	165	0,050	0,192	0,005	0,753
<i>Total</i>	48	140	6	662	0,056	0,164	0,007	0,773

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Décima séptima variable: *Vehículo propio* (X_{17}).

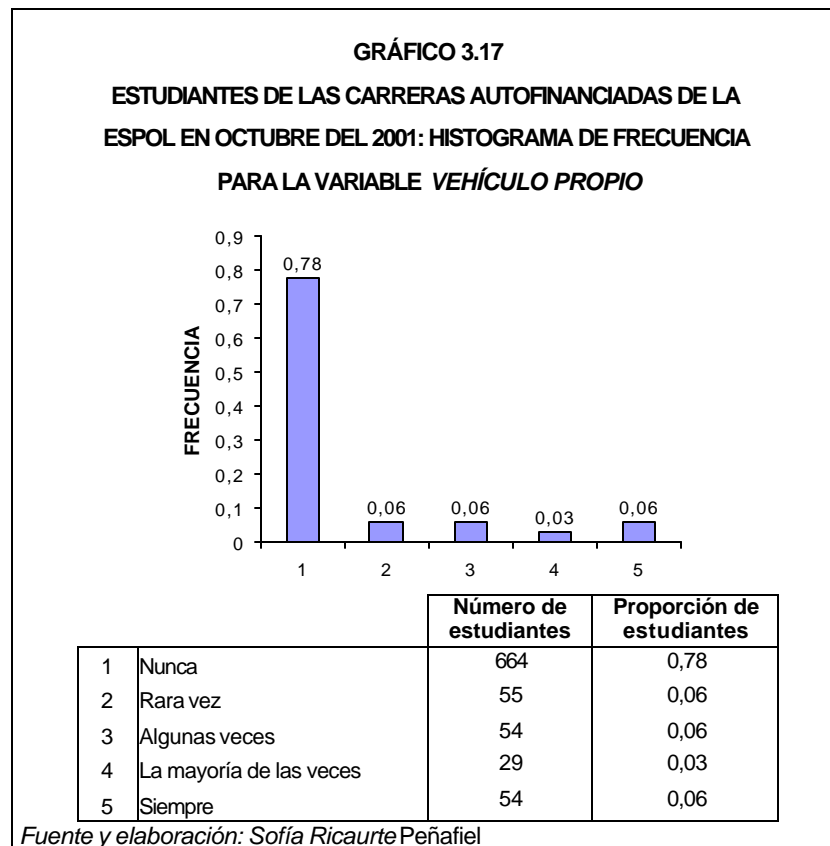
La moda de esta variable es 1, debido a que el 78% de los alumnos de la muestra respondieron que nunca utilizan *vehículo propio* para movilizarse desde y hacia la ESPOL. Existe además un 3% de los alumnos investigados que declararon utilizar la mayoría de las veces éste medio de transporte para movilizarse desde y hacia la institución.

Esta variable tiene una distribución asimétrica positiva, debido a que como se menciono anteriormente el 78% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda del estimador de la media. El valor de la kurtosis es 2,966 que es casi 3 lo que nos indica que esta distribución es mesocúrtica. Estos y demás estimadores poblacionales de la variable X_{17} se encuentran en la Tabla 31.

TABLA 31
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *VEHÍCULO PROPIO*

Media	1,5444
Moda	1
Mediana	1
Varianza	1,336
Desviación Std.	1,1559
Sesgo	2,067
Kurtosis	2,966
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Décima octava variable: *Vehículo manejado por sus padres* (X_{18}).

La distribución de esta variable es asimétrica positiva con respecto al estimador de la media, debido a que el 71% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que nunca se movilizan en un *vehículo manejado por sus padres*, encontrándose estos datos concentrados a la izquierda de ésta. El

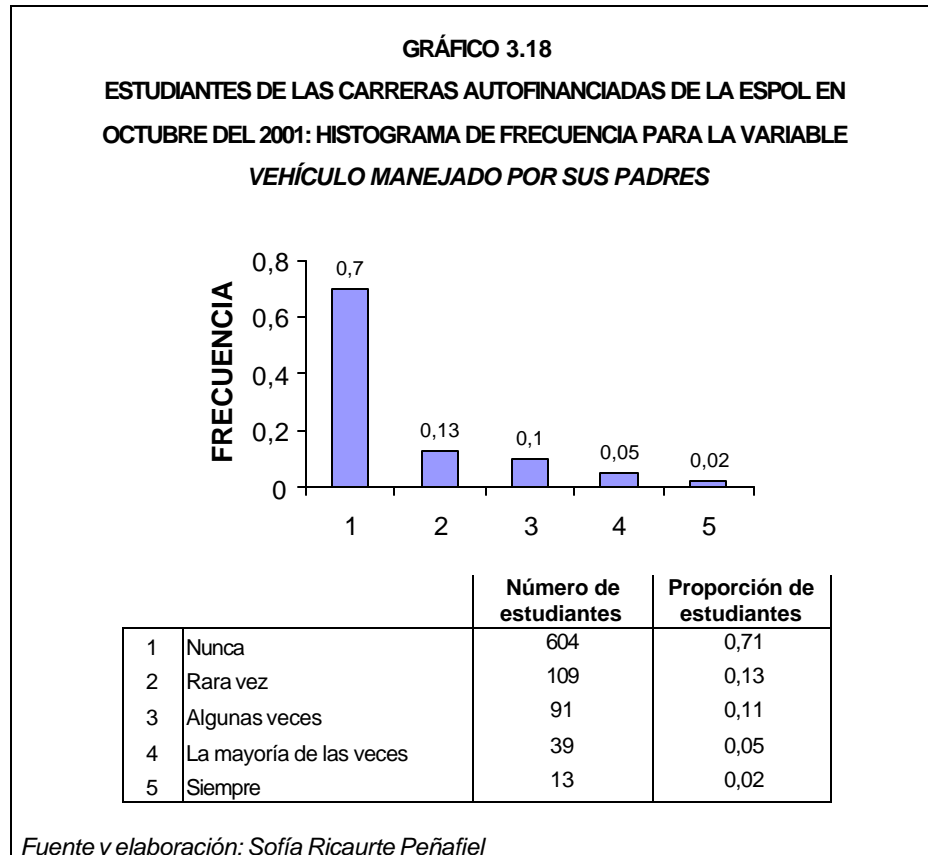
valor de la kurtosis es 2,267, ver Tabla 32, que significa que la variable tiene una distribución platicúrtica o más plana que la normal.

Existe un 2% de alumnos investigados que respondió que siempre se movilizan desde y hacia la ESPOL en un *vehículo manejado por sus padres*, y un 5% contestó que utiliza este medio de transporte la mayoría de las veces.

TABLA 32
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE
LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *VEHÍCULO*
MANEJADO POR SUS PADRES

Media	1,5374
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,918
Desviación Std.	0,9581
Sesgo	1,765
Kurtosis	2,267
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Décima novena variable: Vehículo de amigos (X_{19}).

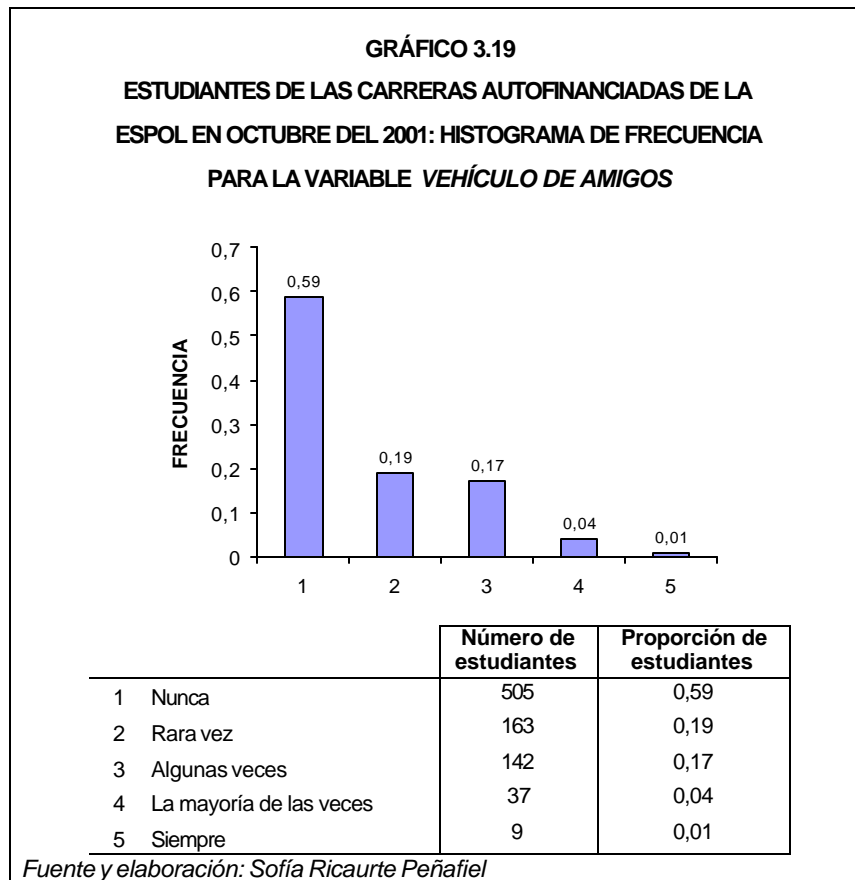
Al ser cuestionados los estudiantes sobre con que frecuencia se movilizaban desde y hacia la ESPOL en *vehículo manejado por sus amigos*, el 59% respondió que nunca; esta opción en la codificación

equivale al número 1, que es el valor de la moda, ver Tabla 33. Esta distribución con respecto al estimador de la media es asimétrica positiva, encontrándose el 59% los datos están concentrados a la izquierda de está. También tenemos que es platicúrtica, es decir es más plana que una normal, debido a que el valor de la kurtosis es menor que tres. Solo el 1% de estudiantes de la muestra siempre se movilizan desde y hacia la ESPOL en un *vehículo manejado por sus amigos*.

TABLA 33
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *VEHÍCULO DE AMIGOS*

Media	1,6939
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,931
Desviación Std.	0,9648
Sesgo	1,216
Kurtosis	0,597
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Vigésima variable: *Expreso* (X_{20}).

El 85% de los estudiantes investigados respondieron que nunca usan *expreso* para movilizarse desde y hacia la ESPOL. En la codificación nunca equivale al valor de 1 que es la moda, ver Tabla 34; al encontrarse el 86% de los datos a la izquierda del estimador de la media, significa que la distribución es simétrica positiva con

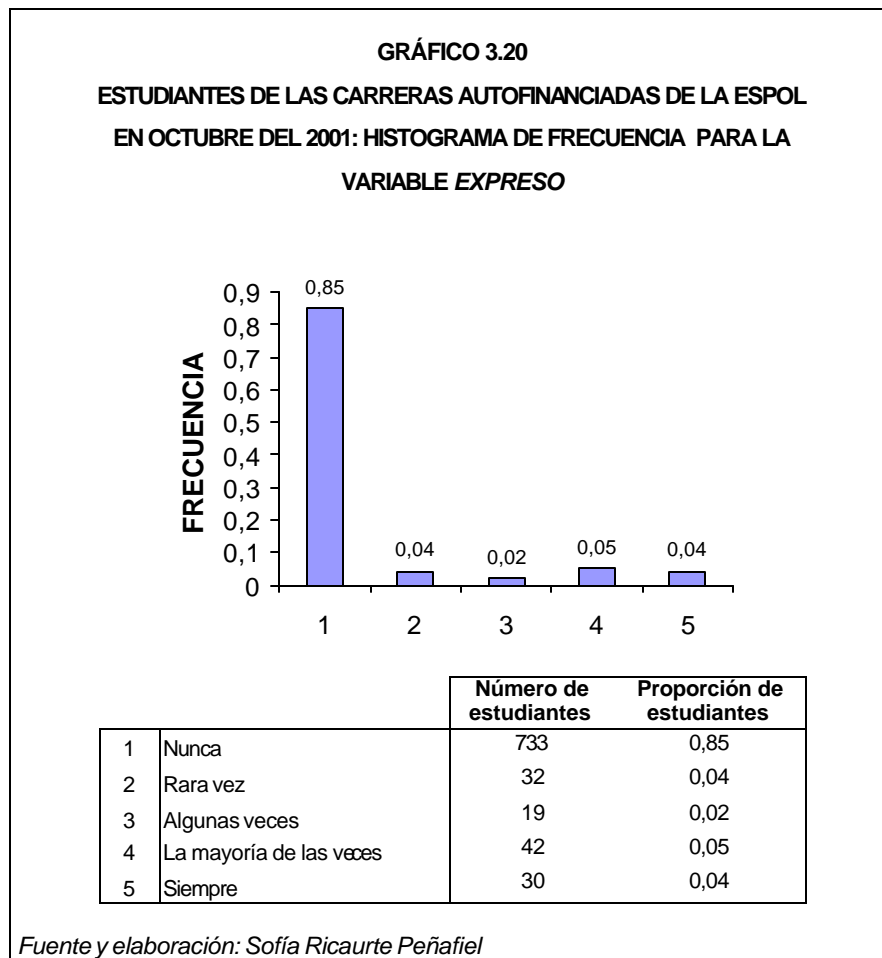
respecto a ésta. Además se conoce que es leptocúrtica, es decir, es más alta que la normal.

El 15% de alumnos restantes contestó de la siguiente manera: rara vez usan *expreso* un 4%, alguna vez un 2%, el 5% respondió que la mayoría de las veces utilizan el *expreso* como medio de transporte para movilizarse desde y hacia la ESPOL, mientras que un 4% respondió que siempre lo usan. La variable *expreso* se refiere al transporte para el personal de esta institución y que los estudiantes utilizan.

TABLA 34
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *EXPRESO*

Media	1,3692
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,993
Desviación Std.	0,9967
Sesgo	2,669
Kurtosis	5,797
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Vigésima primera variable: *Transporte de la ESPOL o público* (X_{21}).

De los estudiantes investigados el 62% de éstos declararon que siempre usan el *transporte de la ESPOL o público* para movilizarse desde y hacia la ESPOL, encontrándose este porcentaje de datos

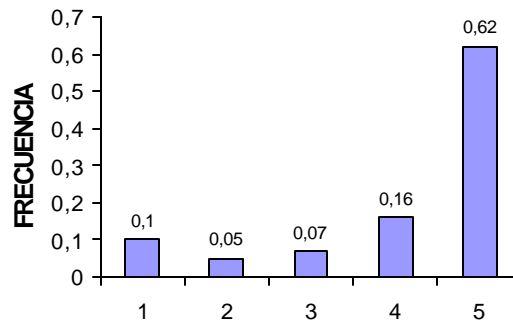
agrupados a la derecha del estimador de la media, teniendo esta variable una distribución asimétrica negativa. Sólo existió un 10% que contestó que nunca usan para movilizarse desde y hacia esta institución el *transporte de la ESPOL o público*, ver Tabla 35.

TABLA 35
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *TRANSPORTE DE LA ESPOL O PUBLICO*

Media	4,1379
Moda	5
Mediana	5
Varianza	1,787
Desviación Std.	1,3367
Sesgo	-1,417
Kurtosis	0,618
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.21
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
TRANSPORTE DE LA ESPOL O PUBLICO



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	89	0,10
2	Rara vez	39	0,05
3	Algunas veces	62	0,07
4	La mayoría de las veces	141	0,16
5	Siempre	525	0,62

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

3.3. Análisis univariado de las variables de carácter académico

En esta sección se analizarán las respuestas que tienen que ver con las variables de carácter académico, éstas variables fueron denominadas así por cuanto se relacionan con la vida estudiantil del

alumno, al ser éste interrogado sobre las diferentes actitudes que tiene durante la época de clases. Se analizará en caso aparte los resultados obtenidos para las carreras autofinanciadas de la ESPOL, en las cuales los alumnos de la muestra tuvieron resultados diferentes al resultado total obtenido para todas las carreras analizadas.

Vigésima segunda variable: *Razón que lo motivo a ingresar a la ESPOL (X₂₂)*.

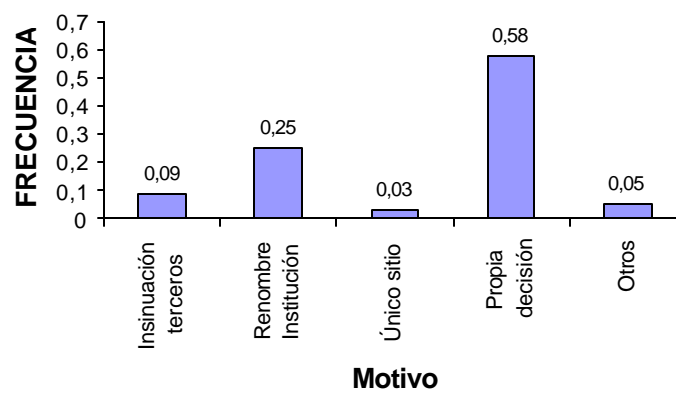
El 58% de los estudiantes de la muestra declararon que *ingresaron a la ESPOL* por su propia decisión, mientras que un 9% contestó que lo hizo por insinuación de terceras personas. Existe un 3% de alumnos que respondieron que el único *motivo por el que ingresaron a la ESPOL* era porque solo en ésta institución se imparte la carrera que ellos querían seguir, ver Tabla 36. Y el renombre que la ESPOL tiene como un centro de educación superior fue el *motivo* por el cual un 25% decidieron seguir sus estudios en esta institución.

TABLA 36
NUMERO Y PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA
VARIABLE RAZÓN QUE LO MOTIVO A INGRESAR A LA ESPOL

Motivo	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Insinuación de terceros	77	0,09
Renombre de la institución	218	0,25
Único sitio donde se imparte la carrera	28	0,03
Propia decisión	494	0,58
Otros	39	0,05

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.22.
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE RAZÓN QUE LO MOTIVO A INGRESAR A LA
ESPOL



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Vigésima tercera variable: *La carrera por la que ingreso es la que cursa actualmente (X₂₃).*

El 88,8% de los estudiantes investigados respondieron que la *carrera que en la actualidad cursan es por la que ingresaron a la ESPOL*, y un 9,6% declararon que *la carrera que siguen actualmente no fue por la que ingresaron a esta institución*, ver Tabla 37, lo cual quiere decir que estos alumnos cambiaron de carrera durante sus estudios en esta institución. También existe un 1,6% de los estudiantes de la muestra que contestaron que *cuando ingresaron a la ESPOL aún no habían decidido que carrera seguir* y que lo decidieron estando en este centro de estudios; esto se debe a que existen algunas carreras que tienen varias materias en común que se encuentran dentro del ciclo básico y los estudiantes cuando están en este ciclo deciden que es lo que van a seguir o porque la carrera que escogieron tiene especializaciones y los alumnos deciden después en que especializarse.

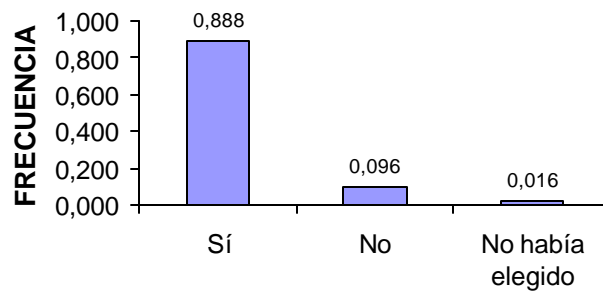
El 8% de los estudiantes de Ingeniería en Alimentos no habían elegido que *carrera seguir cuando ingresaron* a la ESPOL, mientras que solo un 0,5% de los alumnos de Economía no habían decidido aún que carrera seguir.

TABLA 37
NÚMERO Y PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE LA CARRERA POR LA QUE INGRESO ES LA QUE CURSA ACTUALMENTE

	Número de estudiantes			Proporción de estudiantes		
	Sí	No	No había elegido	Sí	No	No había elegido
<i>Campus Gustavo Galindo</i>						
Ingeniería Agropecuaria	14	4	1	0,737	0,211	0,053
Ingeniería en Alimentos	20	3	2	0,800	0,120	0,080
Ingeniería en Computación	74	6	3	0,892	0,072	0,036
Economía	189	8	1	0,955	0,040	0,005
Ingeniería Industrial	46	7	4	0,807	0,123	0,070
Ingeniería en Estadística Informática	72	16	1	0,809	0,180	0,011
Auditoría y Control de Gestión	34	5	0	0,872	0,128	0
Ingeniería Comercial	120	7	0	0,945	0,055	0
<i>Total Campus Gustavo Galindo</i>	568	57	12	0,892	0,089	0,019
<i>Campus Las Peñas</i>						
Licenciatura en Turismo	48	8	1	0,842	0,140	0,018
Análisis en Sistemas	144	17	1	0,889	0,105	0,006
<i>Total Campus Las Peñas</i>	192	25	2	0,877	0,114	0,009
Total	760	82	14	0,888	0,096	0,016

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel*

GRÁFICO 3.23
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE LA CARRERA POR LA QUE INGRESO ES LA QUE CURSA
ACTUALMENTE



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Vigésima cuarta variable: *Utiliza la biblioteca (X₂₄)*.

La distribución de esta variable es asimétrica positiva, debido a que el 77% de los datos se encuentran izquierda de la media estimada, y platicúrtica. Los estudiantes en la muestra respondieron en un 37% que algunas veces *utilizan la biblioteca para estudiar o realizar tareas académicas*, ésta opción en la codificación equivale a 3, que es el valor de la moda. Estos y otros estimadores poblacionales de la variable *utiliza la biblioteca* se pueden observar en la Tabla 38.

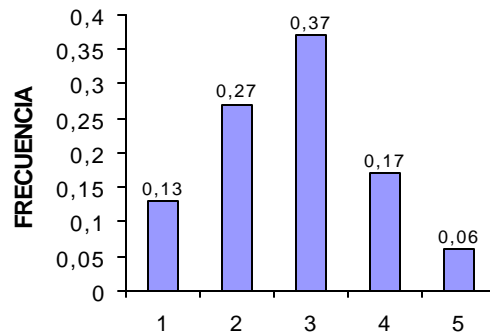
El valor de la moda para los estudiantes de la muestra pertenecientes a Ingeniería Comercial fue 2, éste valor equivale a que rara vez *utilizan la biblioteca para estudiar o realizar tareas académicas* y fue escogida por el 37% de los alumnos investigados. En el gráfico 3.24.B se puede ver ilustrada ésta proporción. Utilizar rara vez y algunas veces *la biblioteca para estudiar o realizar tareas académicas*, es la frecuencia por la cual el 30% de alumnos de Ingeniería en Estadística Informática acude a la biblioteca; y solo un 9% de éstos estudiantes acuden siempre a la biblioteca cuando tienen que *estudiar o realizar tareas académicas*, ver Gráfico 3.24.C.

TABLA 38
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *UTILIZA LA*
BIBLIOTECA

Media	2,7640
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,182
Desviación Std.	1,0870
Sesgo	0,161
Kurtosis	-0,524
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

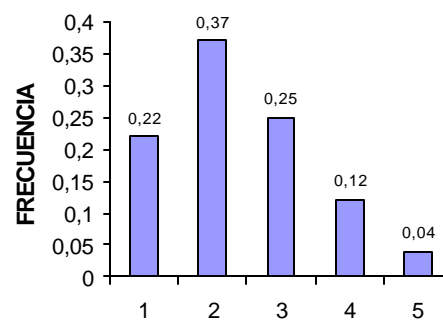
GRÁFICO 3.24.A
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE UTILIZA LA BIBLIOTECA



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	115	0,13
2	Rara vez	228	0,27
3	Algunas veces	314	0,37
4	La mayoría de las veces	142	0,17
5	Siempre	57	0,06

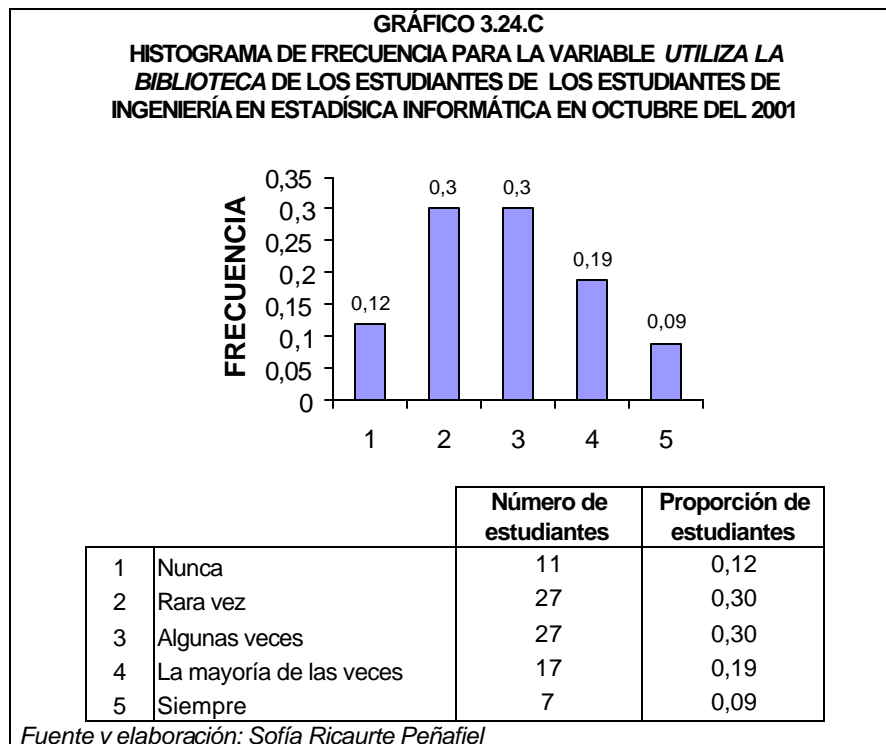
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.24.B
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE UTILIZA LA
BIBLIOTECA DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA COMERCIAL EN
OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	28	0,22
2	Rara vez	47	0,37
3	Algunas veces	32	0,25
4	La mayoría de las veces	15	0,12
5	Siempre	5	0,04

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Vigésima quinta variable: *Utiliza los laboratorios* (X_{25}).

El 33% de los estudiantes investigados declararon que *utilizan los laboratorios algunas veces para realizar tareas académicas o estudiar*.

Siendo por esto la moda de esta variable 3, que en la codificación corresponde a la opción algunas veces. La presente variable tiene una distribución casi simétrica, su valor del sesgo es 0,039, ver Tabla 39.

El valor de la kurtosis es menor que tres, lo cual nos indica que sigue una distribución platicúrtica, más plana que la normal.

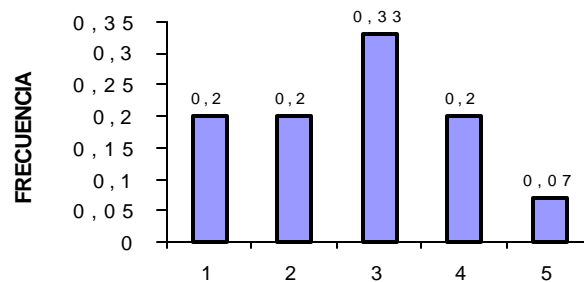
En el Campus Las Peñas los estudiantes investigados *utilizan los laboratorios* con menor frecuencia, sus respuestas se encuentran repartidas entre los que nunca *utilizan los laboratorios* (20%), rara vez los *utilizan* (28%) y los que alguna vez *utilizan los laboratorios para realizar tareas académicas o estudiar* (30%); ver Gráfico 3.25.B

TABLA 39
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA
VARIABLE *UTILIZA LOS LABORATORIOS*

Media	2,7582
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,433
Desviación Std.	1,1969
Sesgo	0,039
Kurtosis	-0,884
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

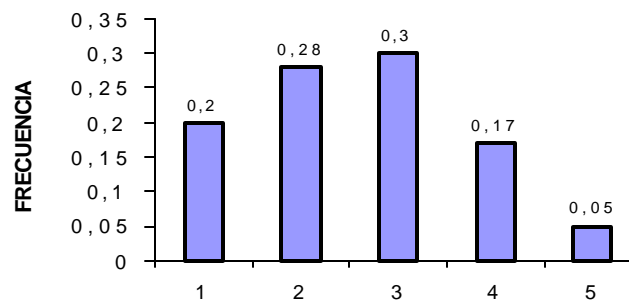
GRÁFICO 3.25.A
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
UTILIZA LOS LABORATORIOS



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	170	0,20
2	Rara vez	167	0,20
3	Algunas veces	283	0,33
4	La mayoría de las veces	172	0,20
5	Siempre	64	0,07

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.25.B
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE UTILIZA LOS
LABORATORIOS DE LOS ESTUDIANTES DEL CAMPUS LAS PEÑAS EN
OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	43	0,20
2	Rara vez	61	0,28
3	Algunas veces	65	0,30
4	La mayoría de las veces	40	0,17
5	Siempre	10	0,05

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Vigésima sexta variable: *Utiliza las salas de estudio libre*(X_{26}).

En la presente variable la moda fue 1 lo que significa que gran parte de los estudiantes investigados nunca *acuden a las salas de estudio libre para realizar tareas académicas o estudiar*, en este caso el 42% de los alumnos en la muestra escogieron ésta opción. Esta variable tiene una distribución asimétrica positiva, por cuantos el 66% de los datos se encuentran concentrados en su mayoría a la izquierda de la media estimada. El valor de la kurtosis es menor que tres, ver Tabla 40, lo cual permite saber que la distribución es más plana que la normal, platicúrtica.

TABLA 40
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *UTILIZA LAS SALAS DE ESTUDIO LIBRE*

Media	2,0666
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,274
Desviación Std.	1,1287
Sesgo	0,749
Kurtosis	-0,413
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Vigésima séptima variable: *Utiliza los bares* (X_{27}).

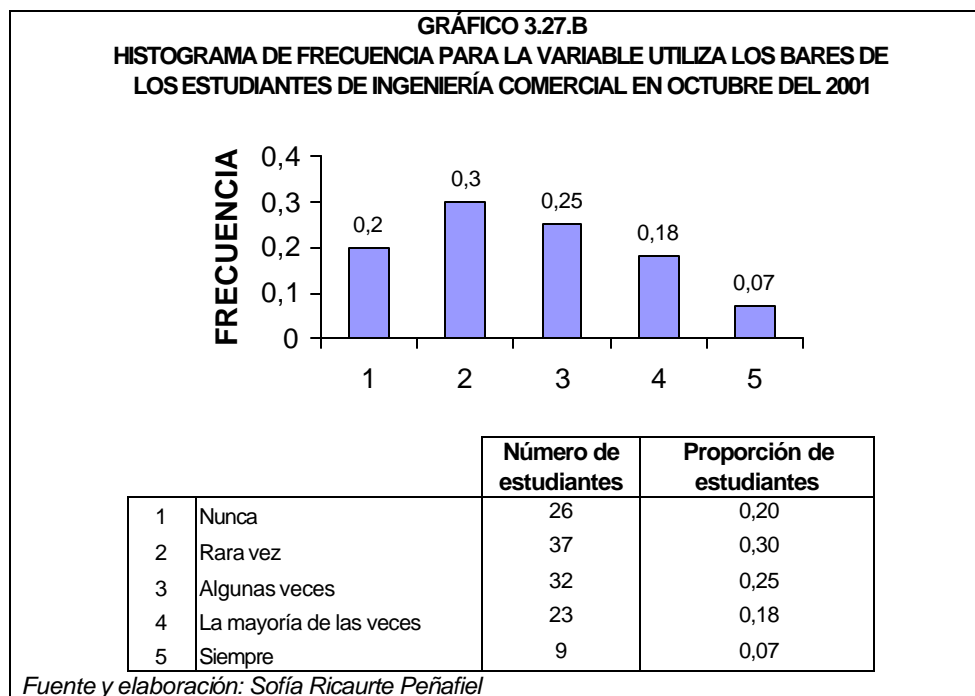
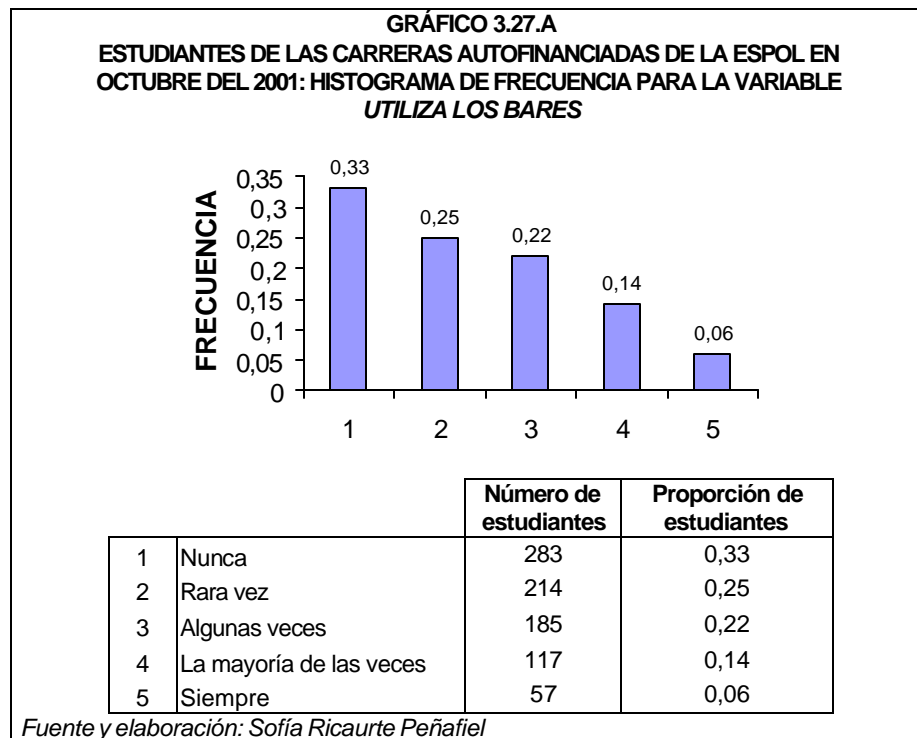
El 33% de los estudiantes investigados respondieron que nunca acuden a los *bares que existen en la ESPOL para realizar tareas académicas o estudiar*. Esta variable tiene una distribución asimétrica positiva y platicúrtica, es decir es más plana que la normal y sus datos se encuentran agrupados en un 58% a la izquierda de la media estimada. Estos y otros estimadores poblacionales se pueden observar en la Tabla 41

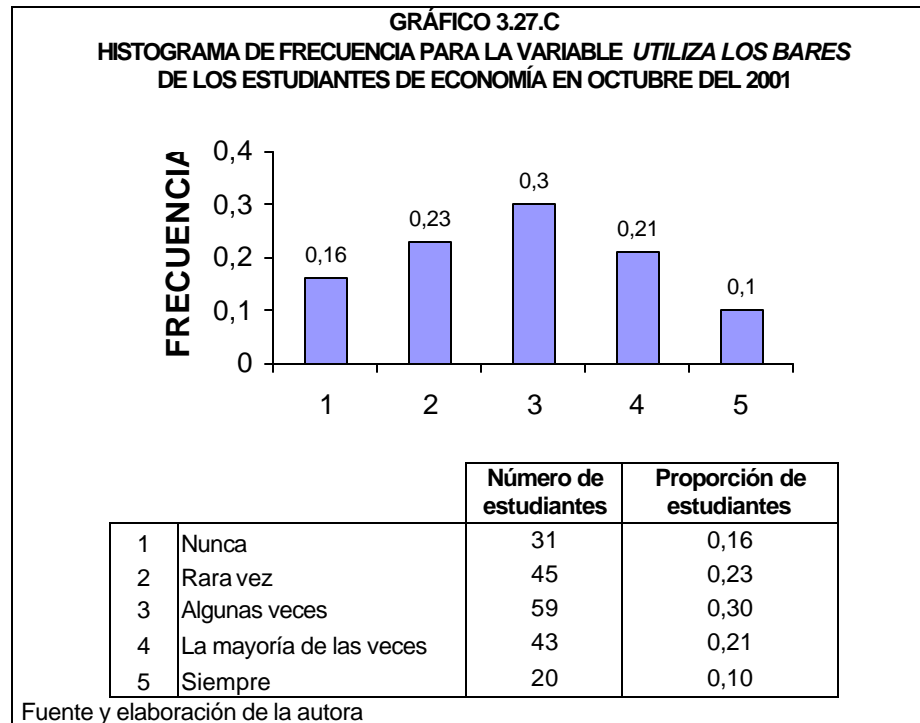
El 30% de los alumnos de Ingeniería Comercial acuden rara vez a los *bares a estudiar o realizar tareas académicas* y solo un 7% de éstos estudiantes siempre va a los *bares a realizar las tareas académicas*, también existe un 20% de los alumnos de la muestra de ésta carrera que nunca van a los *bares a estudiar o realizar tareas académicas*. La proporción de estudiantes de ésta carrera se ve ilustrada en el Gráfico 3.27.B. De los alumnos de la muestra que cursan la carrera de Economía, el 30% algunas veces acude a los *bares a estudiar o realizar tareas académicas* y el 10% de éstos estudiantes siempre va a los *bares a realizar sus tareas académicas*, ver Gráfico 3.27.C.

TABLA 41
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *UTILIZA LOS BARES*

Media	2,3586
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,566
Desviación Std.	1,2514
Sesgo	0,537
Kurtosis	-0,790
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel





Vigésima octava variable: *Compra el texto de la materia (X₂₈)*.

La moda de esta variable fue 2, por cuanto el 34% de los estudiantes investigados rara vez *compran el texto de la materia* que el profesor sugiere. La presente variable tiene una distribución platicúrtica, más plana que la normal; los datos se encuentran agrupados en un 63% a la izquierda de la media estimada, siendo su valor del sesgo menor a cero, ver Tabla 42

El 59% de los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que reciben sus clases en el Campus Las Peñas respondieron que nunca *adquieren los textos de la materia que sugiere el profesor*, y solo existió 1 estudiante en la muestra que declaró que siempre *compra el texto de la materia que el profesor sugiere*, ver Gráfico 3.28.B.

En un 43% los estudiantes de la muestra que cursan la carrera de Ingeniería Comercial respondieron que algunas veces *compra el texto de la materia que sugiere el profesor*, ver Gráfico 3.28.C, igual respuesta dio el 40% de los alumnos de Ingeniería Industrial y el 33% de los estudiantes de Auditoría y Control de Gestión.

Hubo solo 1 estudiante en la carrera de Ingeniería Industrial que declaró que siempre *compra el texto de la materia que sugiere el profesor* e igualmente un solo alumno respondió que la mayoría de las veces *adquiere el texto de la materia sugerido por el profesor*, ver Gráfico 3.28.D.

De los alumnos de la muestra que cursan la carrera de Auditoría y Control de Gestión no hubo algún estudiante que respondiera que siempre *adquiere el texto sugerido por el profesor*, ver Gráfico 3.28.E.

TABLA 42
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA
VARIABLE *COMPRA EL TEXTO DE LA MATERIA*

Media	2,1893
Moda	2
Mediana	2
Varianza	0,965
Desviación Std.	0,9825
Sesgo	0,407
Kurtosis	-0,604
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

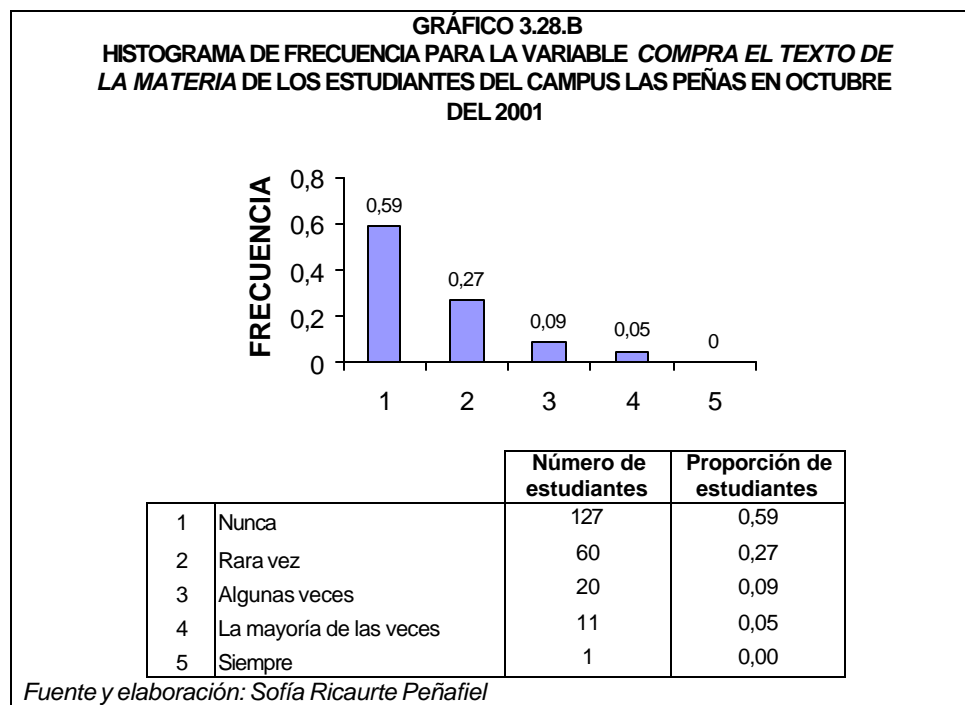
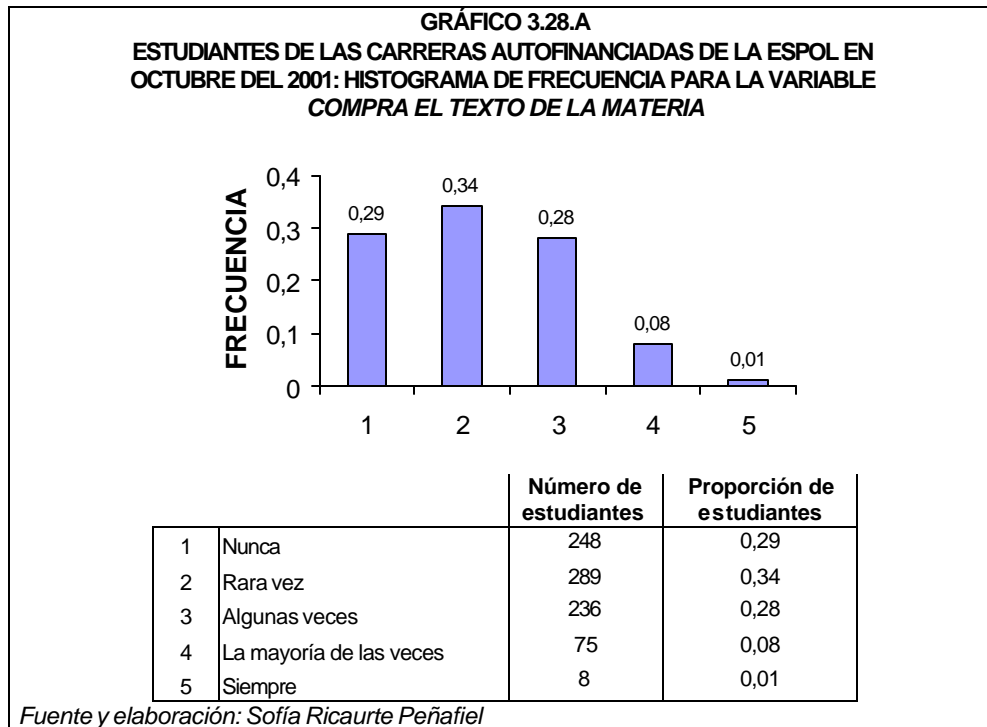
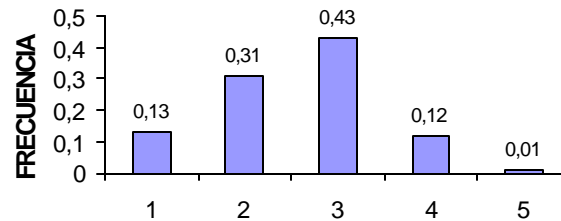


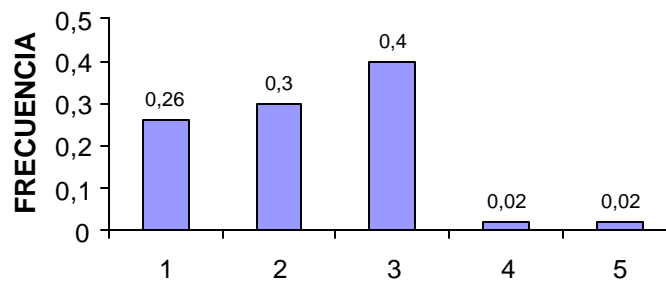
GRÁFICO 3.28.C
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE COMPRA EL TEXTO DE LA
MATERIA DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA COMERCIAL EN OCTUBRE
DEL 2001



	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1 Nunca	16	0,13
2 Rara vez	39	0,31
3 Algunas veces	54	0,43
4 La mayoría de las veces	15	0,12
5 Siempre	3	0,01

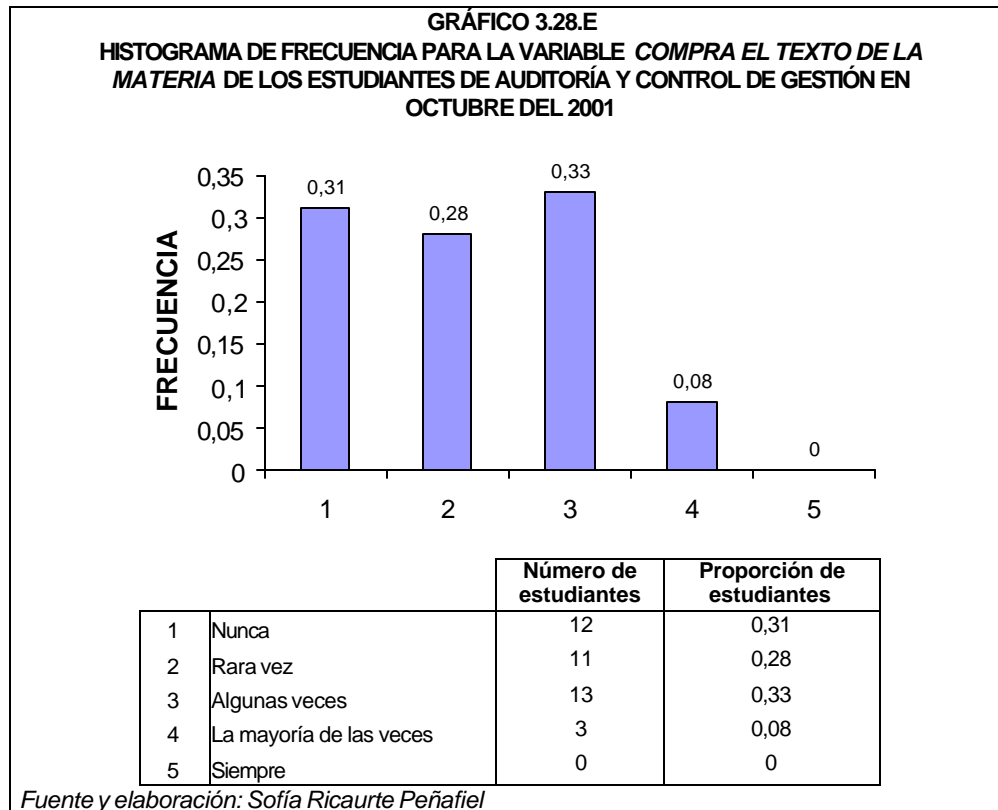
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.28.D
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE COMPRA EL TEXTO DE LA
MATERIA DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN OCTUBRE DEL
2001



	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1 Nunca	15	0,26
2 Rara vez	17	0,30
3 Algunas veces	23	0,40
4 La mayoría de las veces	1	0,02
5 Siempre	1	0,02

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Vigésima novena variable: *Presta los libros* (X_{29}).

Debido a que, como se mencionó anteriormente, los estudiantes de la muestra no pueden adquirir el texto guía, se ven en la necesidad de buscar otras alternativas para poder contar con el texto guía durante el semestre, así se tiene que el 28% de los alumnos investigados respondieron que algunas veces *prestan los libros* de la materia a sus compañeros. Teniendo la presente variable tiene una distribución asimétrica negativa, por cuanto el 79% de los datos se encuentran

agrupados a la derecha de la media estimada, esta distribución es platicúrtica, es decir es más plana que la normal. Estos y otros estimadores poblacionales se pueden observar en la Tabla 43

Los estudiantes de Ingeniería Comercial en un 29% contestaron que rara vez *prestan los libros*, que van a necesitar durante el semestre, a sus compañeros, mientras que un 11% declaro que siempre acude a sus compañeros para *prestar los libros* de la materia, ver Gráfico 3.29.B.

Para el 47% de los alumnos de la muestra que siguen la carrera de Análisis de Sistemas, *prestar los libros* a sus compañeros es una alternativa que siempre toman, y solo un 8% declaro que nunca *prestaba los libros*, Gráfico 3.29.C.

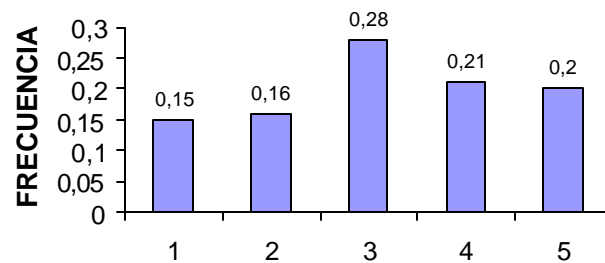
El 29% de los estudiantes de Licenciatura de Turismo que contesto la entrevista declaro que nunca *presta los libros* de la materia a sus compañeros y solo un 4% respondió que siempre *presta los libros* que va a necesitar durante el semestre, Gráfico 3.29.D.

TABLA 43
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *PRESTA LOS LIBROS*

Media	3,1355
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,766
Desviación Std.	1,3291
Sesgo	-0,130
Kurtosis	-1,076
Rango	4

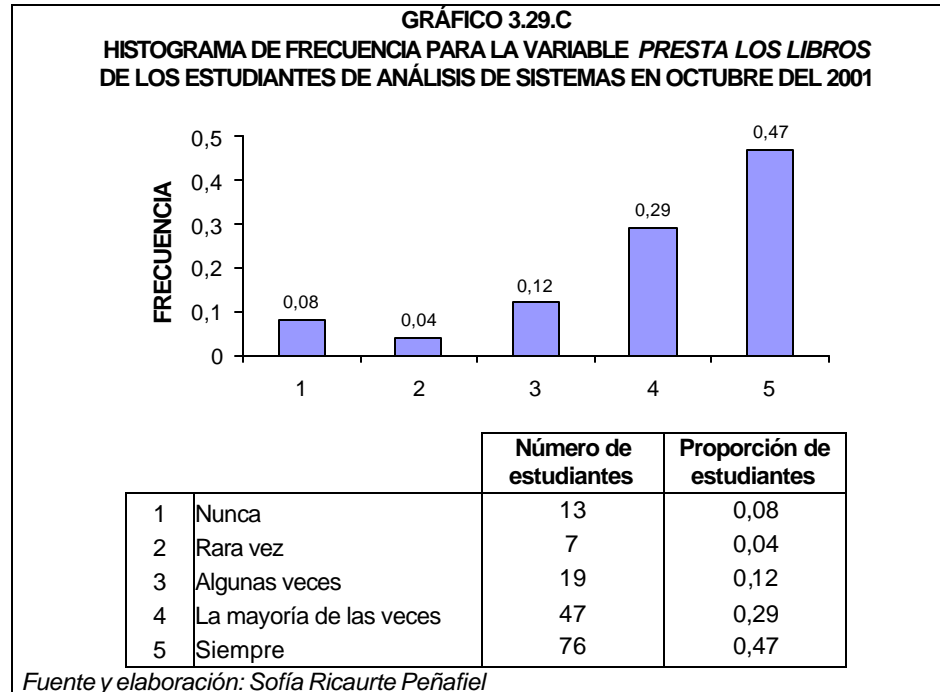
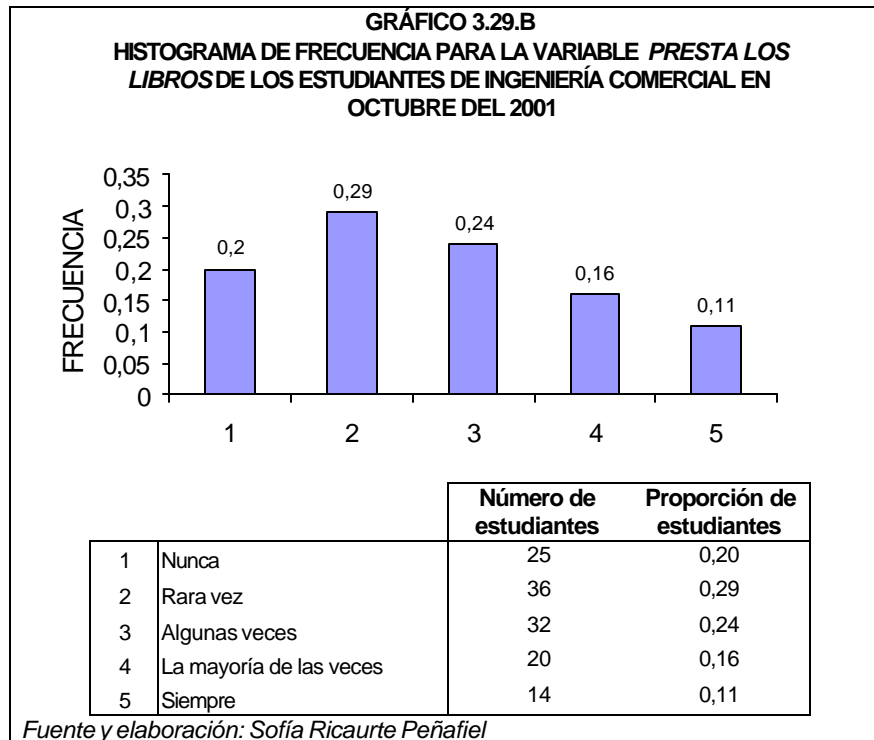
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

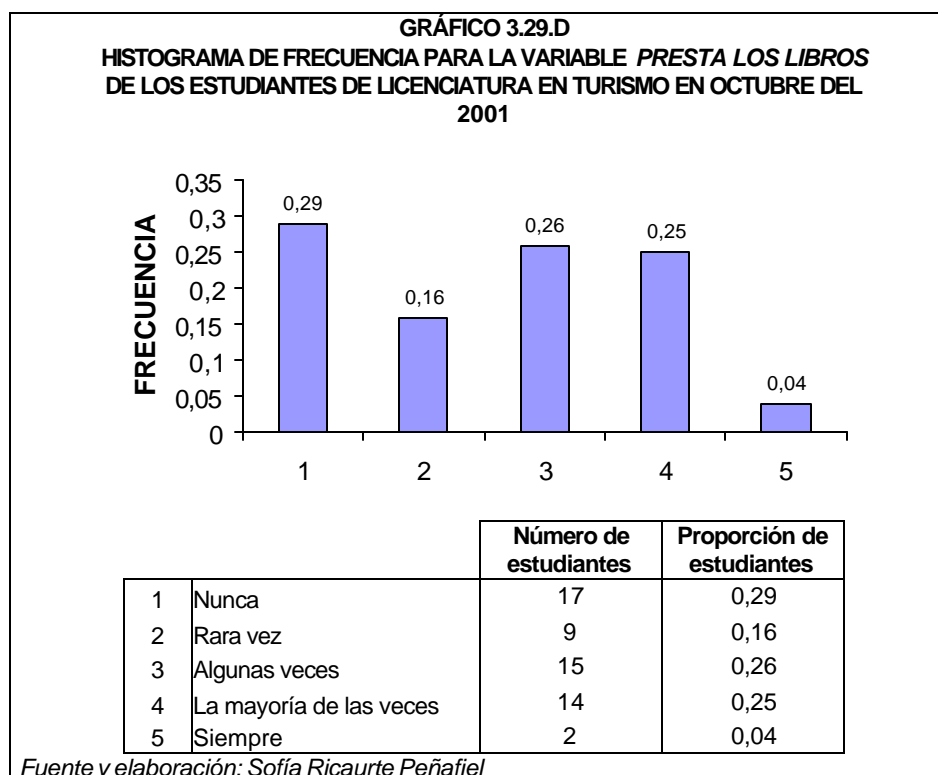
GRÁFICO 3.29.A
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE *PRESTA LOS LIBROS*



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	131	0,15
2	Rara vez	141	0,16
3	Algunas veces	236	0,28
4	La mayoría de las veces	177	0,21
5	Siempre	171	0,20

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel





Trigésima variable: *Reproduce la sección de problemas (X₃₀)*.

La moda de esta variable fue 1, alternativa que fue escogida por el 30% de los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, y que equivale a decir que los alumnos nunca *reproducen únicamente la sección de problemas* del texto de alguna materia. Esta variable tiene una distribución asimétrica positiva, esto se debe a que el 70% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada. El valor de la kurtosis es menor que tres, ver Tabla 44, cual nos indica que la distribución es platicúrtica.

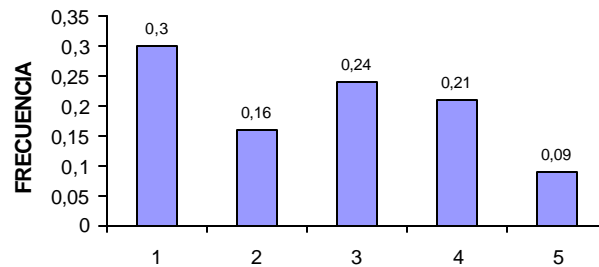
Solamente un estudiante de la muestra de la carrera de Ingeniería Agropecuaria declaró que siempre *reproduce la sección de problemas* del texto de la(s) materia(s) en que se encuentra registrado y el 42% de éstos alumnos respondió que la mayoría de las veces optaban por ésta alternativa, ver Gráfico 3.30.B. El 19% de los alumnos de Ingeniería en Computación declaró que nunca *reproduce únicamente la sección de problemas*, y un 13% respondió que siempre lo hace. Para el 32% de los alumnos de la muestra de ésta carrera *reproducir la sección de problemas* es lo que hacen la mayoría de las veces, ver Gráfico 3.30.C .

TABLA 44
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA
VARIABLE REPRODUCE LA SECCION DE PROBLEMAS

Media	2,6332
Moda	1
Mediana	3
Varianza	1,802
Desviación Std.	1,3424
Sesgo	0,175
Kurtosis	-1,216
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

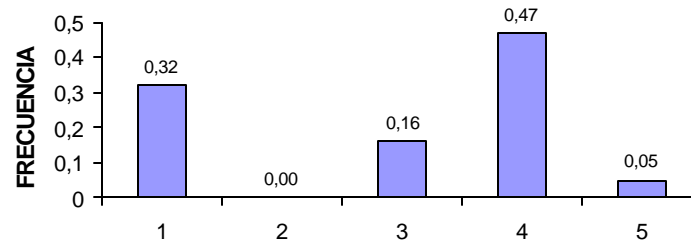
GRÁFICO 3.30.A
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE REPRODUCE LA SECCION DE PROBLEMAS



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	256	0,30
2	Rara vez	138	0,16
3	Algunas veces	205	0,24
4	La mayoría de las veces	178	0,21
5	Siempre	79	0,09

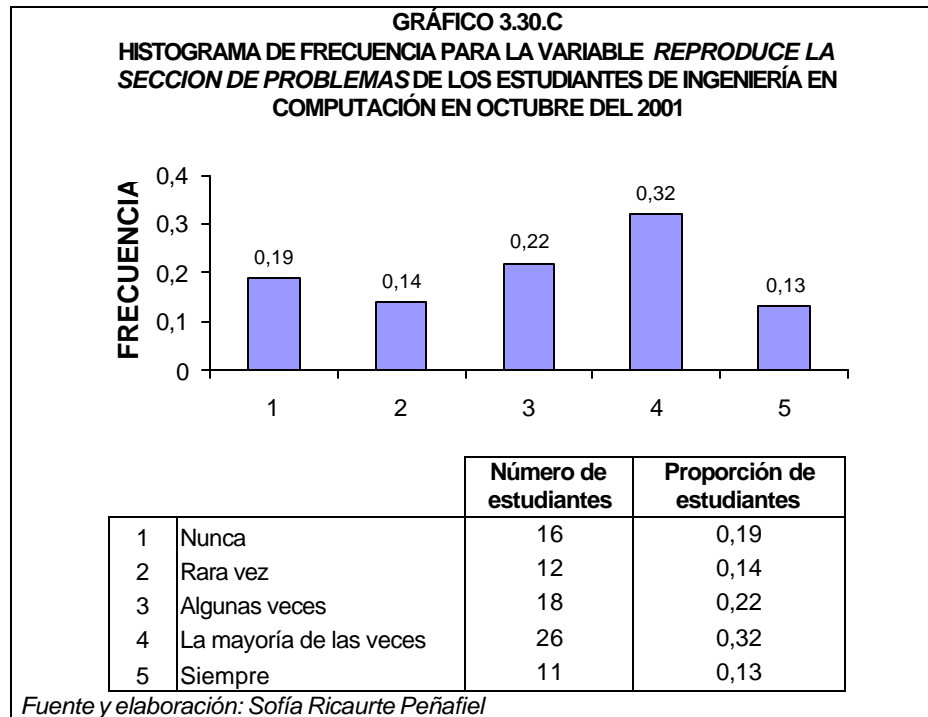
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.30.B
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE REPRODUCE LA SECCION
DE PROBLEMAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA AGROPECUARIA EN
OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	6	0,32
2	Rara vez	0	0
3	Algunas veces	3	0,16
4	La mayoría de las veces	9	0,47
5	Siempre	1	0,05

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Trigésima primera variable: *Reproduce los capítulos que necesita* (X_{31}).

La presente variable tiene una distribución asimétrica negativa, debido a que el 73% de los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada y el valor de la kurtosis es menor que tres, lo cual nos indica que tiene una distribución platicúrtica. La moda de esta variable fue 4, por cuanto el 32% de los estudiantes investigados respondieron que la mayoría de las veces *reproduce solo los capítulos que necesitan* para una materia durante el semestre. Estos y otros parámetros de la presente variable se pueden observar en la Tabla 45.

Solo 1 estudiante de Ingeniería Agropecuaria declaro que rara vez *reproduce únicamente los capítulos que necesita* durante el semestre para una materia, mientras que hubo un 26% de éstos alumnos que respondieron que la mayoría de las veces y siempre, en igual proporción, optan por ésta alternativa, ver Gráfico 3.21.B.

El 27% de los estudiantes de la muestra de Ingeniería en Computación declaro que algunas veces *reproduce los capítulo que va a necesitar* durante el semestre para la(s) materia(s) en que se encuentra registrado, y el 14% respondió que siempre utilizan ésta alternativa, ver Gráfico 3.21.C.

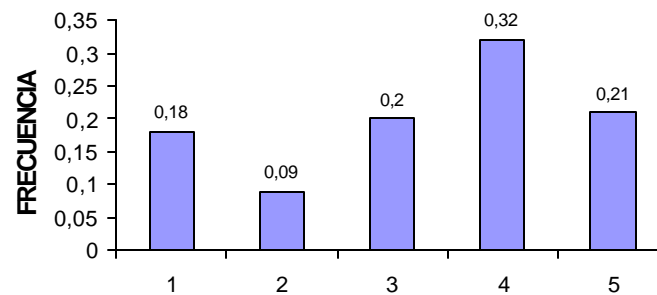
Existe un 25% de los alumnos de Ingeniería en Estadística Informática que respondieron la entrevista, que nunca *reproducen únicamente los capítulos que necesitan* del texto guía, mientras que un 29% declaro que algunas veces optan por ésta alternativa, ver Gráfico 3.21.D.

TABLA 45
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE REPRODUCE LOS CAPITULOS QUE NECESITA

Media	3,2862
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,858
Desviación Std.	1,3632
Sesgo	-0,455
Kurtosis	-0,995
Rango	4

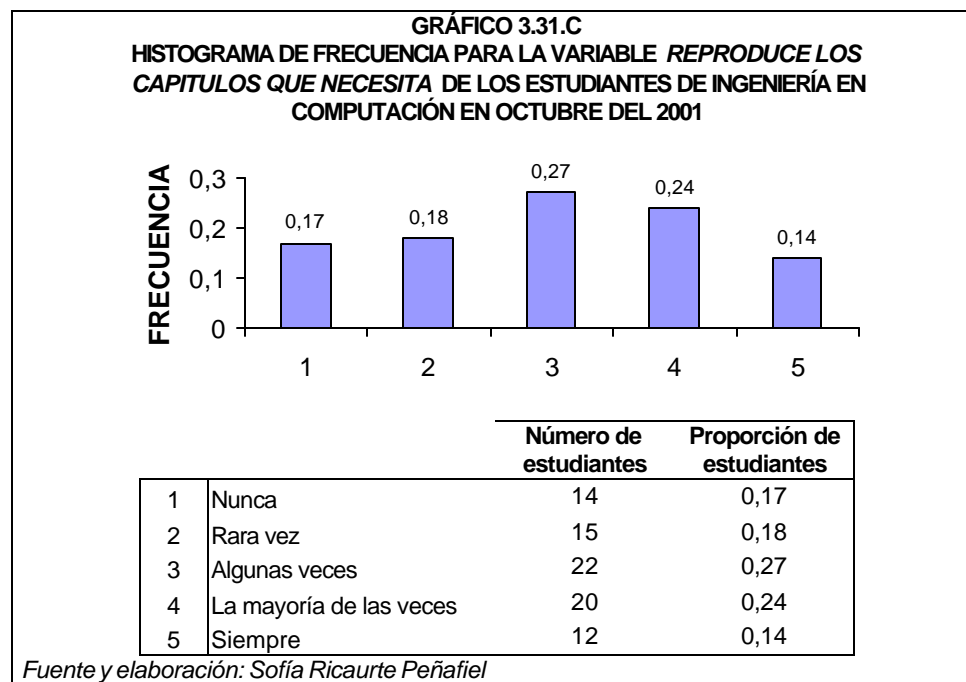
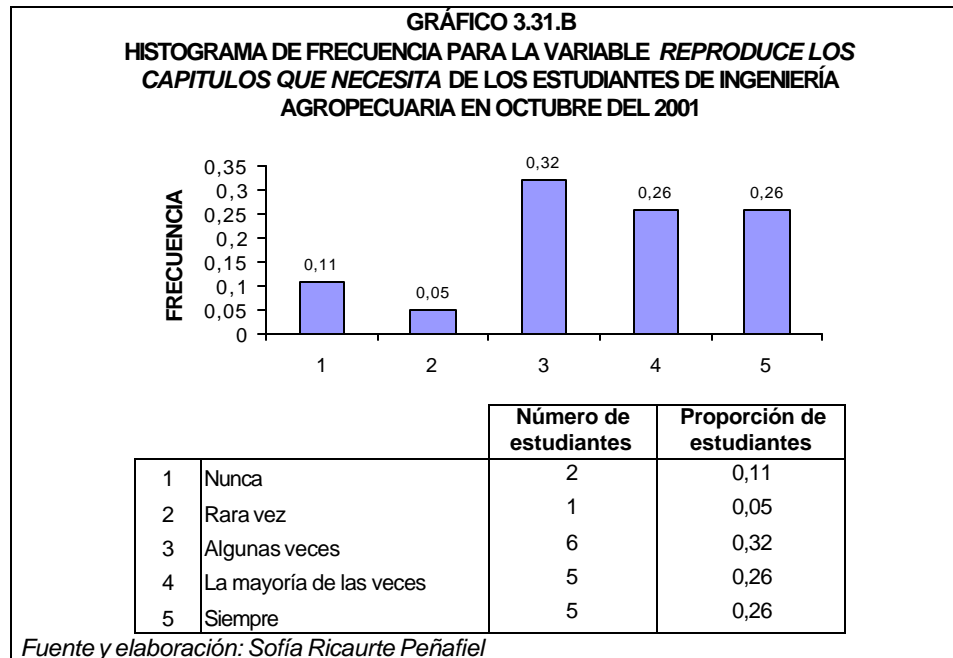
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

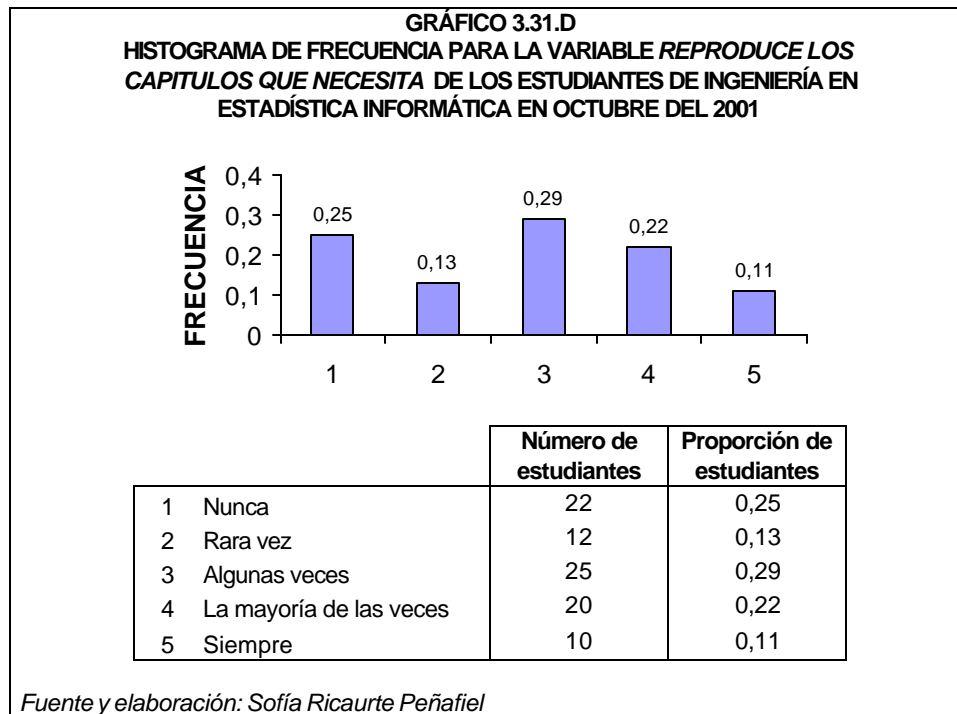
GRÁFICO 3.31.A
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE REPRODUCE LOS CAPITULOS QUE NECESITA



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	150	0,18
2	Rara vez	81	0,09
3	Algunas veces	175	0,20
4	La mayoría de las veces	274	0,32
5	Siempre	176	0,21

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel





Trigésima segunda variable: *Reproduce todo el libro*(X_{32}).

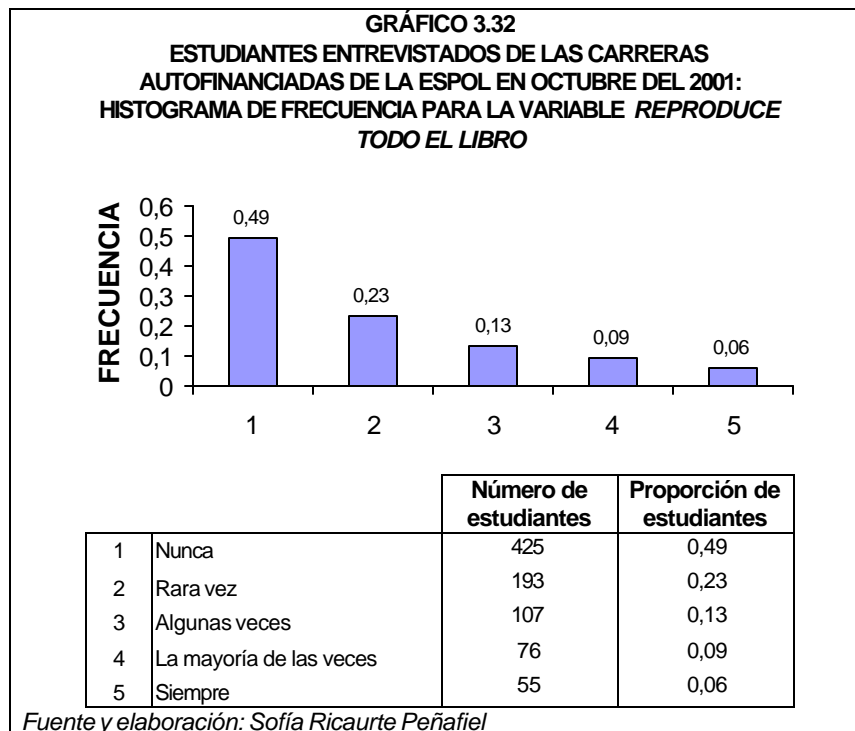
Debido a que no todos los estudiantes pueden adquirir el texto guía y algunos de ellos desean tener un libro de consulta para después de concluir sus estudios, *reproducir todo el libro* de la materia que se va a usar es una alternativa por la que optan el 6% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL. Pero para el 49% de éstos alumnos *reproducir todo el libro* es algo que nunca han hecho, por ser tan alto el porcentaje de estudiantes en la muestra que

nunca ha *reproducido todo el libro* guía de una materia, la moda de ésta variable fue 1. Esta variable tiene una distribución asimétrica positiva, por cuanto el 72% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada. La kurtosis es menor que tres, indicando esto que es platicúrtica. Estos y demás estimadores poblacionales se pueden ver en la Tabla 46.

TABLA 46
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001:
ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *REPRODUCE*
TODO EL LIBRO

Media	1,9988
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,557
Desviación Std.	1,2477
Sesgo	1,074
Kurtosis	0,008
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Trigésima tercera variable: *Apuntes prestados* (X_{33}).

La distribución de esta variable es asimétrica positiva, esto se debe a que el 64% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada, la kurtosis es $-0,481$ lo que indica que tiene una distribución platicúrtica o mas plana que la normal. La moda de esta variable es 1, ya que el 37% de los estudiantes en la muestra contestaron que nunca utilizan *apuntes prestados* a sus compañeros como una fuente de estudio. En la Tabla 47 se pueden ver otros estimadores poblacionales para esta variable.

Los estudiantes de la muestra de la carrera de Ingeniería en Alimento declararon en un 16%, igual proporción para las tres alternativas, que nunca, algunas veces y la mayoría de las veces utilizan *apuntes prestados* a sus compañeros como una fuente de estudio; en ésta carrera no hubo algún estudiante que contestará que siempre utilizaba ésta fuente de estudio para prepararse en una materia, ver Gráfico 3.33.B.

El 34% de los estudiantes investigados se encuentran cursando la carrera Ingeniería en Estadística Informática declararon que rara vez *prestan los apuntes* de algunas materia dictada en semestres anteriores para utilizarla como una fuente de estudio y solo 2 estudiantes dijeron que siempre usan esta fuente de estudio, ver Gráfico 3.33.C

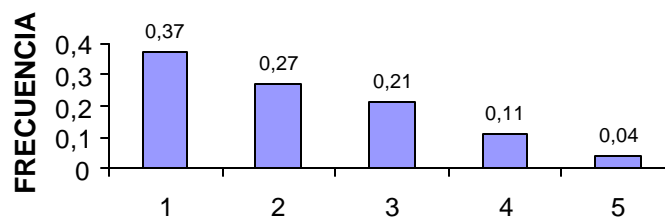
Solo un estudiante en la muestra, perteneciente a Ingeniería Industrial contesto que siempre utiliza los *apuntes prestados* como una fuente de estudio, mientras que el 33% respondió que rara vez lo hace, ver Gráfico 3.33.D.

TABLA 47
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE APUNTES
PRESTADOS

Media	2,1741
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,323
Desviación Std.	1,1502
Sesgo	0,678
Kurtosis	-0,481
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

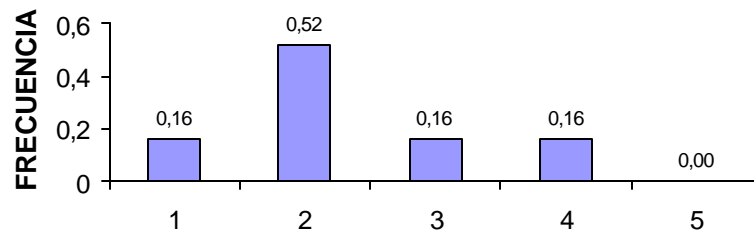
GRÁFICO 3.33.A
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE
LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE APUNTES PRESTADOS



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	315	0,37
2	Rara vez	234	0,27
3	Algunas veces	182	0,21
4	La mayoría de las veces	93	0,11
5	Siempre	32	0,04

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

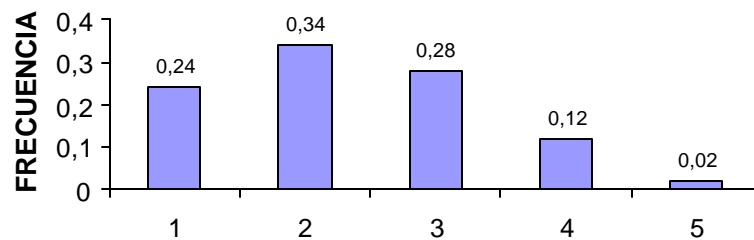
GRÁFICO 3.33.B
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE APUNTES PRESTADOS
DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS EN OCTUBRE DEL
2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	4	0,16
2	Rara vez	13	0,52
3	Algunas veces	4	0,16
4	La mayoría de las veces	4	0,16
5	Siempre	0	0

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

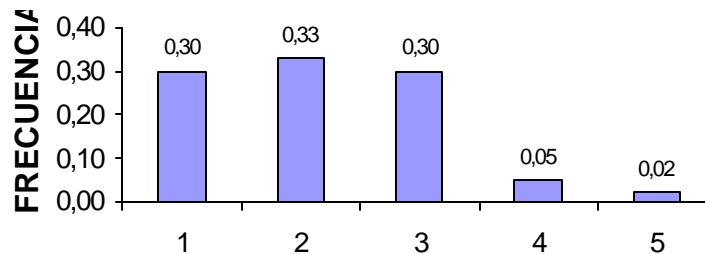
GRÁFICO 3.33.C
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE APUNTES PRESTADOS
DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA EN
OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	21	0,24
2	Rara vez	30	0,34
3	Algunas veces	25	0,28
4	La mayoría de las veces	11	0,12
5	Siempre	2	0,02

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.33.D
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE APUNTES PRESTADOS
DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	17	0,30
2	Rara vez	19	0,33
3	Algunas veces	17	0,30
4	La mayoría de las veces	3	0,05
5	Siempre	1	0,02

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Trigésima cuarta variable: Exámenes pasados (X_{34}).

La moda de esta variable es 4, lo cual indica que gran parte de los estudiantes, en este caso el 28% de ellos, contestaron que usan como fuente de estudio los *exámenes pasados* la mayoría de las veces; éstos exámenes se encuentran en los diferentes lugares de fotocopiado que existen en la ESPOL. El 69% de los datos de esta variable se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, siendo la distribución asimétrica negativa; el valor de la kurtosis es menor que tres, ver Tabla 48, es decir es platicúrtica.

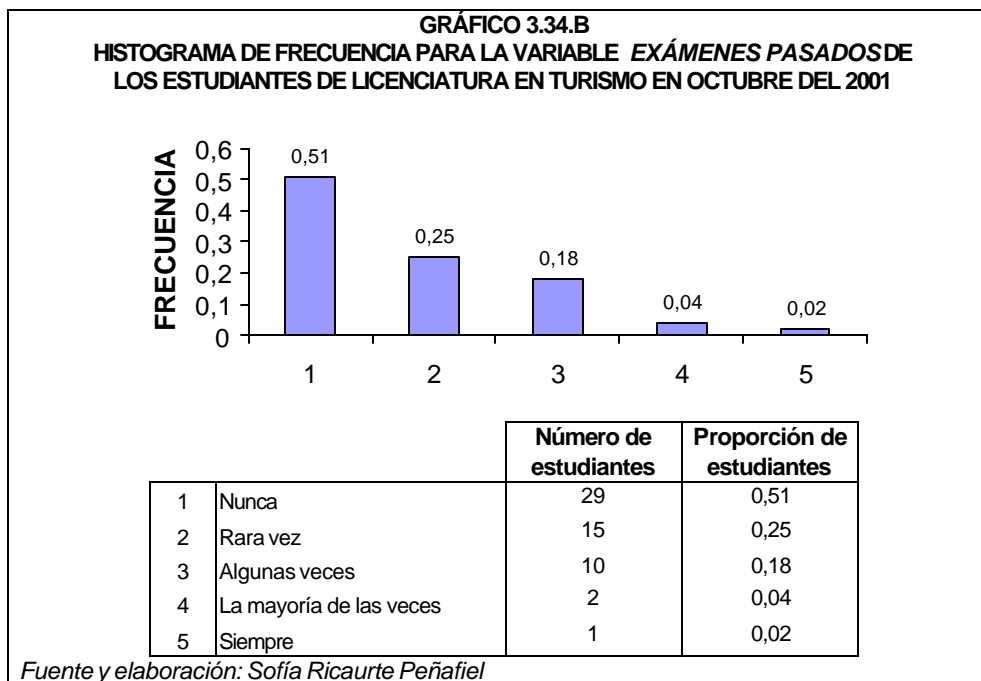
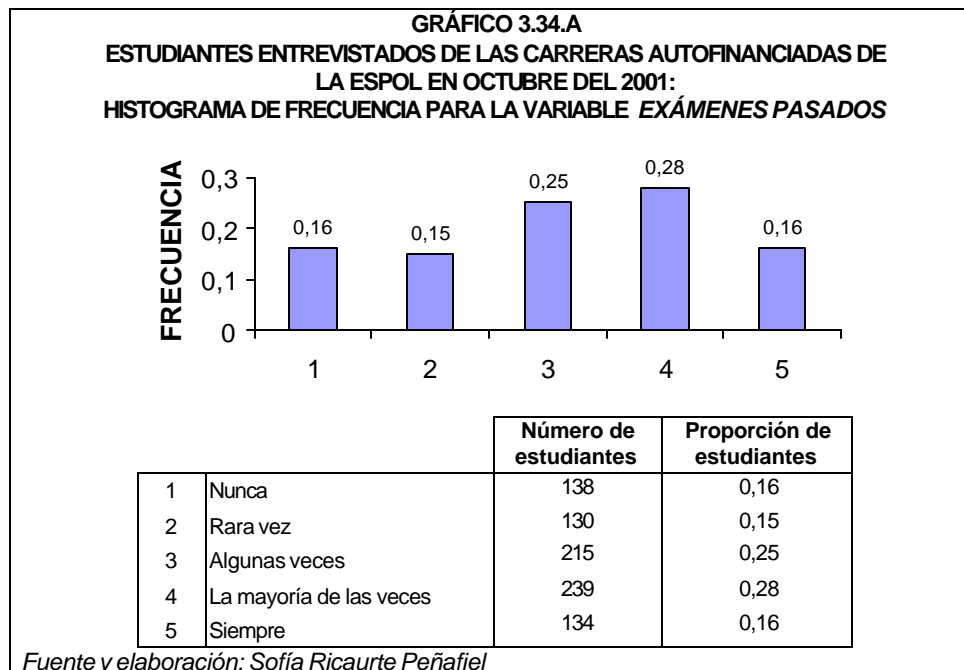
Para el 51% de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Turismo, ésta es una alternativa que nunca utilizan; mientras que solo un estudiante declaró que siempre usa como fuente de estudio los *exámenes pasado* que fue aplicado en semestres anteriores, ver Gráfico 3.34.B.

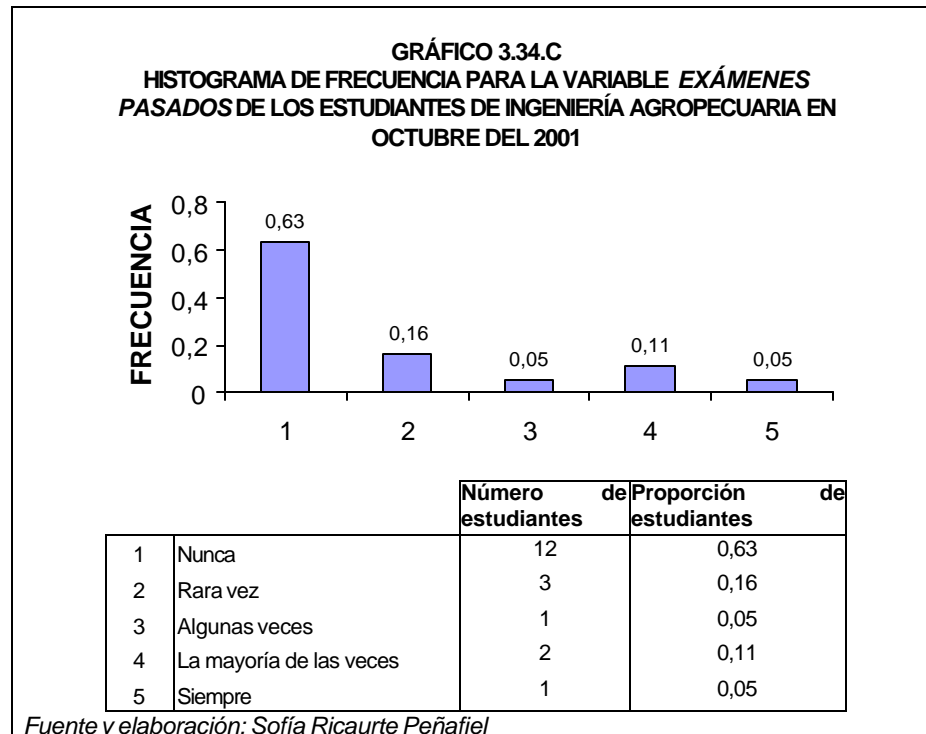
El 63% de los alumnos de Ingeniería Agropecuaria respondieron que nunca utilizan los *exámenes pasados* como una fuente de estudio, ver Gráfico 3.34.C.

TABLA 48
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001:
ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *EXÁMENES*
PASADOS

Media	3,1 180
Moda	4
Mediana	3
Varianza	1,690
Desviación Std.	1,3001
Sesgo	-0,233
Kurtosis	-1,029
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel





Trigésima quinta variable: *Apuntes personales* (X_{35}).

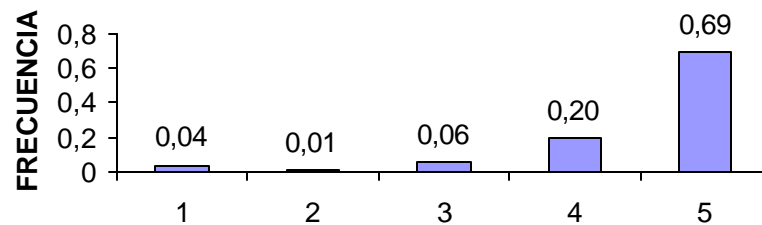
El 69% de los estudiantes investigados contestaron que siempre utilizan los *apuntes personales* como una fuente de estudio; éstos *apuntes* se refiere a las anotaciones que toma el estudiante en clases para cada materia. La distribución de esta variable es asimétrica negativa, por cuanto el 69% de los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, también tiene una distribución leptocúrtica o más alta que la normal. El valor de la moda es 5, ver Tabla 49.

TABLA 49
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001:
ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA VARIABLE APUNTES
PERSONALES

Media	4,4544
Moda	5
Mediana	5
Varianza	0,994
Desviación Std.	0,9972
Sesgo	-2,169
Kurtosis	4,317
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.35
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE APUNTES PERSONALES



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	38	0,04
2	Rara vez	12	0,01
3	Algunas veces	55	0,06
4	La mayoría de las veces	169	0,20
5	Siempre	582	0,69

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Trigésima sexta variable: *Texto guía* (X_{36}).

El valor que se repite con mayor frecuencia se lo denomina moda, en este caso fue 4 y fue la alternativa que escogieron el 34% de los estudiantes en la muestra, en la codificación éste valor corresponde a que la mayoría de las veces los alumnos utilizan el *texto guía* como fuente de estudio. Esta variable tiene una distribución asimétrica negativa, por cuanto el 59% de los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, la kurtosis es menor que tres lo que hace que la distribución sea platicúrtica. Estos y otros estimadores poblacionales se pueden observar en la Tabla 50.

El 34% de los alumnos en la muestra que pertenecen a la carrera de Ingeniería en Estadística Informática, declararon que algunas veces recurren al *texto guía* para utilizarlo como una fuente de estudio, y solo un 13% utiliza siempre el *texto guía* para estudiar, ver Gráfico 3.36.B.

De los alumnos de Ingeniería Industrial que fueron investigados, el 39% declaró que algunas veces utilizan como fuente de estudio el *texto guía*, y solo 5 estudiantes, que corresponde al 9%, declaró que siempre utiliza a éste como una fuente de estudio, ver Gráfico 3.36.C.

En un 25%, proporción igual para ambas alternativas, los alumnos de Licenciatura en Turismo respondieron que la mayoría de las veces o siempre el *texto guía* les sirve como una fuente de estudio; mientras que el 14% nunca lo utiliza para estudiar, ver Gráfico 3.36.D.

Para el 42% de los estudiantes de Ingeniería Comercial utilizar el *texto guía* como una fuente de estudio es algo que siempre hacen; mientras que para el 6% usar el *texto guía* de alguna materia para estudiar es una alternativa por la cual nunca optan, ver Gráfico 3.36.E.

TABLA 50
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001:
ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *TEXTO GUÍA*

Media	3,5935
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,404
Desviación Std.	1,1850
Sesgo	-0,682
Kurtosis	-0,254
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

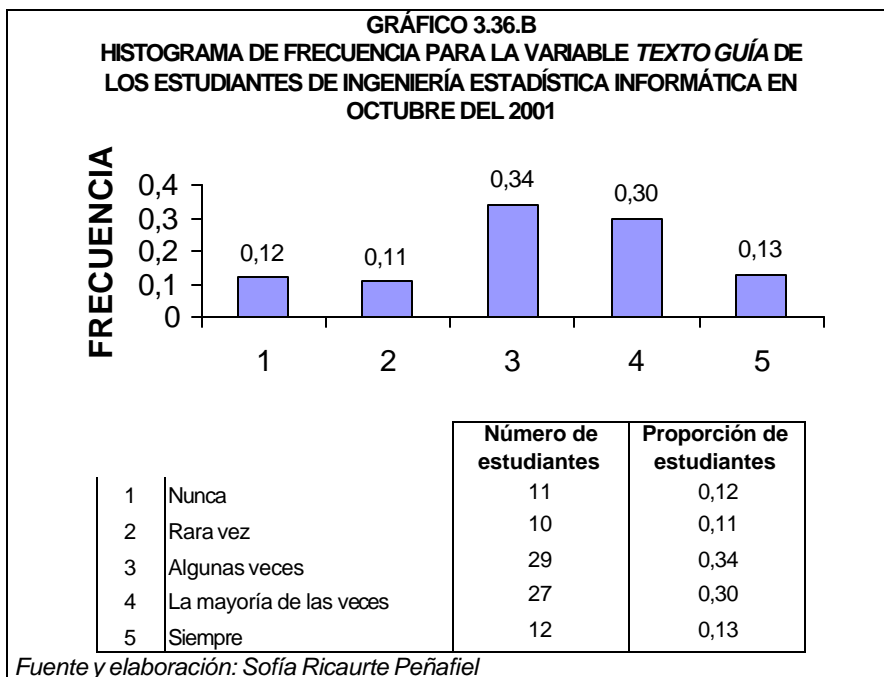
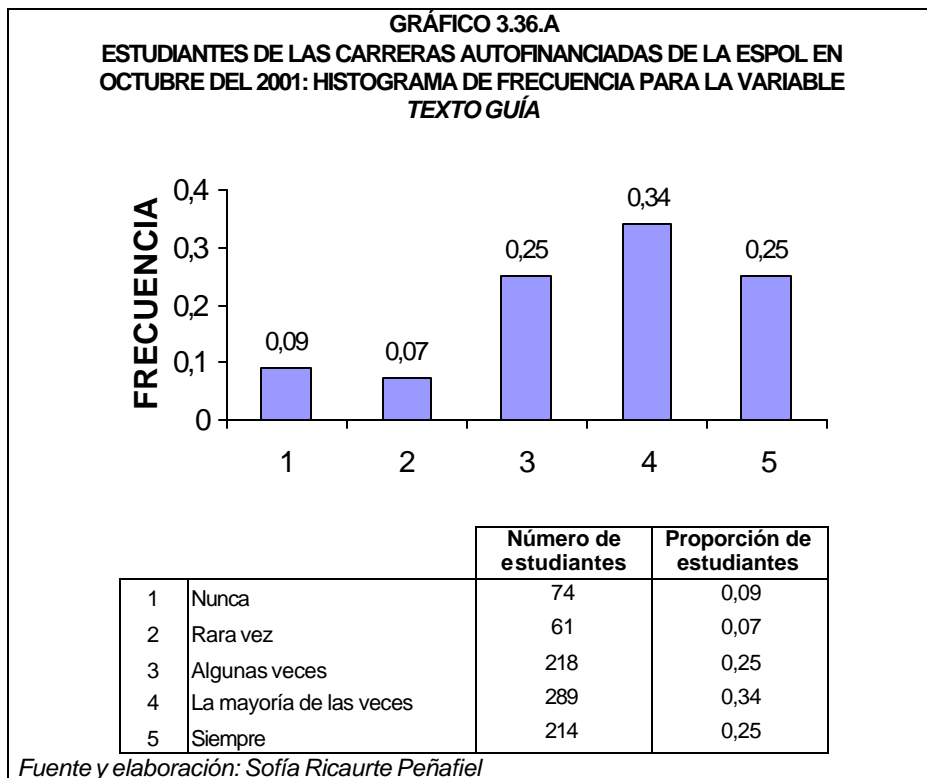
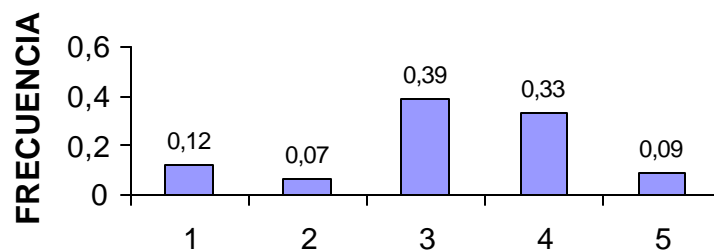


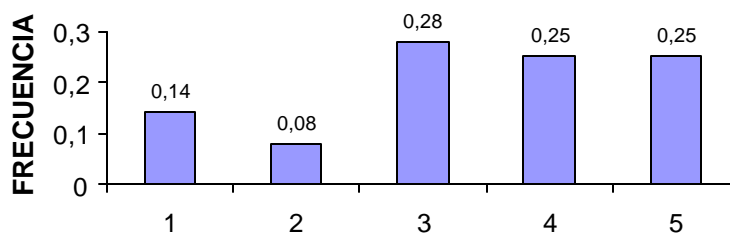
GRÁFICO 3.36.C
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE *TEXTO GUÍA* DE
LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	7	0,12
2	Rara vez	4	0,07
3	Algunas veces	22	0,30
4	La mayoría de las veces	19	0,33
5	Siempre	5	0,09

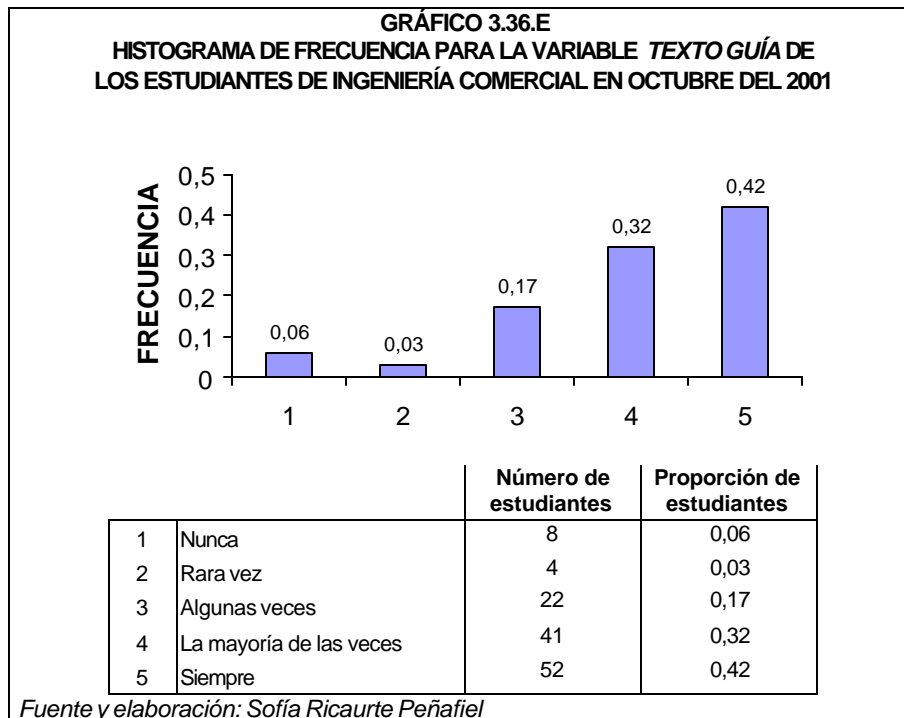
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.36.D
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE *TEXTO GUÍA* DE
LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN TURISMO EN OCTUBRE DEL
2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	8	0,14
2	Rara vez	5	0,08
3	Algunas veces	16	0,28
4	La mayoría de las veces	14	0,25
5	Siempre	14	0,25

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Trigésima séptima variable: *Seguir la misma rutina de las semanas anteriores* (X_{37}).

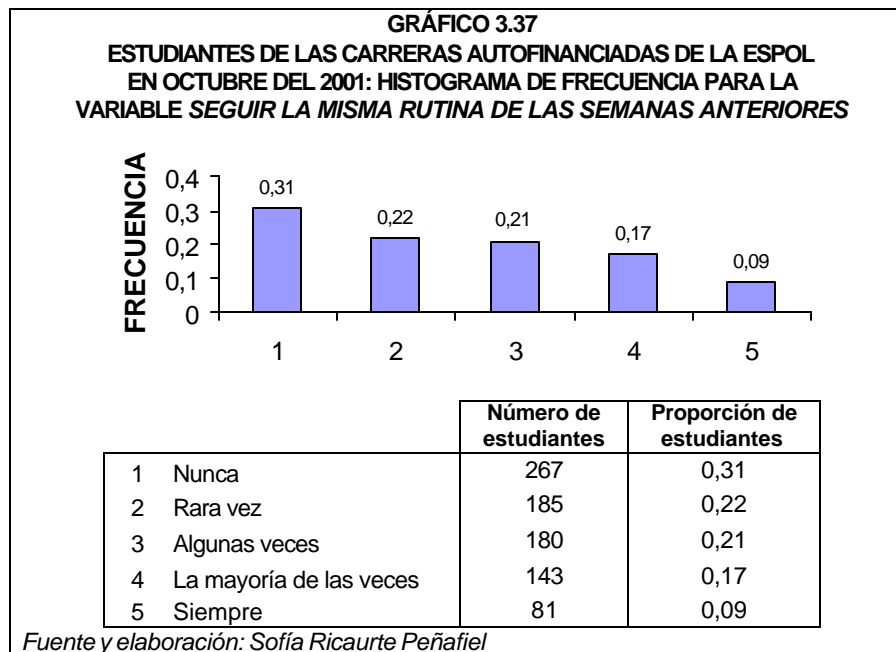
La semana previa a los exámenes los estudiantes toman diferentes actitudes, para prepararse a rendir éstos exámenes; entre las actitudes que un estudiante puede tener es *seguir la misma rutina de las semanas anteriores*, y el 9% de alumnos en la muestra declaro que siempre opta por ésta alternativa. Pero el 31% contesto que nunca *sigue la misma rutina de las semanas anteriores* en la semana previa

a los exámenes. Esta variable tiene una distribución asimétrica positiva, debido a que el 53% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada y la kurtosis es menor que tres, ver Tabla 51, lo que permite saber que tiene una distribución platicúrtica o más plana que la normal.

TABLA 51
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *SEGUIR LA MISMA RUTINA DE LAS SEMANAS*
ANTERIORES

Media	2,5164
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,778
Desviación Std.	1,3332
Sesgo	0,382
Kurtosis	-1,069
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Trigésima octava variable: *Entrega deberes atrasados* (X₃₈).

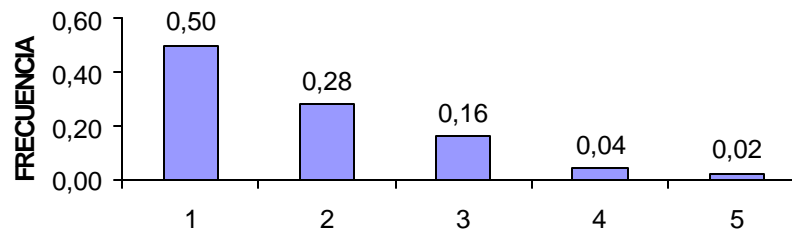
La semana previa a los exámenes el 2% de los estudiantes en la muestra declararon que se dedican siempre a *entregar deberes atrasados*. La moda de esta variable es 1, ésta alternativa fue escogida por el 50% de los alumnos investigados, lo cuál significa que éstos estudiantes contestaron que nunca *entregan deberes atrasados* en la semana previa a los exámenes. La presente variable tiene una distribución asimétrica positiva y platicúrtica; ya que el 78% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media y es más plana que la normal. Los demás estimadores poblacionales para la variable *entrega deberes atrasados* se encuentran en la Tabla 52.

TABLA 52
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE ENTREGA DEBERES
ATRASADOS

Media	1,7932
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,941
Desviación Std.	0,9700
Sesgo	1,148
Kurtosis	0,763
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.38
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE
LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE ENTREGA DEBERES ATRASADOS



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	429	0,50
2	Rara vez	241	0,28
3	Algunas veces	134	0,16
4	La mayoría de las veces	38	0,04
5	Siempre	14	0,02

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

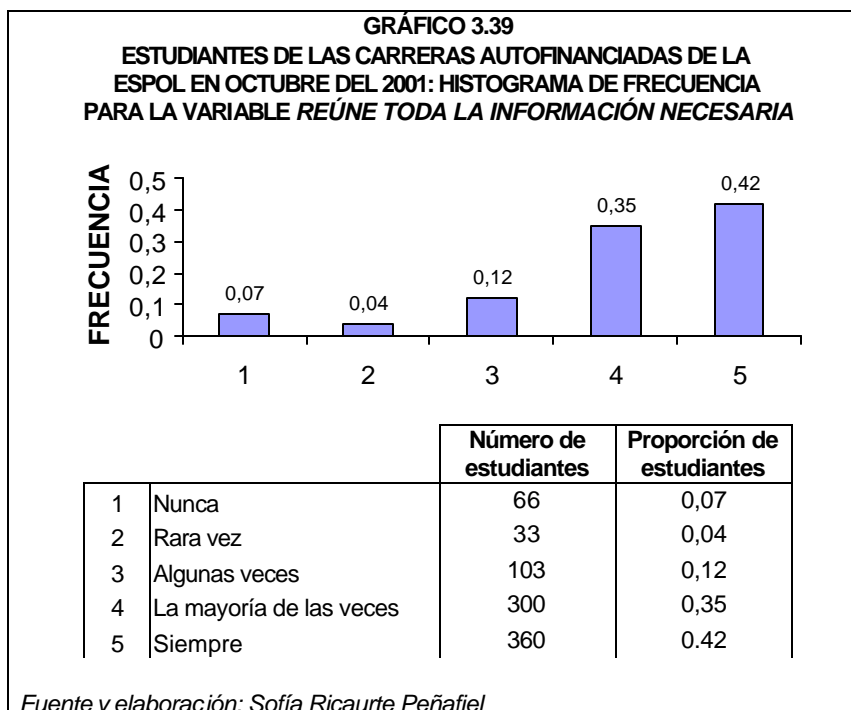
Trigésima novena variable: *Reúne toda la información necesaria* (X₃₉).

Como se mencionó anteriormente en la semana previa a los exámenes los alumnos toman diferentes actitudes, entre éstas actitudes empezar a *reunir toda la información necesaria* para poderse preparar y rendir mejor los exámenes, es una alternativa por la que siempre optan el 42% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas de la ESPOL. Esta variable tiene una distribución asimétrica negativa, por cuanto el 77% los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada y la kurtosis es menor que tres, ver Tabla 53, lo cual nos indica que es más plana que la normal, platicúrtica.

TABLA 53
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *REÚNE TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA*

Media	4,0129
Moda	5
Mediana	4
Varianza	1,327
Desviación Std.	1,1521
Sesgo	-1,281
Kurtosis	0,958
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Cuadragésima variable: *Realiza proyectos* (X_{40}).

Algunas materias conllevan dentro de las tareas académicas la *realización de proyectos* por parte de los estudiantes, éstos proyectos representan un porcentaje de la nota total que recibe el alumnos en alguna(s) materia(s), por lo general los proyectos son revisados por los profesores en la fecha en que se rinde el examen de esa materia o en la semana siguiente a los exámenes, como no todos los profesores revisan avances de el proyecto antes de la fecha de entrega e igualmente no todos los estudiantes suelen realizar con anticipación el

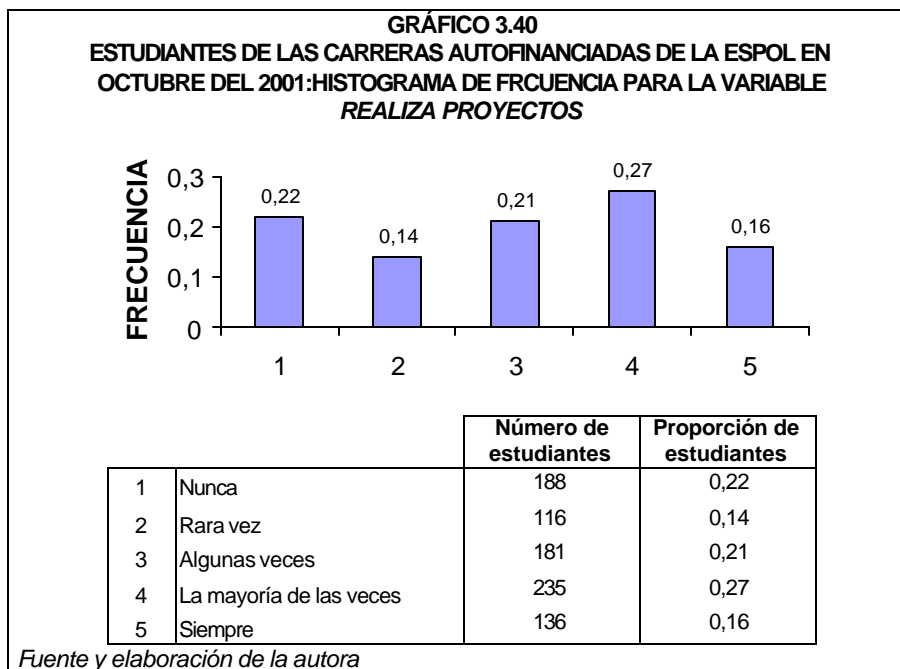
proyecto, la semana previa a los exámenes el 16% se dedica siempre a *realizar el proyecto* enviado por el profesor y solo un 22% declara que nunca ha *realizado proyectos* en la semana previa a exámenes. La presente variable tiene una distribución asimétrica negativa, por cuanto el 64% de los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada y también es platicúrtica o sea más plana que la normal. Estos y otros estimadores poblacionales de la variable se pueden ver en la Tabla 54.

TABLA 54

**ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *REALIZA PROYECTOS***

Media	3,0175
Moda	4
Mediana	3
Varianza	1,926
Desviación Std.	1,3878
Sesgo	-0,168
Kurtosis	-1,246
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Cuadragésima primera variable: *Comienza a estudiar para los exámenes* (X_{41}).

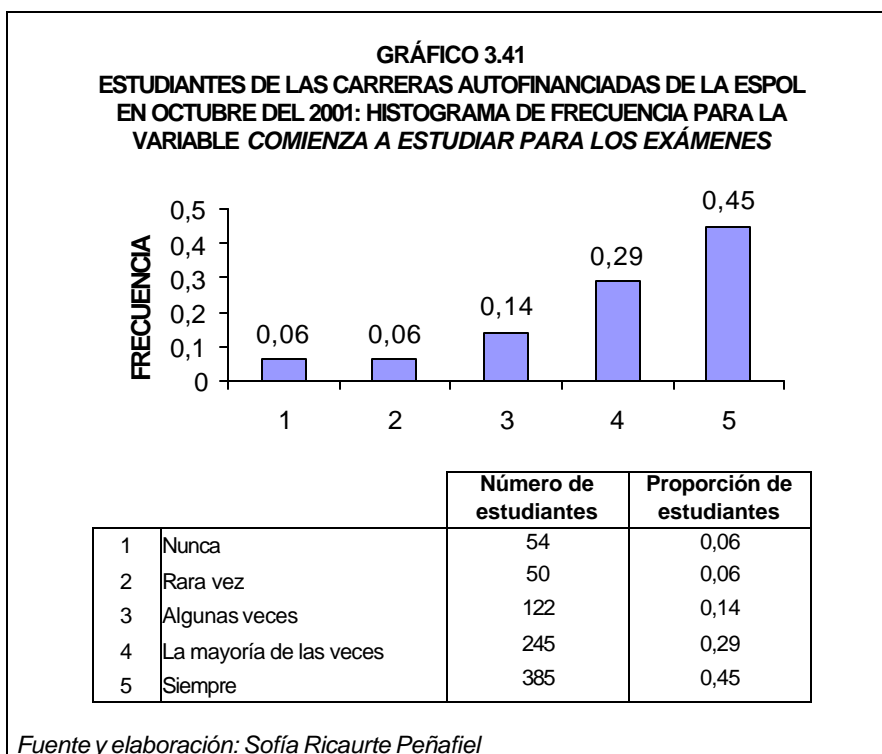
El 45% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que prefieren siempre *comenzar a estudiar para los exámenes* en la semana previa a éstos, esto conlleva a que el estudiante tenga más tiempo para volver a repasar todo el material revisado durante las clases y poder así en algunos casos obtener una mejor nota. En la codificación la opción

siempre equivale al valor 5 que en éste caso es la moda, que como se menciono anteriormente la moda es el valor que se repite con mayor frecuencia. La presente variable tiene una distribución asimétrica negativa, por cuanto el 74% de los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, la kurtosis es menor que tres, ver Tabla 55, es decir sigue una distribución más plana que la normal al ser platicúrtica.

TABLA 55
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA
VARIABLE COMIENZA A ESTUDIAR PARA LOS EXÁMENES

Media	4,0012
Moda	5
Mediana	4
Varianza	1,395
Desviación Std.	1,1812
Sesgo	-1,137
Kurtosis	0,431
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Cuadragésima segunda variable: *Estudia solo* (X_{42}).

Al momento de dedicarse a estudiar existen diferentes alternativas que pueden ser escogidas por los estudiantes, con ésta variable se conocerá el porcentaje de estudiantes que prefieren *estudiar solo* y con que frecuencia lo hacen; así tenemos que al 31% de los alumnos en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL prefieren siempre *estudiar solo* y que solo a un 9% de éstos estudiantes no les

agrada esta forma de estudio, ya que contestaron que nunca *estudian solos*. La presente variable tiene una distribución asimétrica negativa y platicúrtica, lo que significa que la mayoría de los datos, en este caso el 68%, se encuentran a la derecha de la media estimada y su distribución es más plana que la normal. Estos y otros estimadores poblacionales de la variable *estudiar solo* se encuentran en la Tabla 56.

Ningún estudiante en la muestra que siguen la carrera de Ingeniería Agropecuaria declaró que nunca o rara vez *estudia solo*, al contrario al 47% de éstos alumnos ésta alternativa es la que escogen cuando se dedican a estudiar, ver Gráfico 3.42.B.

Al 83% de los alumnos investigados de Ingeniería en Computación les agrada *estudiar solo* la mayoría de las veces, en un 39%, y siempre, en un 44%. Solo 2 estudiantes de ésta carrera declararon nunca haber *estudiado solos*, ver Gráfico 3.42.C.

Igualmente al 40% de los estudiantes de Licenciatura en Turismo contestaron que siempre les gusta *estudiar solo*, y un 14% contesto que nunca había *estudiado solo*, ver Gráfico 3.42.D.

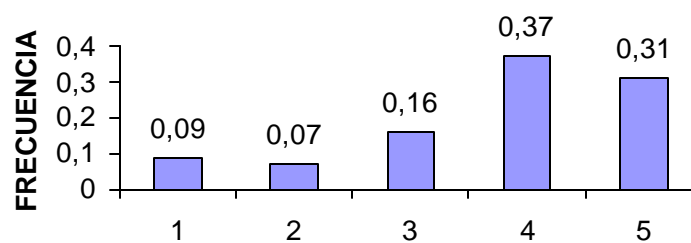
El 28% de los alumnos de Ingeniería en Alimentos prefieren *estudiar solo* algunas veces o siempre, en igual porcentaje para cada alternativa, solo un 12% de éstos estudiantes nunca han *estudiado solos*, ver Gráfico 3.42.E.

TABLA 56
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *ESTUDIA SOLO*

Media	3,7301
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,493
Desviación Std.	1,2220
Sesgo	-0,892
Kurtosis	-0,096
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

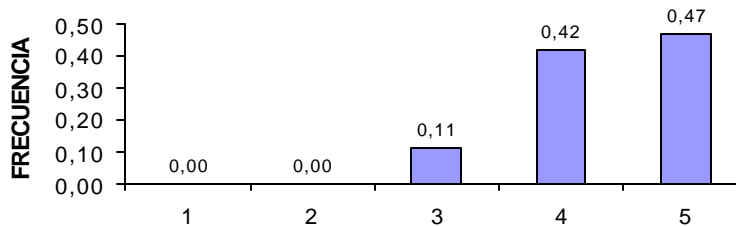
GRÁFICO 3.42.A
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE ESTUDIA SOLO



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	76	0,09
2	Rara vez	64	0,07
3	Algunas veces	137	0,16
4	La mayoría de las veces	317	0,37
5	Siempre	262	0,31

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

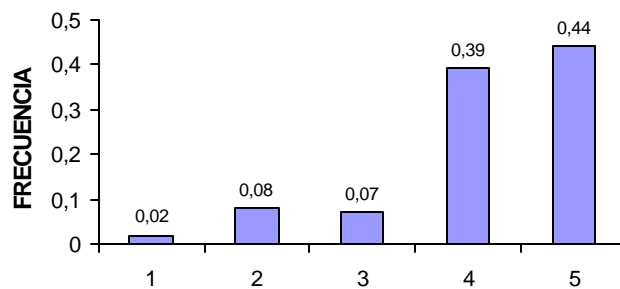
GRÁFICO 3.42.B
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE ESTUDIA SOLO DE LOS
ESTUDIANTES DE INGENIERÍA AGROPECUARIA EN OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	0	0
2	Rara vez	0	0
3	Algunas veces	2	0,11
4	La mayoría de las veces	8	0,42
5	Siempre	9	0,47

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

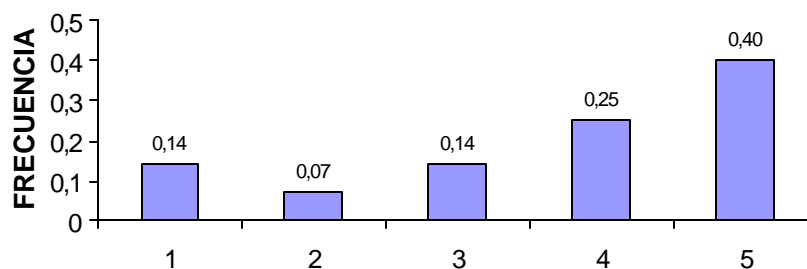
GRÁFICO 3.42.C
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE *ESTUDIA SOLO* DE
LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN EN OCTUBRE DEL
2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	2	0,02
2	Rara vez	7	0,08
3	Algunas veces	6	0,07
4	La mayoría de las veces	32	0,39
5	Siempre	36	0,44

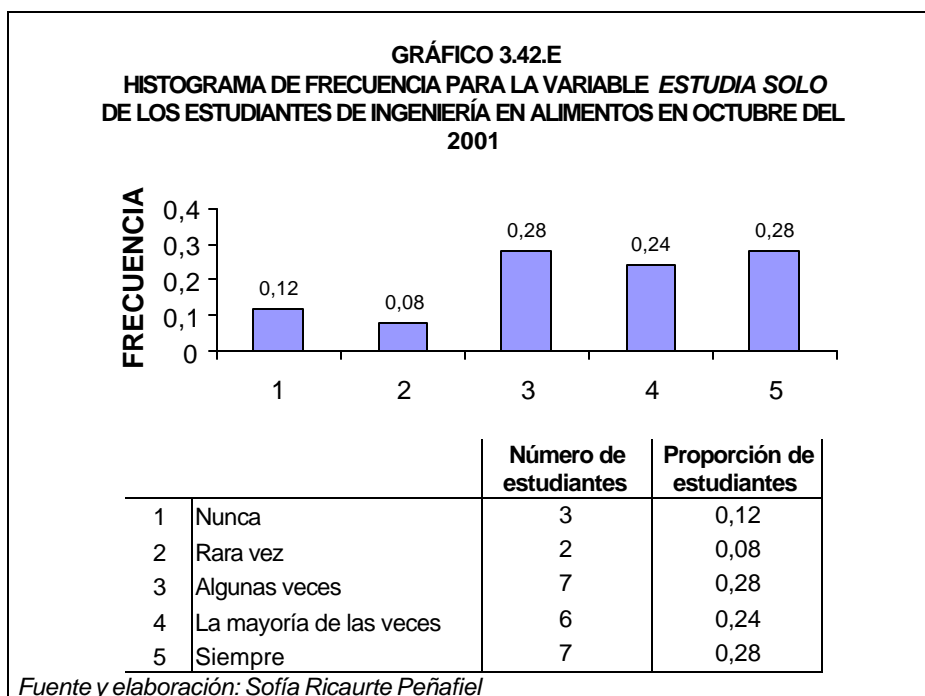
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.42.D
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE *ESTUDIA SOLO*
DE LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN TURISMO EN OCTUBRE DEL
2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	8	0,14
2	Rara vez	4	0,07
3	Algunas veces	8	0,14
4	La mayoría de las veces	14	0,25
5	Siempre	23	0,40

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Cuadragésima tercera variable: *Estudia en grupo de 2 a 3 personas* (X_{43}).

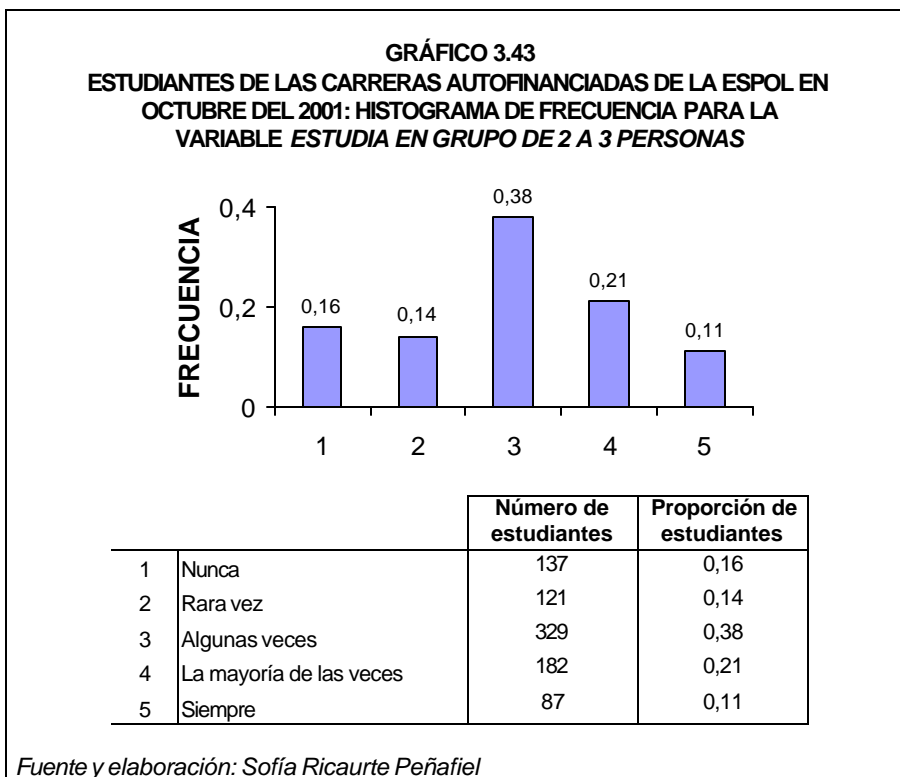
Estudiar en un grupo de 2 a 3 personas es una alternativa que siempre escogen el 11% de los estudiantes investigados. La moda de ésta variable es 3, que como se menciono anteriormente es el valor que se repite con mayor frecuencia, en éste caso el 38% de los alumnos en la muestra escogieron éste valor, que en la codificación corresponde a que algunas veces éstos alumnos *estudian en un grupo*

de 2 a 3 personas. La presente variable tiene una distribución platicúrtica o más plana que la normal y el 60% de sus datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, siendo asimétrica negativa. En la Tabla 57 se pueden observar estos estimadores poblacionales para esta variable.

TABLA 57
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *ESTUDIA EN GRUPO DE 2 A 3 PERSONAS*

Media	2,9544
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,400
Desviación Std.	1,1833
Sesgo	-0,124
Kurtosis	-0.704
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Cuadragésima cuarta variable: *Estudia en grupo de 3 a 4 personas* (X_{44}).

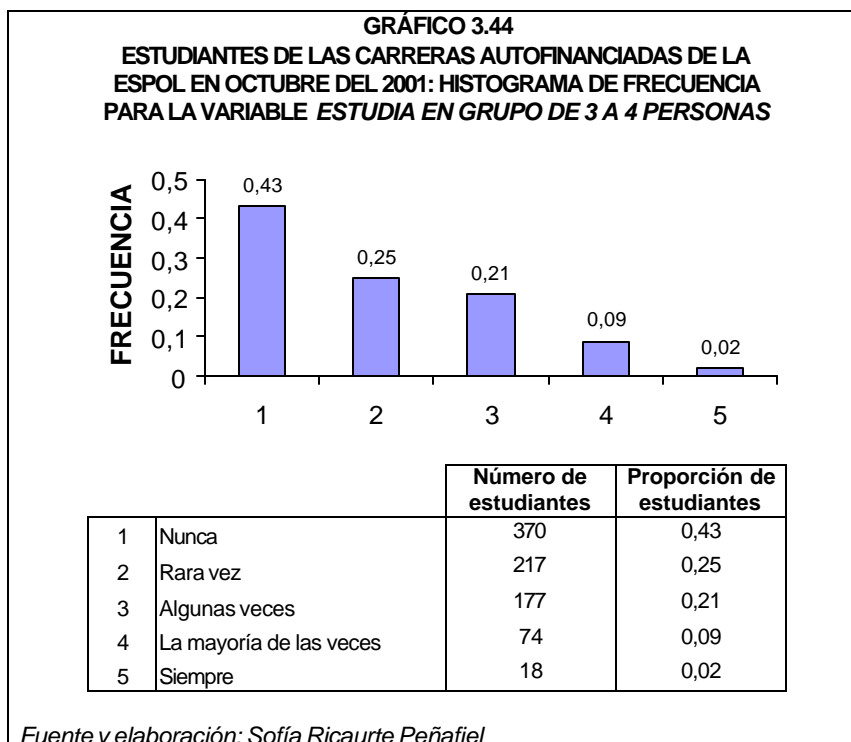
Al ser cuestionados sobre con que frecuencia los alumnos *estudian en grupo de 3 a 4 personas*, estos respondieron en un 43% que nunca estudian en este tipo de grupos. La moda de esta variable es 1, que corresponde a la opción nunca; la presente variable tiene una

distribución asimétrica positiva, por cuanto el 68% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media y sigue una distribución platicúrtica, al ser el valor de la kurtosis menor a tres, ver Tabla 58. Solo un 2% de éstos estudiantes declaro que siempre que tienen que estudiar lo hacen en un *grupo de 3 a 4 personas*.

TABLA 58
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *ESTUDIA EN*
GRUPO DE 3 A 4 PERSONAS

Media	2,0105
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,175
Desviación Std.	1,0841
Sesgo	0,785
Kurtosis	-0,323
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Cuadragésima quinta variable: *Estudia en grupo de 4 a 5 personas (X₄₅)*.

El 60% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas de la ESPOL contestaron que nunca *estudian en un grupo de 4 a 5 personas*. La presente variable tiene una distribución asimétrica positiva y platicúrtica; es asimétrica positiva por que el 60% de los datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada, y platicúrtica significa que es mas plana que la normal. La moda de esta variable es 1, ver Tabla 59, que en la codificación corresponde a la opción nunca.

TABLA 59

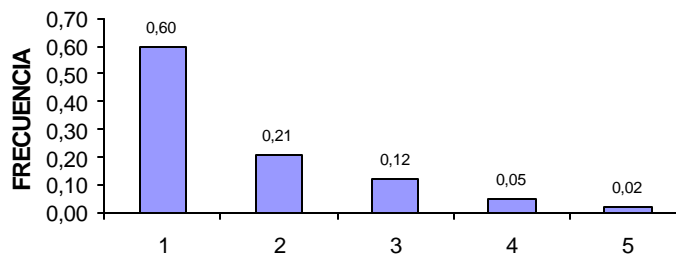
**ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *ESTUDIA EN GRUPO DE 4 A 5 PERSONAS***

Media	1,6741
Moda	1
Mediana	1
Varianza	1,013
Desviación Std.	1,0064
Sesgo	1,515
Kurtosis	1,619
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.45

**ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE *ESTUDIA EN GRUPO DE 4 A 5 PERSONAS***



	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1 Nunca	518	0,60
2 Rara vez	179	0,21
3 Algunas veces	99	0,12
4 La mayoría de las veces	40	0,05
5 Siempre	20	0,02

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Cuadragésima sexta variable: *Estudia en grupo de 5 personas o más* (X_{46}).

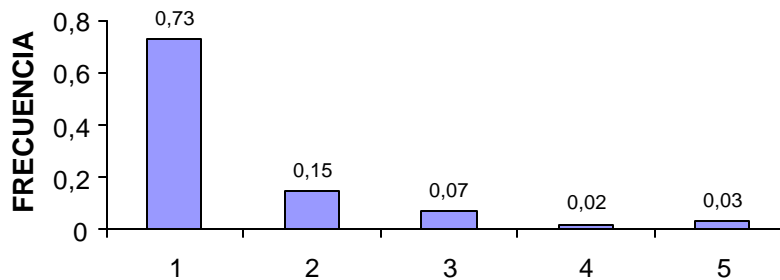
Al ser cuestionados sobre con que frecuencia los alumnos *estudian en un grupo de 5 personas o más*, el 73% de los estudiantes investigados contestaron que nunca la usan ésta forma de estudio. Este resultado se ve reflejado en el valor de la moda que es 1, que en la codificación corresponde a la opción nunca. EL valor del sesgo es 2,224, lo cual indica que esta variable tiene una distribución asimétrica positiva con el 73% de los datos agrupados a la izquierda de la media estimada y el valor de la kurtosis es mayor a tres, ver Tabla 60, esto significa que sigue una distribución leptocúrtica o más alta que la normal. Solo un 3% de los alumnos en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que siempre prefieren *estudiar en un grupo de 5 personas o más*.

TABLA 60
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE ESTUDIA EN GRUPO
DE 5 PERSONAS O MAS

Media	1,4778
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,872
Desviación Std.	0,9338
Sesgo	2,224
Kurtosis	4,583
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.46
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE ESTUDIA EN GRUPO DE 5 PERSONAS O MAS



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	620	0,73
2	Rara vez	132	0,15
3	Algunas veces	59	0,07
4	La mayoría de las veces	21	0,02
5	Siempre	24	0,03

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Cuadragésima séptima variable: *Tiempo de permanencia en el medio de transporte que lo moviliza desde y hacia la ESPOL (X₄₇)*.

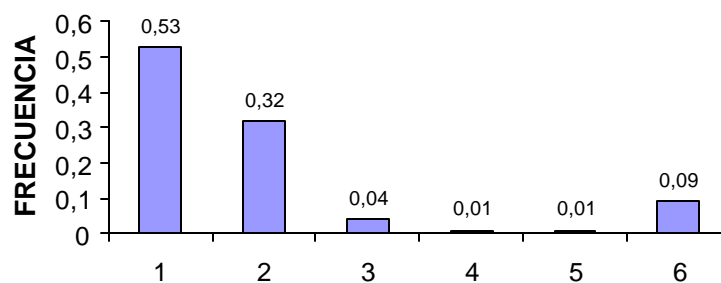
El 53% de los estudiantes investigados contestaron que diariamente *permanecen menos de 1 hora en el medio de transporte que los moviliza desde y hacia la ESPOL*; éste tiempo corresponde desde el momento que el alumno toma el bus que lo lleva directamente hacia este centro de estudios superior; en el caso de los estudiantes del Campus Gustavo Galindo es desde que toma el bus en los paraderos de la ESPOL hasta que llega al Campus. El recorrido entre la Piscina Olímpica, que es el paradero de los buses de la ESPOL, hasta el Campus Gustavo Galindo es de media hora; y desde Los Ceibos hasta este mismo Campus es de 15 minutos. Por eso el hecho de que el estudiante *permanezca diariamente en ese medio de transporte menos de una hora* significa que el alumno ingresa una sola vez al Campus. Existe un 9% de alumnos que declararon que siempre se movilizan en vehículo propio y un 1% que contestó que *permanece en el bus de 3 a 4 horas o más de 4 horas*, lo cual nos indica que estos alumnos ingresan a la ESPOL más de una vez diariamente. Mientras que un 32% declaró que *diariamente permanece en el medio de transporte de 1 a 2 horas*, ver Tabla 61.

TABLA 61
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA
VARIABLE TIEMPO DE PERMANENCIA EN EL MEDIO DE TRANSPORTE QUE
LO MOVILIZA DESDE Y HACIA LA ESPOL

Tiempo de permanencia	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Menos de 1 hora	459	0,53
De 1 a 2 horas	277	0,32
De 2 a 3 horas	35	0,04
De 3 a 4 horas	7	0,01
Más de 4 horas	5	0,01
Se moviliza en vehículo propio	73	0,09

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.47
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
TIEMPO DE PERMANENCIA EN EL MEDIO DE TRANSPORTE QUE LO
MOVILIZA DESDE Y HACIA LA ESPOL



1	Menos de 1 hora
2	De 1 a 2 horas
3	De 2 a 3 horas
4	De 3 a 4 horas
5	Más de 4 horas
6	Se moviliza en vehículo propio

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Cuadragésima octava variable: *Lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL* (X_{48}).

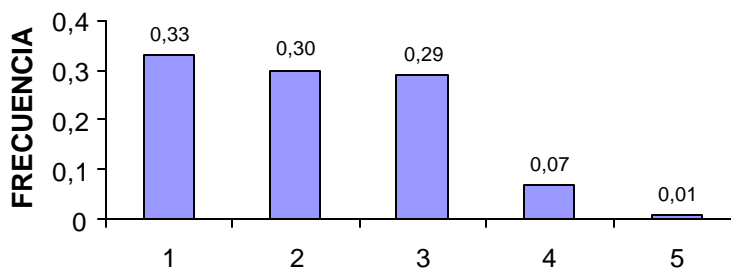
Al ser cuestionados los estudiantes sobre con que frecuencia se dedican a la *lectura mientras se transportan en el bus que los moviliza a la ESPOL*, estos respondieron en un 33% que nunca realizan ésta actividad, esta opción corresponde al número 1 que es el valor de la moda. Esta variable sigue una distribución platicúrtica o más plana que la normal y es asimétrica positiva, con el 63% de los datos agrupados a la izquierda de la media estimada. El valor de estos estimadores poblacionales se encuentran en la Tabla 62. Solo un 1% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declaro que siempre se dedica a la *lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL*, y un 30% respondió que rara vez realiza ésta actividad.

TABLA 62
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *LECTURA EN EL BUS*
QUE LO TRANSPORTA A LA ESPOL

Media	2,1367
Moda	1
Mediana	2
Varianza	0,993
Desviación Std.	0,9965
Sesgo	0,463
Kurtosis	-0,512
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.48
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE *LECTURA EN EL BUS QUE LO TRANSPORTA A LA ESPOL*



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	282	0,33
2	Rara vez	255	0,30
3	Algunas veces	251	0,29
4	La mayoría de las veces	56	0,07
5	Siempre	12	0,01

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Cuadragésima novena variable: *Actividades en que se ha desempeñado en la ESPOL (X₄₉)*.

El 85% de los estudiantes investigados que se encuentran recibiendo sus clases en la ESPOL contestaron que nunca se han *desempeñado como ayudantes dentro de este centro de estudios*; y sólo hubieron dos alumnos que declararon que habían sido *ayudantes académicos, de laboratorio y de asuntos varios*. El 6% de los estudiantes se ha desempeñado como *ayudante académico y de asuntos varios*, ver Tabla 63. Actualmente en la ESPOL, octubre del 2001, los estudiantes solo pueden aplicar a una ayudantía a la vez.

TABLA 63		
NÚMERO Y PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS		
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE		
ACTIVIDADES EN QUE SE HA DESEMPEÑADO EN LA ESPOL		
Actividades	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Ayudante académico	51	0,06
Ayudante de laboratorio	8	0,01
Ayudante de asuntos varios	52	0,06
Ayudante académico y de laboratorio	6	0,01
Ayudante académico y de asuntos varios	8	0,01
Ayudante de laboratorio y de asuntos varios	4	0,00
Ayudante, académico, de laboratorio y de asuntos varios	2	0,00
Ninguna de las anteriores	725	0,85

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



3.4. Análisis univariado de las variables de carácter extra-académico

En ésta cuarta sección se analizará la frecuencia con que el estudiante politécnico de las carreras autofinanciadas de la ESPOL realiza actividades extra-académicas y que son realizadas dentro o fuera de ésta institución.

Quincuagésima variable: *Actividades extracurriculares* (X_{50})

El 71% de los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que nunca han realizado alguna *actividad extracurricular* en la ESPOL como: coro, teatro, cheerleaders, metropolitánico y campeonatos de sus unidad académica. Este resultado se ve reflejado en el valor de la moda que es 1, que como se menciona anteriormente es el valor que se repite con mayor frecuencia, y en la codificación corresponde a nunca; la presente variable tiene una distribución asimétrica positiva debido a que la mayoría de los datos, en éste caso el 71%, se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada y sigue una distribución leptocúrtica. La Tabla 64 nos muestra otros estimadores poblacionales para esta variable.

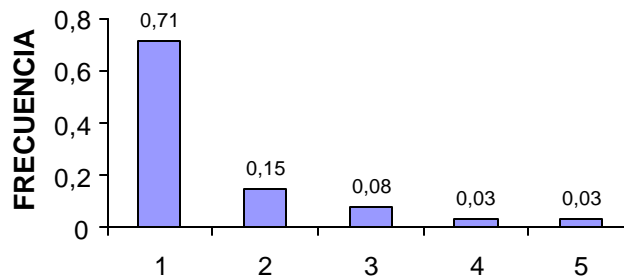
Existe un 3% de los alumnos en la muestra que contestaron que la mayoría de las veces y siempre, en igual proporción para cada alternativa, realizan alguna de las *actividades extracurriculares* que existe en la ESPOL. La Escuela Superior Politécnica del Litoral procede a otorgar una beca a los estudiantes que conforman el coro de la ESPOL o pertenecen al grupo de teatro, igualmente se becan a los alumnos que están incluidos en las selecciones deportivas de la ESPOL.

TABLA 64
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

Media	1,5210
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,945
Desviación Std.	0,9719
Sesgo	2,021
Kurtosis	3,499
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRAFICO 3.50
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	608	0,71
2	Rara vez	125	0,15
3	Algunas veces	72	0,08
4	La mayoría de las veces	27	0,03
5	Siempre	24	0,03

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Quincuagésima primera variable: *Asistencia a las asambleas de las asociaciones estudiantiles* (X_{51})

El 76% de los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, contestaron que nunca han asistido a las *asambleas de las asociaciones estudiantiles*; la opción nunca corresponde al número 1 que es el valor de la moda. Sólo hubieron 3 estudiantes en la muestra que declararon que siempre han *asistido a las asambleas estudiantiles*. Y un 1% respondió que la mayoría de las veces asiste a éstas asambleas. La presente variable sigue una distribución leptocúrtica o más alta que la normal y sus datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada, en un 76%, siendo una distribución asimétrica positiva. Otros estimadores poblacionales para esta variable se encuentran en la Tabla 65.

TABLA 65

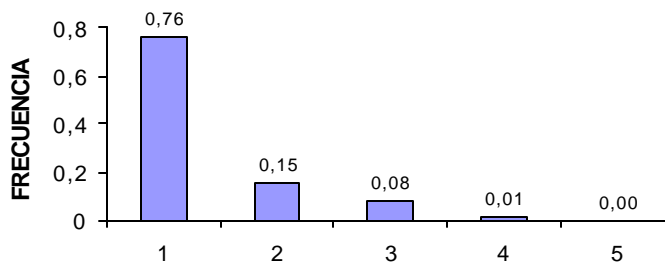
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA VARIABLE ASISTENCIA A LAS ASAMBLEAS DE LAS ASOCIACIONES ESTUDIANTILES DE LOS ALUMNOS DE LA ESPOL

Media	1,3610
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,507
Desviación Std.	0,7120
Sesgo	2,076
Kurtosis	4,085
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.51

ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE ASISTENCIA A LAS ASAMBLEAS DE LAS ASOCIACIONES ESTUDIANTILES DE LOS ALUMNOS DE LA ESPOL



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	646	0,76
2	Rara vez	127	0,15
3	Algunas veces	70	0,08
4	La mayoría de las veces	10	0,01
5	Siempre	3	0,00

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Quincuagésima segunda variable: *Lee libros en su tiempo libre* (X_{52}).

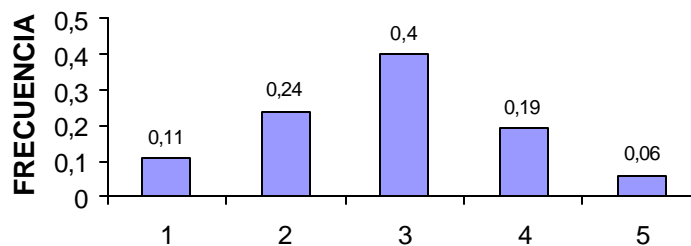
Con ésta variable se intenta conocer la frecuencia con la que un estudiante se dedica a *leer libros en su tiempo libre*, es decir durante el tiempo en que no realiza ninguna actividad de carácter académica, por este motivo los libros a los que se refiere la pregunta no son académicos. Así se obtuvo que el 40% de los alumnos en la muestra respondieran que algunas veces se dedica a *leer libros en su tiempo libre*, mientras que solo un 6% de éstos estudiantes contestó que siempre que dispone de tiempo libre suele leer. También existe un 11% que declaro nunca *leer libros en su tiempo libre*. Esta variable tiene una distribución platicúrtica o más plana que la normal y su valor del sesgo es 0,044; ver Tabla 66, siendo una distribución casi simétrica.

TABLA 66
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *LEE LIBROS EN SU*
TIEMPO LIBRE

Media	2,8575
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,102
Desviación Std.	1,0500
Sesgo	0,044
Kurtosis	-0,447
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.52
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
LEE LIBROS EN SU TIEMPO LIBRE



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	94	0,11
2	Rara vez	205	0,24
3	Algunas veces	340	0,40
4	La mayoría de las veces	163	0,19
5	Siempre	54	0,06

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Quincuagésima tercera variable: *Escucha música en su tiempo libre*(X_{53}).

Escuchar música en su tiempo libre es lo que siempre hace el 30% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL; pero también existe un 6% de éstos alumnos que declararon que nunca se dedican a *escuchar música en su tiempo libre*. La moda, que es el valor que se repite con mayor frecuencia, es 4 que en la codificación equivale a la alternativa de que la mayoría de las veces *escucha música en su tiempo libre*, ésta alternativa fue escogida por el 33% de los alumnos en la muestra. Esta variable sigue una distribución platicúrtica y sus datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, por lo cual es asimétrica negativa. Estos y otros estimadores poblacionales se encuentran en la Tabla 67.

TABLA 67

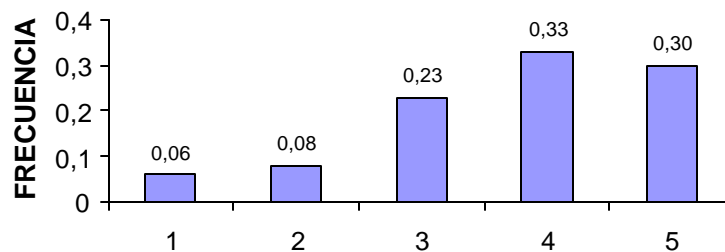
**ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *ESCUCHA MUSICA EN SU TIEMPO LIBRE***

Media	3,7418
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,296
Desviación Std.	1,1383
Sesgo	-0,722
Kurtosis	-0,168
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.53

**ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE *ESCUCHA MUSICA EN SU TIEMPO LIBRE***



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	48	0,06
2	Rara vez	68	0,08
3	Algunas veces	201	0,23
4	La mayoría de las veces	279	0,33
5	Siempre	260	0,30

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

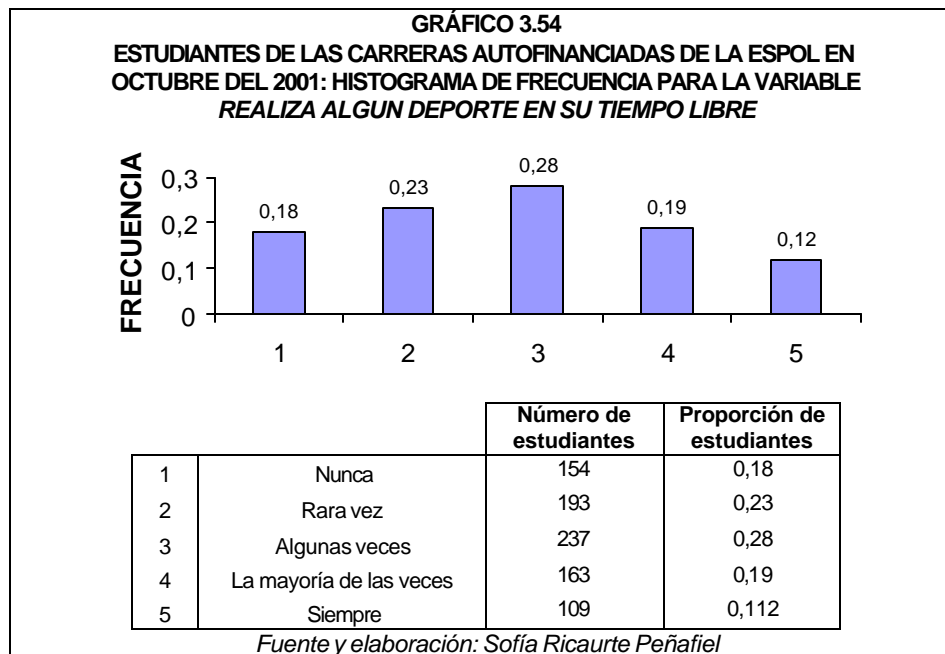
Quincuagésima cuarta variable: *Realiza algún deporte en su tiempo libre (X₅₄)*.

Siempre que disponen de tiempo libre el 12% de los alumnos en la muestra prefiere *realizar algún deporte* y para un 18% de éstos estudiantes ésta es una alternativa que nunca han hecho durante su tiempo libre. El 28% de los alumnos investigados declararon que algunas veces que disponen de *tiempo libre realizan algún deporte*. El valor del sesgo de esta variable es 0,112 lo que indica que tiene una distribución asimétrica positiva con sus datos agrupados a la izquierda de la media estimada; la kurtosis es menor que tres, ver Tabla 68, lo que significa que es platicúrtica o más plana que la normal.

TABLA 68
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *REALIZA ALGUN DEPORTE EN SU TIEMPO*
LIBRE

Media	2,8598
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,627
Desviación Std.	1,2756
Sesgo	0,112
Kurtosis	-1,004
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Quincuagésima quinta variable: *Va al cine en su tiempo libre* (X_{55}).

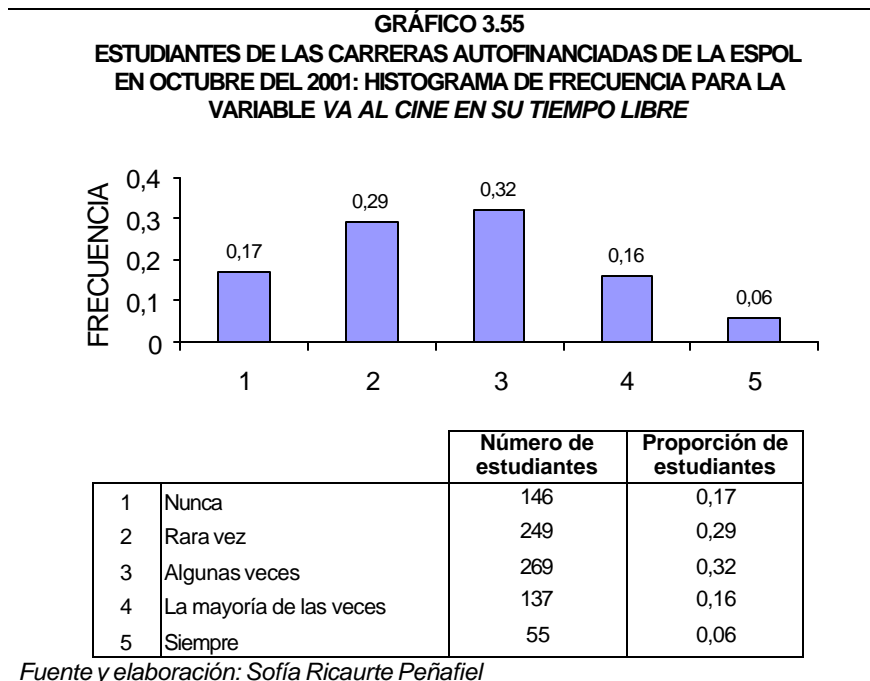
Cuando un estudiante dispone de tiempo libre suele realizar algunas actividades, entre ellas *ir al cine*, es así como el 6% de los alumnos en la muestra contestaron que siempre que tienen *tiempo libre van al cine*, pero un 17% contestó que nunca usa su *tiempo libre para ir al cine*. El 32% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL coincidieron en responder que algunas veces *van al cine en su tiempo libre*, en la codificación para ésta alternativa esta asignado el número 3, que es el valor de la moda, ver Tabla 69. Esta variable

tiene una distribución asimétrica positiva con los datos agrupados a la izquierda de la media estimada y el valor de la kurtosis es $-0,648$, lo que indica que tiene una distribución platicúrtica.

TABLA 69
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE VA AL CINE EN SU
TIEMPO LIBRE

Media	2,6565
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,274
Desviación Std.	1,1286
Sesgo	0,258
Kurtosis	-0,648
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Quincuagésima sexta variable: *Va a bailar en su tiempo libre*(X_{56}).

Otra forma de utilizar el tiempo libre es bailando, y el 8% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que siempre *van a bailar en su tiempo libre*. Pero para el 22% de éstos estudiantes ésta es una alternativa por la cual nunca se han decidido. La moda de esta variable es 2, que como se menciono anteriormente es el valor que se repite con mayor frecuencia, que corresponde a la opción rara vez, esto se debe a que ésta alternativa

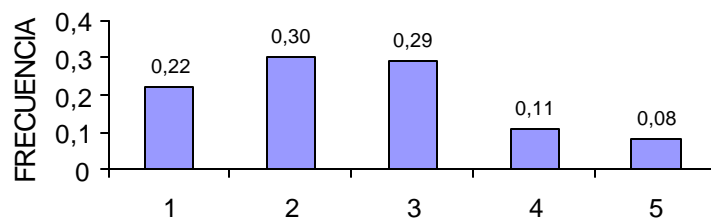
fue seleccionada por el 30% de los alumnos en la muestra. El valor de la kurtosis de esta variable es menor que tres lo que permite saber que sigue una distribución platicúrtica y sus datos se encuentran a la izquierda de la media estimada, por ser una distribución asimétrica positiva. Estos y otros estimadores poblacionales de la variable *va a bailar en su tiempo libre* se encuentran en la Tabla 70

TABLA 70
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE VA A BAILAR EN SU
TIEMPO LIBRE

Media	2,5514
Moda	2
Mediana	2
Varianza	1,408
Desviación Std.	1,1865
Sesgo	0,437
Kurtosis	-0,594
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.56
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE VA A BAILAR EN SU TIEMPO LIBRE



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	185	0,22
2	Rara vez	255	0,30
3	Algunas veces	245	0,29
4	La mayoría de las veces	101	0,11
5	Siempre	70	0,08

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Quincuagésima séptima variable: *Aptitudes especiales que posee* (X₅₇).

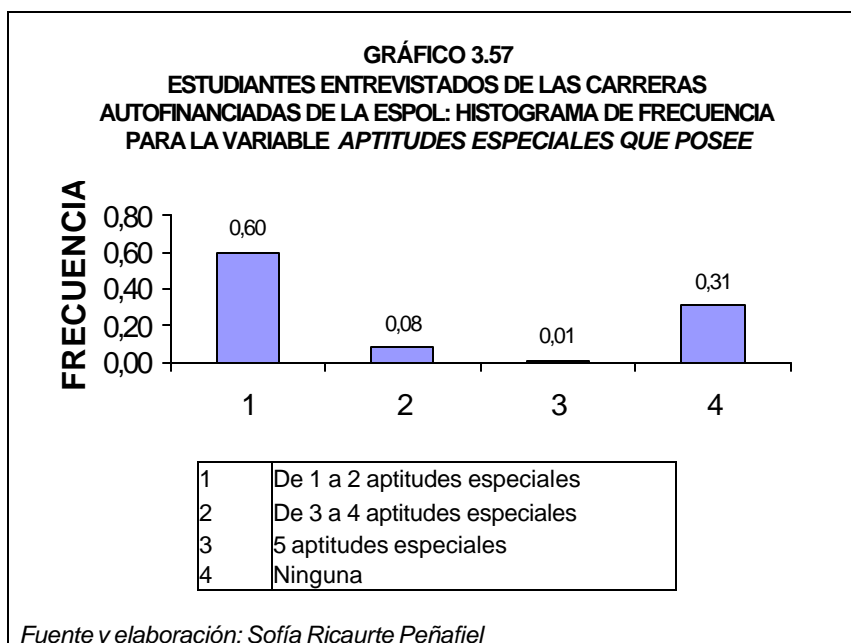
La aptitud es la capacidad y disposición que se tiene para ejercer una determinada acción, en éste caso se hablará de las *aptitudes especiales* que poseen los estudiantes politécnicos, entre éstas aptitudes se encuentra: tocar algún instrumento musical, cantar,

escribir poemas, historias o cuentos, dibujar o bailar, y el 60% de los alumnos de la muestra respondieron que de estas cinco *aptitudes especiales* poseían de 1 a 2 de éstas. El 1% declaró que posee las 5 aptitudes antes mencionadas, ver Tabla 71. Mientras un 31% contestó que no posee alguna de las *aptitudes especiales* descritas anteriormente.

TABLA 71
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS
CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE
DEL 2001 PARA LA VARIABLE *APTITUDES ESPECIALES QUE*
POSEE

Aptitudes especiales	Número de estudiante	Proporción de estudiantes
De 1 a 2 aptitudes	519	0,61
De 3 a 4 aptitudes	67	0,08
Más de 5 aptitudes	7	0,01
Ninguna	263	0,30

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Quincuagésima octava variable: *¿Cuántos libros ha leído? (X₅₈)*

El 39% de los estudiante investigados contestaron que *había leído entre 1 y 3 de los libros* que se encontraban listados en el cuestionario; el 22% respondió que *había leído más de los 12 libros* listados. Mientras que un 18% declaró que *había leído de 8 a 11 libros*, ver Tabla 72; con lo que se puede concluir que todos los estudiantes de la muestra declararon que *habían leído* alguno de los libros que se encontraban en la lista. Los libros listados son: La Biblia,

La Iliada de Homero, La Divina Comedia de Dante Alighieri, El Quijote de la Mancha de Miguel de Cervantes, Hamlet de William Shakespeare, Las mil y una noche, Anónimo, Por quién doblan las campanas de Ernest Hemingway, Cien años de soledad de Gabriel García Márquez, El Ulises de James Joyce, Raíces de Alex Haley, Biografía de Napoleón, Mi lucha de Hitler, Cumandá de Juan León Mera, Ecuador: señas particulares de Jorge Enrique Adoum. En la opción otros los estudiantes declararon *haber leído*: El Alquimista de Paulo Coelho, Volar sobre el pantano de Carlos Cauthemoc, Juventud en éxtasis de Carlos Cauthemoc, El Caballo de Troya de J. J. Benítez, El Principito de Anthony de Saint-Exupery, Platero y yo, Las Celestina, El cantar del Mío Cid, Anónimo, entre otros.

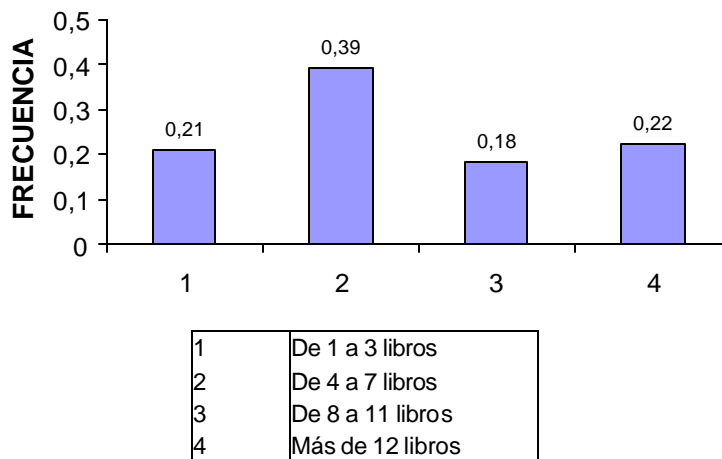
TABLA 72

**NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA
VARIABLE ¿CUÁNTOS LIBROS HA LEÍDO?**

¿Cuántos libros ha leído?	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
De 1 a 3 libros	184	0,21
De 4 a 7 libros	336	0,39
De 8 a 11 libros	146	0,18
Más de 12 libros	190	0,22

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.58
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE ¿CUÁNTOS LIBROS HA LEÍDO?



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

3.5. Análisis univariado de las variables de actitud

En esta esta sección se analizaran algunas actitudes que tiene los estudiantes politécnicos de las carreras autofinanciadas de manera general y en caso de que los estudiantes de alguna carrera autofinanciada hayan tenido una opinión diferente a la general, se procederá a analizar los resultados de dicha carrera.

Quincuagésima novena variable: *En que piensa al momento de registrarse (X₅₉)*.

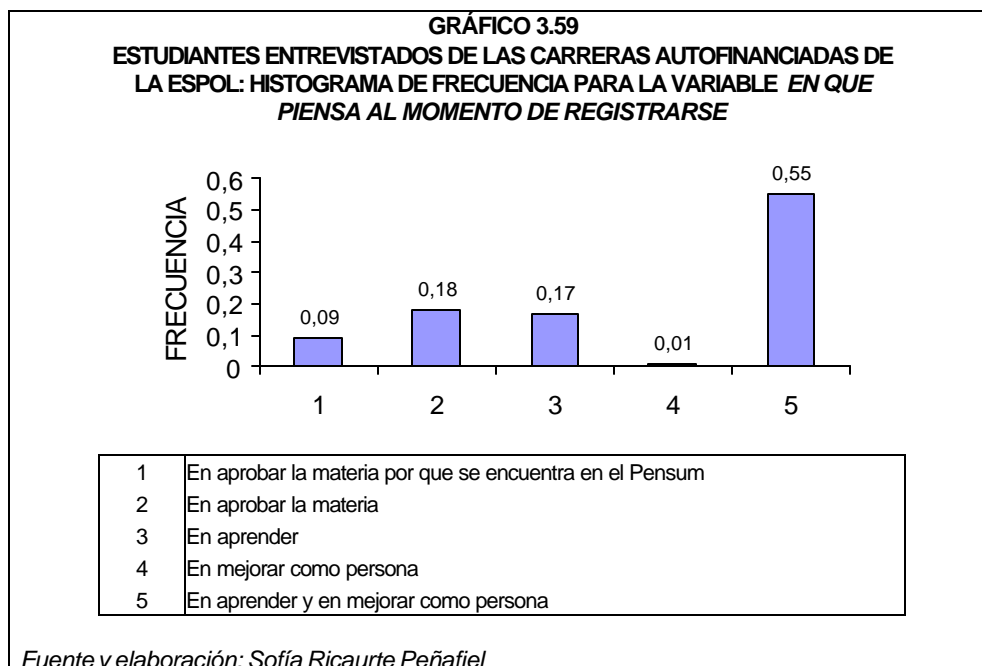
Al ser cuestionados los estudiantes sobre *en que piensan en el momento en que se registran* el 55% contestó que en aprender y en mejorar como persona; esto demuestra que los alumnos piensan en como obtener el mejor provecho de las materias impartidas; pero existe un 9% que declaró que en lo único en que piensa es en aprobar la materia porque se encuentra en el plan de estudios, ver Tabla 73. El *pensar en mejorar como persona al momento de registrarse al registrarse en una materia*, es lo que tiene en mente únicamente el 1% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.

TABLA 73

**NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA
VARIABLE EN QUE PIENSA AL MOMENTO DE REGISTRARSE**

En que piensa al momento de registrarse	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Aprobar la materia porque se encuentra en el Pensum	80	0,09
Aprobar la materia	154	0,18
Aprender	144	0,17
Mejorar como persona	10	0,01
Aprender y mejorar como persona	468	0,55

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Sexagésima variable: Se registraría de una forma no legal (X_{60}).

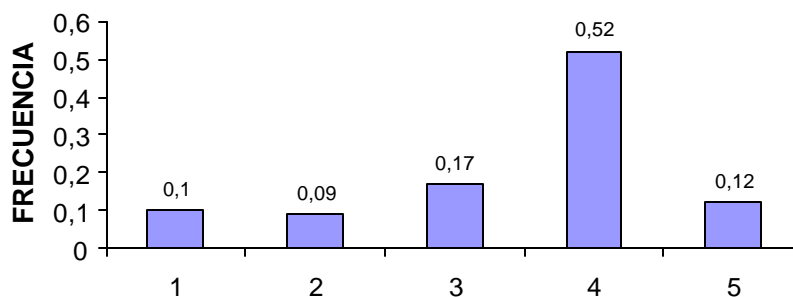
El 52% de los estudiantes comentaron que nunca *se registraría de una forma no legal*, ver Tabla 74. En caso de que existiera una *forma no legal de registrarse* un 9% de los alumnos de la muestra declararon que si la utilizarían para registrarse. Mientras que el 12% contestó que no se registraría y que denunciaría esa ilegalidad ante las autoridades respectivas para que no ocurra otra vez. Existe también un 17% de alumnos que pensarían seriamente en registrarse por esa vía dependiendo de las circunstancias que tuvieran para no poderlo hacer legalmente y un 10% respondió que se lo comentaría a sus compañeros.

TABLA 74
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE SE REGISTRARIA DE UNA
FORMA NO LEGAL

¿Cuál sería su actitud?	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Se lo comentaría a sus compañeros	86	0,10
Se registraría por la vía ilegal sin pensarlo dos veces	76	0,09
Pensaría seriamente en registrarse por la vía ilegal	143	0,17
Definitivamente no se registraría por la vía ilegal	448	0,52
Denunciaría la existencia de esa ilegalidad y no se registraría	103	0,12

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.60
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE SE
REGISTRARIA DE UNA FORMA NO LEGAL



1	Se lo comentaría a sus compañeros
2	Se registraría por la vía ilegal sin pensarlo dos veces
3	Pensaría seriamente en registrarse por la vía ilegal
4	Definitivamente no se registraría por la vía ilegal
5	Denunciaría la existencia de esa ilegalidad y no se registraría

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Sexagésima primera variable: *Espera que alguien tome la iniciativa* (X_{61}).

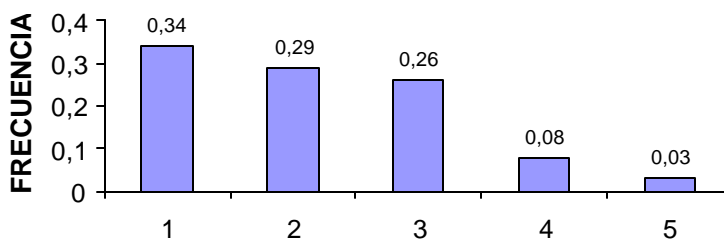
Los trabajos en grupo son actividades académicas que algunos profesores suelen enviar a sus estudiantes, éstos trabajos tienen un porcentaje sobre la nota total del alumno. Al ser enviados a realizar trabajos en grupo los estudiantes toman diversas actitudes, entre ellas esta el *esperar que alguien tome la iniciativa* para empezar a realizar el trabajo; ésta alternativa la toman siempre únicamente el 3% de los alumnos investigados; mientras que hubo un 34% que declaro que nunca *espera que alguien tome la iniciativa* para empezar a realizar el trabajo asignado. Debido a que el 63% de los datos se encuentran a la izquierda de la media estimada, ésta variable tiene una distribución asimétrica positiva. Y por el valor de la kurtosis, ver Tabla 75, podemos darnos cuenta que la variable sigue una distribución platicúrtica.

TABLA 75
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE ESPERA QUE ALGUIEN TOME LA INICIATIVA

Media	2,1741
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,183
Desviación Std.	1,0874
Sesgo	0,624
Kurtosis	-0,349
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.61
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE ESPERA QUE ALGUIEN TOME LA INICIATIVA



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	293	0,34
2	Rara vez	245	0,29
3	Algunas veces	221	0,26
4	La mayoría de las veces	70	0,08
5	Siempre	27	0,03

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Sexagésima segunda variable: *Coopera con alguien para empezar a trabajar* (X_{62}).

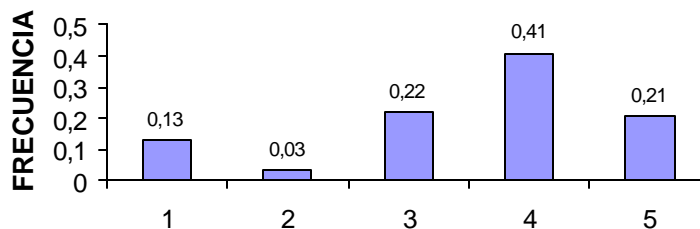
Existen algunos estudiantes que no les agrada empezar solos a realizar el trabajo asignado y por este motivo prefieren *cooperar con alguien para empezar a trabajar*, el 21% de los alumnos investigados declaro que siempre prefiere optar por ésta alternativa; mientras que un 13% contesto que nunca han optado por *cooperar con alguien para empezar a trabajar*. La moda de esta variable es 4, debido a que el 41% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se decidieron por éste valor, que en la codificación corresponde a que la mayoría de las veces *cooperan con alguien para empezar a trabajar*. El valor de la kurtosis es menor a tres, ver Tabla 76, por lo cual se dice que sigue una distribución platicúrtica.

TABLA 76
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES PARA LA
VARIABLE COOPERA CON ALGUIEN PARA EMPEZAR A TRABAJAR

Media	3,5572
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,487
Desviación Std.	1,2193
Sesgo	-0,871
Kurtosis	-0,038
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.62
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
COOPERA CON ALGUIEN PARA EMPEZAR A TRABAJAR



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	108	0,13
2	Rara vez	23	0,03
3	Algunas veces	192	0,22
4	La mayoría de las veces	350	0,41
5	Siempre	183	0,21

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Sexagésima tercera variable: *Incentiva a un compañero a tomar la iniciativa* (X_{63}).

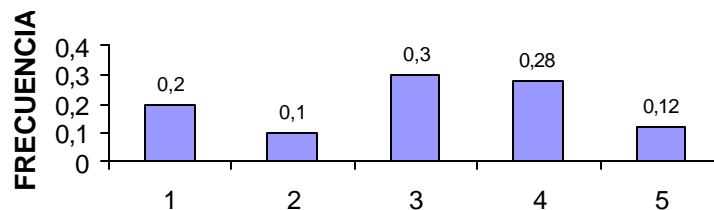
Existen algunos estudiantes que prefieren no liderar un grupo de trabajo para cumplir con la tarea asignada y por eso prefieren *incentivar a un compañero para que éste tome la iniciativa* de empezar el trabajo, y con ésta variable conoceremos con que frecuencia el estudiante politécnico de la muestra opta por ésta alternativa. Así tenemos que el 12% de los alumnos investigados reconocieron que siempre *incentivan a un compañero a tomar la iniciativa*; mientras que un 20% declaró que ésta es una alternativa por la que nunca han optado. La presente variable tiene una distribución asimétrica negativa, debido a que la mayoría de datos, en este caso el 70%, se encuentran a la derecha de la media estimada. Y sigue una distribución platicúrtica, siendo el valor de la kurtosis menor que tres, ver Tabla 77.

TABLA 77
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE INCENTIVA A UN COMPAÑERO A TOMAR LA
INICIATIVA

Media	3,0023
Moda	3
Mediana	3
Varianza	1,661
Desviación Std.	1,2887
Sesgo	-0,244
Kurtosis	-1,004
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.63
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE INCENTIVA A UN COMPAÑERO A TOMAR LA INICIATIVA



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	173	0,20
2	Rara vez	90	0,10
3	Algunas veces	255	0,30
4	La mayoría de las veces	238	0,28
5	Siempre	100	0,12

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Sexagésima cuarta variable: *Toma la iniciativa* (X_{64}).

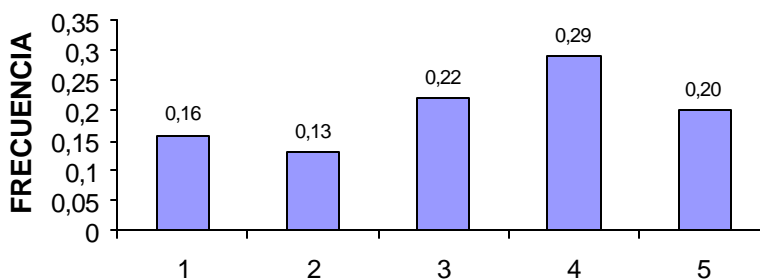
Existen estudiantes que al momento de que un profesor envía a realizar una tarea académica determinada en grupo, inmediatamente *toman la iniciativa* para empezar a realizar el trabajo asignado. Así el 20% de los estudiantes de la muestra pertenecientes a las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que siempre prefieren *tomar la iniciativa* cuando de empezar a realizar un trabajo en grupo se trata, pero existe un 16% que prefiere no liderar el grupo de trabajo para empezar a realizar la tarea asignada. La presente variable tiene el 71% de los datos agrupados a la derecha de la media estimada, teniendo por esto una distribución asimétrica negativa. La kurtosis es menor que tres, ver Tabla 78, por lo que la variable *toma la iniciativa* tiene una distribución platicúrtica.

TABLA 78
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE TOMA LA INICIATIVA

Media	3,2278
Moda	4
Mediana	3
Varianza	1,795
Desviación Std.	1,3397
Sesgo	-0,333
Kurtosis	-1,047
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.64
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
TOMA LA INICIATIVA



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	137	0,16
2	Rara vez	114	0,13
3	Algunas veces	189	0,22
4	La mayoría de las veces	249	0,29
5	Siempre	167	0,20

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Sexagésima quinta variable: *Puntualidad* (X_{65}).

La puntualidad es una característica importante que debe tener toda persona, ya que no solo permite dar una buena impresión a otras personas sino que se puede llegar a saber por medio de ésta característica si una persona es responsable, es por esto que por medio de ésta variable conoceremos con que frecuencia los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL son responsables. Así al analizar ésta variable encontramos que solo el 1% de los alumnos investigados respondieron que nunca son *puntuales* para llegar a sus horas de clases. Existe un 40% de los estudiantes en la muestra que respondieron que siempre son *puntuales*. Esta variable tiene una distribución platicúrtica o más plana que la normal y por la contestación de los alumnos los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, siendo ésta una distribución asimétrica negativa. Estos y otros estimadores poblacionales de la presente variable se pueden ver en la Tabla 79.

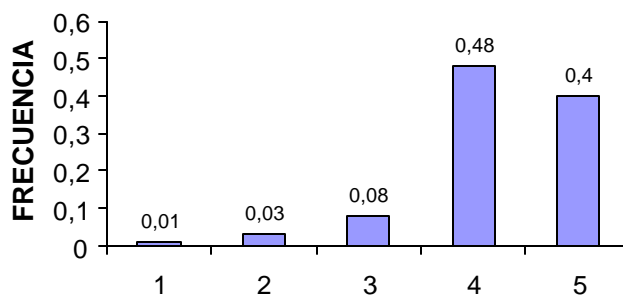
El 46% de los estudiantes investigados de Ingeniería Comercial, contestaron que siempre son *puntuales* a sus clases y el 45% declaró que lo era la mayoría de las veces, ver Gráfico 3.65.B.

TABLA 79
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *PUNTUALIDAD*

Media	4,2547
Moda	4
Mediana	4
Varianza	0,602
Desviación Std.	0,7757
Sesgo	-1,244
Kurtosis	2,359
Rango	4

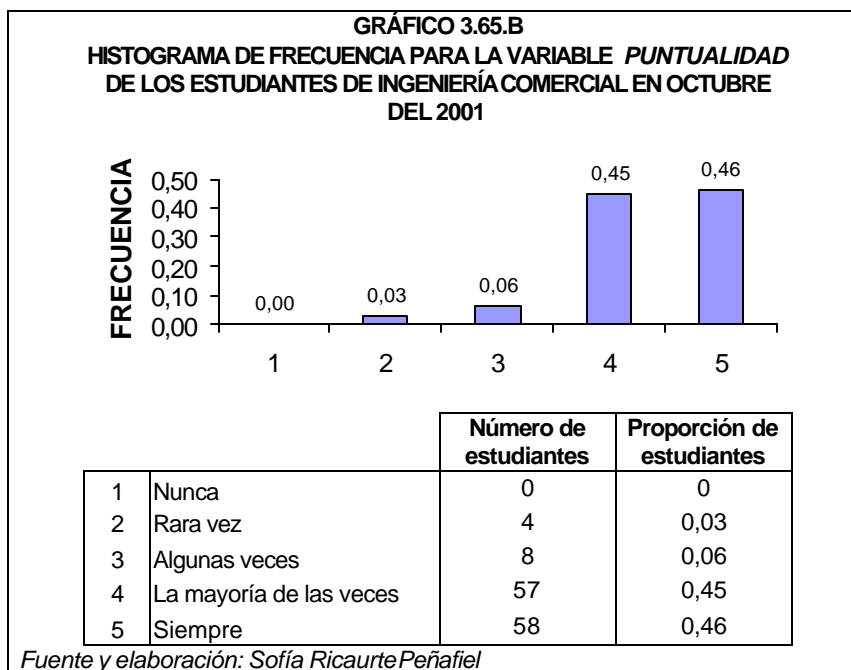
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.65.A
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA
PARA LA VARIABLE *PUNTUALIDAD*



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	7	0,01
2	Rara vez	23	0,03
3	Algunas veces	65	0,08
4	La mayoría de las veces	411	0,48
5	Siempre	350	0,40

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Sexagésima sexta variable: Recurre al ayudante (X_{66}).

La Escuela Superior Politécnica del Litoral cuenta con ayudantes académicos, que son los encargados de reforzar los conocimientos impartidos por los profesores en clases; éstos ayudantes son estudiantes que cumplen con los requisitos que impone cada unidad académica y entre los cuales esta el haber aprobado la materia de la cual quiere ser ayudante con un buen promedio en sus calificaciones académicas; entre las funciones que tienen los ayudantes académicos está el de aclarar las dudas respecto a la materia, que tiene a su cargo, que tengan los estudiantes. Con esta variable se conocerá la

frecuencia con que un estudiante *recurre al ayudante* cuando tiene ideas que no quedaron completamente claras, después de la explicación dada por el profesor en clases; así tenemos que el 29% de los alumnos investigados contestaron que nunca *recurre al ayudante* cuando existen éstas ideas no claras; pero un 6% declaró que el ayudante es la persona a la que siempre recurre para aclarar las dudas que se le presentan de la materia. Debido a que el 55% de los datos están concentrados a la izquierda de la media estimada, tenemos que ésta variable tiene una distribución asimétrica positiva y el valor de la kurtosis es menor a tres, ver Tabla 80, lo cual indica que sigue una distribución platicúrtica.

El 41% de los estudiantes de la muestra que cursan la carrera de Auditoría y Control de Gestión, declararon que algunas veces *recurren al ayudante*, para aclarar las ideas que no están totalmente comprendidas, ver Gráfico 3.66.B.

Para el 3% de los alumnos de la muestra de Ingeniería en Estadística Informática *recurren al ayudante* para que este les aclare las ideas que no han quedado completamente claras después de la explicación del profesor es lo que siempre hacen; mientras que para el 27% ésta

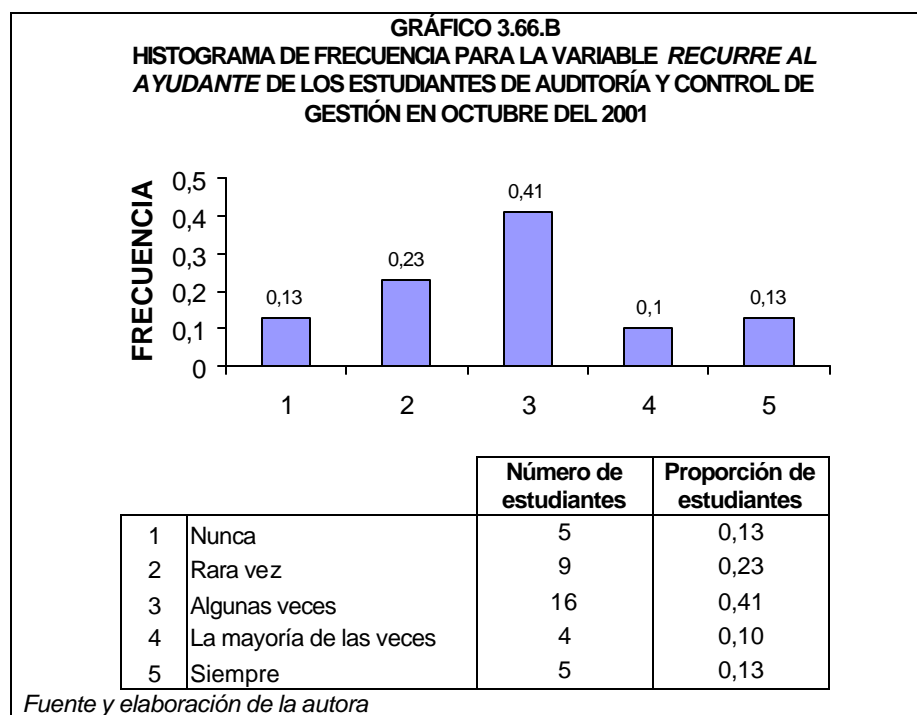
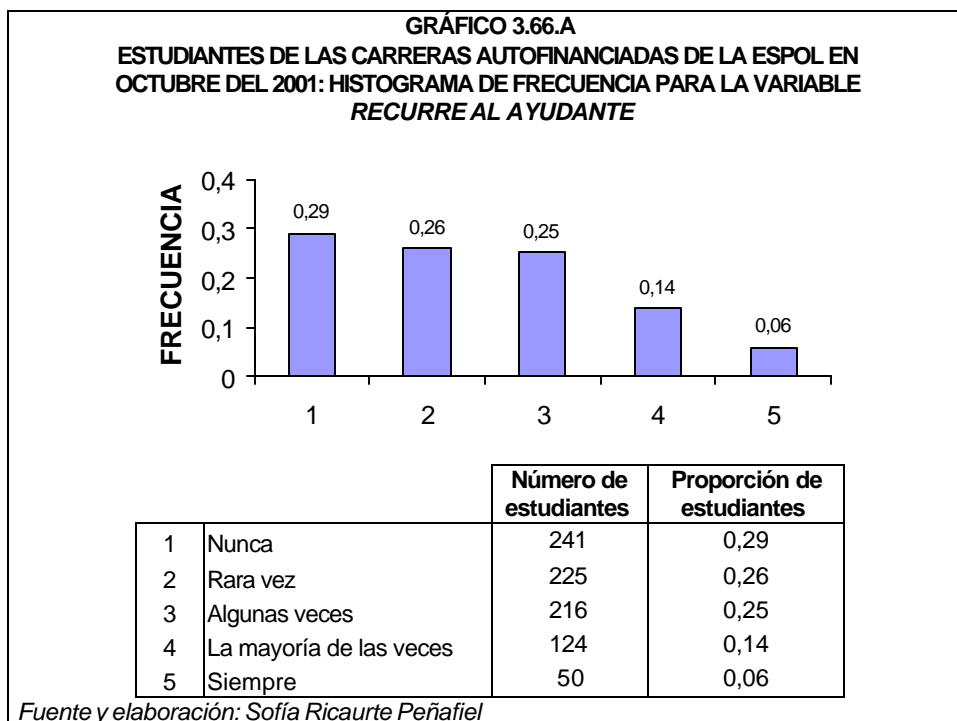
alternativa es algo que nunca han hecho. El 30% de éstos estudiantes declaro que rara vez *recurre al ayudante*, para que éste le explique las ideas sobre la materia que no tiene completamente claras, ver Gráfico 3.66.C.

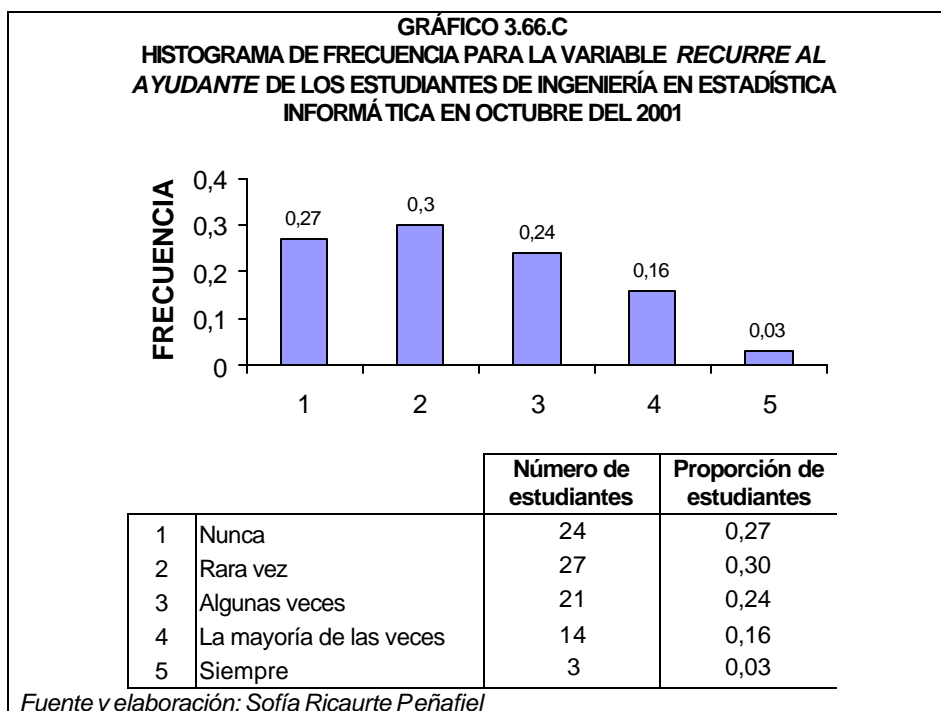
TABLA 80

**ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *RECURRE AL
AYUDANTE***

Media	2,4357
Moda	1
Mediana	2
Varianza	1,451
Desviación Std.	1,2045
Sesgo	0,419
Kurtosis	-0,796
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel





Sexagésima séptima variable: *Pregunta a sus compañeros (X₆₇)*

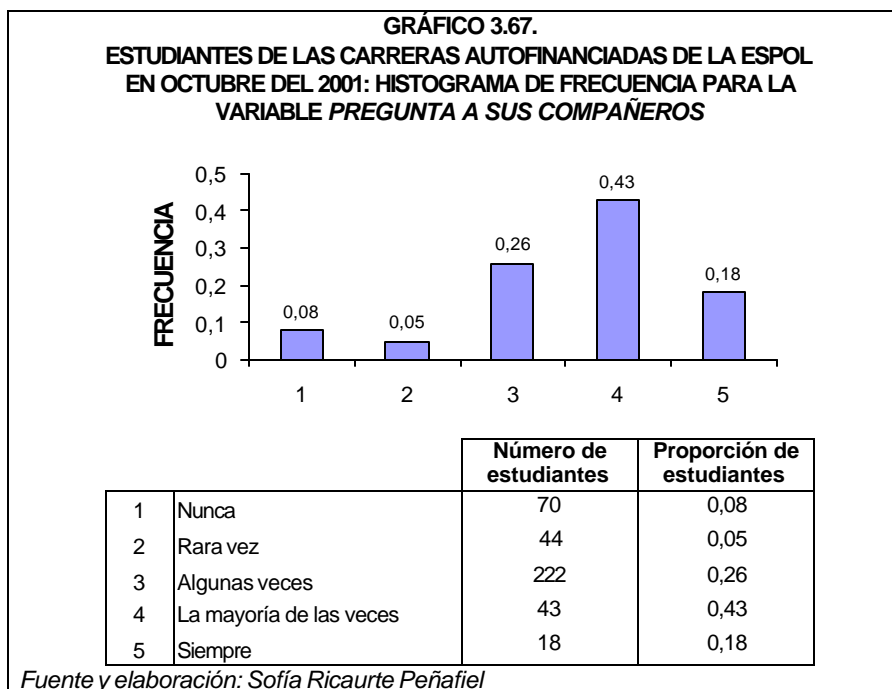
Preguntar a sus compañeros es una alternativa por la que opta siempre el 18% de los alumnos de la muestra, cuando tiene algunas ideas que no quedaron completamente claras después de que el profesor dio la clase; pero existe un 8% que nunca acude a sus compañeros cuando tiene éstas interrogantes sobre la materia. El valor de la moda, que es el valor que se repite con mayor frecuencia, es 4 que equivale a decir que la mayoría de las veces los estudiantes de la muestra declararon que le *preguntan a sus compañeros* cuando

existen ideas de la materia no comprendidas, el 43% de éstos estudiantes investigados escogió ésta alternativa. El 87% de los datos de esta variable se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, teniendo por lo tanto está una distribución asimétrica negativa, el valor de la kurtosis es 0,277 lo que permite saber que es platicúrtica. Estos y otros estimadores poblacionales para esta variable se pueden ver en la Tabla 81.

TABLA 81
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *PREGUNTA A SUS*
COMPAÑEROS

Media	3,5713
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,197
Desviación Std.	1,0942
Sesgo	-0,829
Kurtosis	0,277
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Sexagésima octava variable: *Investiga en el texto guía* (X₆₈).

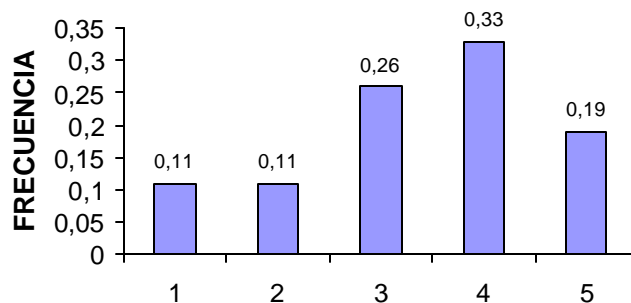
La moda de esta variable es 4, ver Tabla 82, lo cual significa que ésta fue la alternativa escogida por un mayor número de estudiantes, en éste caso el 33% de los alumnos investigados optaron por ésta alternativa, la cuál nos indica que éste porcentaje de estudiantes declaro que la mayoría de las veces *investigan en el texto guía* cuando tienen una duda de alguna materia que no ha quedado completamente clara durante la explicación del profesor. La presente variable es platicúrtica, debido a que el 78% de los datos se encuentran agrupados a la derecha de la media estimada, teniendo esta variable una distribución asimétrica negativa.

TABLA 82
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *INVESTIGA EN EL TEXTO GUÍA*

Media	3,3762
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,491
Desviación Std.	1,2211
Sesgo	-0,497
Kurtosis	-0,617
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.68
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
INVESTIGA EN EL TEXTO GUÍA



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	95	0,11
2	Rara vez	92	0,11
3	Algunas veces	225	0,26
4	La mayoría de las veces	284	0,33
5	Siempre	160	0,19

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Sexagésima novena variable: *Pregunta a otro profesor* (X_{69}).

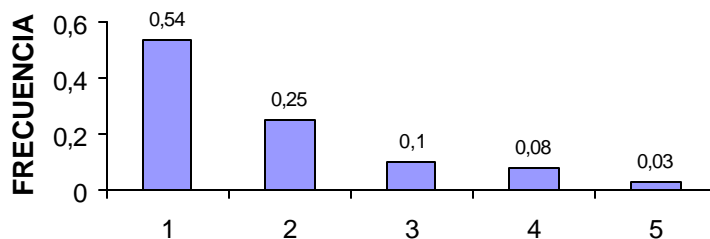
La variable *pregunta a otro profesor*, nos indicará la frecuencia con que un estudiante acude a un profesor diferente al que dicta la materia que él esta tomando, para que éste le aclare las dudas que tiene respecto a la materia y que no le han quedado completamente clara. Así tenemos que el 54% de los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que nunca le *preguntan a otro profesor* sobre las ideas de la(s) materia(s) que no han quedado completamente claras; y solo un 3% respondió que siempre recurre a otro profesor para que éste le ayude. La mayor parte de los datos de esta variable se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada (54%), teniendo una distribución asimétrica positiva y el valor de kurtosis es 0,704, ver Tabla 83, que indica que sigue una distribución platicúrtica.

TABLA 83
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE PREGUNTA A OTRO PROFESOR

Media	1,8143
Moda	1
Mediana	1
Varianza	1,174
Desviación Std.	1,0833
Sesgo	1,270
Kurtosis	0,704
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.69
ESTUDIANTES ENTREVISTADOS DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001:
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE PREGUNTA A
OTRO PROFESOR



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	457	0,54
2	Rara vez	217	0,25
3	Algunas veces	89	0,10
4	La mayoría de las veces	70	0,08
5	Siempre	23	0,03

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

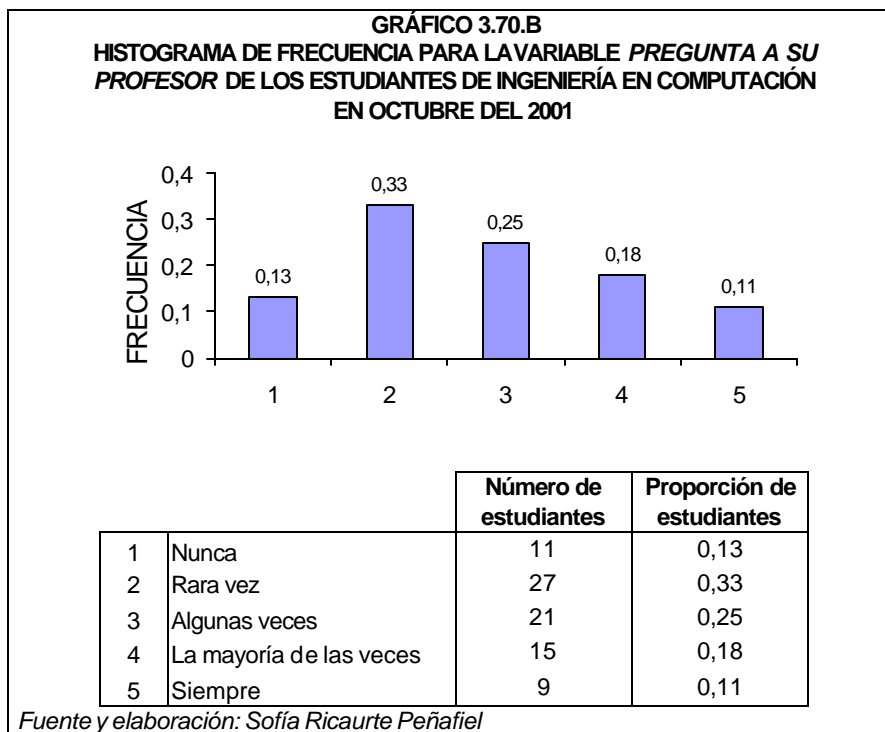
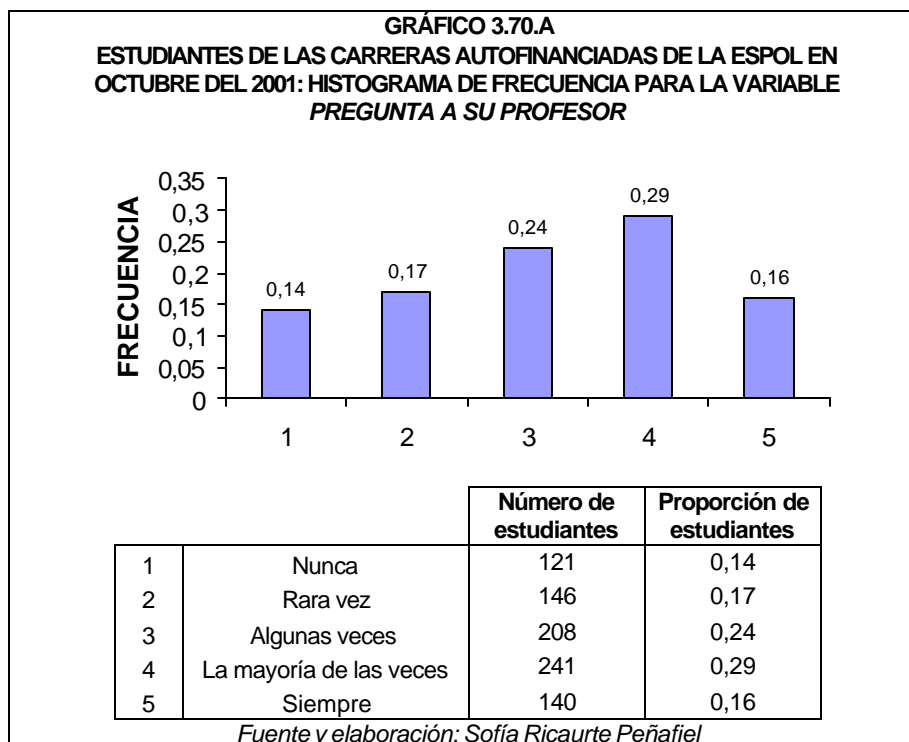
Septuagésima variable: *Pregunta a su profesor* (X_{70}).

Cuando para un estudiante existen ideas sobre la(s) materia(s) que no tiene completamente comprendidas, aún después de la explicación del catedrático, acudir a *preguntar a su profesor* después de clases para que éste ayude a comprender las ideas que tiene el estudiante, es una alternativa por la que siempre optan el 16% de los alumnos de la muestra. La moda de esta variable es 4, ver Tabla 84, lo cual indica que en un 29% la mayoría de las veces los estudiantes acuden a su profesor para aclarar las ideas que no quedaron comprendidas en clases. El 33% de los alumnos de ingeniería en Computación respondieron que rara vez le *preguntan a su profesor* sobre las ideas que no han quedado claras en clases, ver Gráfico 3.70.B.

TABLA 84
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *PREGUNTA A SU PROFESOR*

Media	3,1554
Moda	4
Mediana	3
Varianza	1,650
Desviación Std.	1,2843
Sesgo	-0,229
Kurtosis	-1,013
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Septuagésima primera variable: *Ayudar a un compañero* (X_{71}).

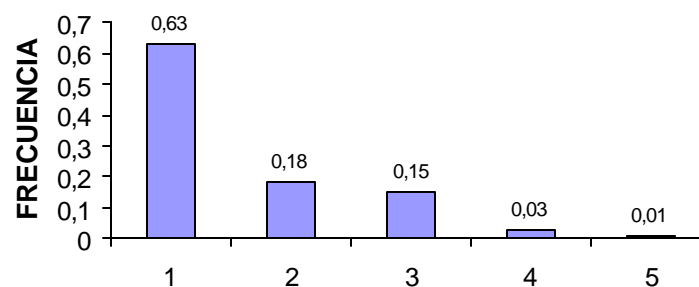
El examen de mejoramiento es el último examen que se rinde en el término académico, y sirve para que un ayudante mejore el promedio obtenido en los dos primeros exámenes de una materia o para que un alumno pueda aprobar la materia. Pero no todos los estudiantes van a rendir el examen de mejoramiento por éstos dos motivos; existen otros como *ayudar a un compañero*, para que éste apruebe la materia; éste motivo fue analizado por medio de ésta variable y se obtuvo que el 63% de los estudiantes investigados nunca se presentan al examen de mejoramiento por ésta razón, lo cual quiere decir que no van a rendir éste examen con la intención de dejar copiar a otro compañero; pero un 1% siempre asiste a rendir el examen de mejoramiento con la intención de dejar copiar a un compañero. Los estimadores poblacionales para ésta variable se pueden ver en la Tabla 85.

TABLA 85
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE AYUDAR A UN COMPAÑERO

Media	1,6121
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,832
Desviación Std.	0,9121
Sesgo	1,381
Kurtosis	1,165
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.71
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE AYUDAR A UN COMPAÑERO



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	536	0,63
2	Rara vez	158	0,18
3	Algunas veces	128	0,15
4	La mayoría de las veces	26	0,03
5	Siempre	8	0,01

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

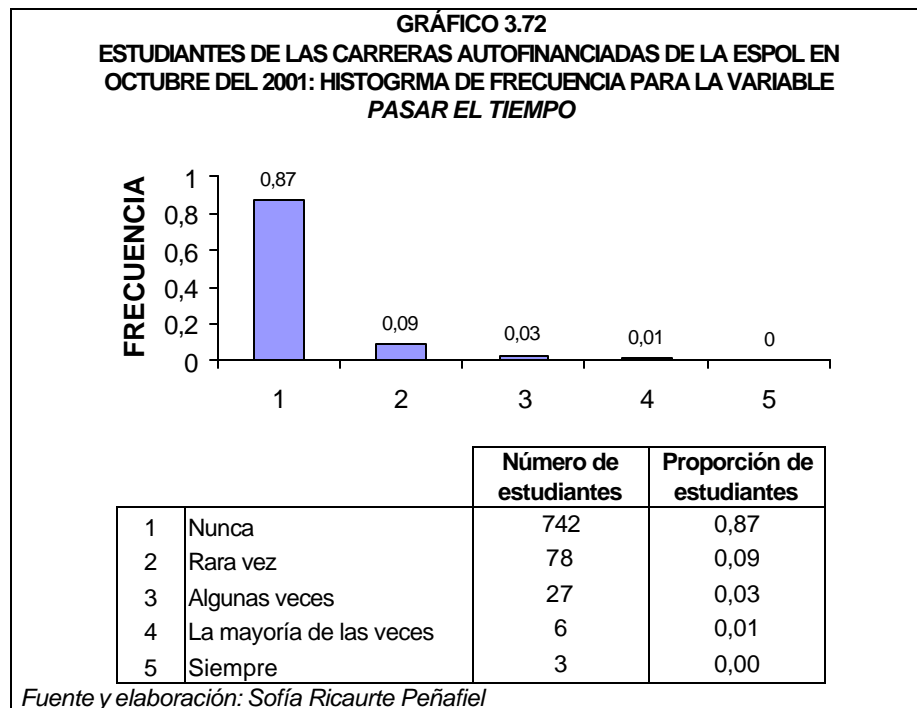
Septuagésima segunda variable: *Pasar el tiempo* (X_{72}).

El 87% de los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, declararon que nunca se presentan a rendir el examen de mejoramiento por *pasar el tiempo*, y solo existieron 3 estudiantes que respondieron que se presentaban al mejoramiento para ver que podían hacer, es decir *pasar el tiempo*. Esta variable sigue una distribución leptocúrtica, es decir es más alta que la normal y tiene una distribución asimétrica positiva, por cuanto el 87% de los datos están agrupados a la izquierda de la media estimada. La Tabla 86 nos muestra otros estimadores poblacionales para esta variable.

TABLA 86
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE
LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *PASAR EL TIEMPO*

Media	1,1893
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,301
Desviación Std.	0,5486
Sesgo	3,522
Kurtosis	14,308
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Septuagésima tercera variable: *No haber aprobado la materia*

(X₇₃)

El presentarse a rendir el examen de mejoramiento por *no haber aprobado la materia* es una alternativa por la cual el 25% de los estudiantes investigados siempre optan; mientras que para un 21% de éstos estudiantes el *no haber aprobado la materia* no es un motivo por el cual se presentan a rendir éste examen y por eso declararon que nunca se han realizado el examen de mejoramiento esperando pasar la materia. Esta variable tiene la mayor cantidad de datos, 63%, concentrados a la derecha de la media estimada y tiene una

distribución platicúrtica, por cuanto el valor de la kurtosis es menor a tres como se puede observar en la Tabla 87.

El 27% de los alumnos de la muestra pertenecientes a la carrera de Análisis de Sistemas declararon que nunca se presentan a rendir el examen de mejoramiento *por no haber aprobado la materia*, como se puede ver en el Gráfico 3.73.B., y el 20% de éstos estudiantes respondieron que siempre lo hacen por éste motivo.

Para los estudiantes investigados de Ingeniería en Estadística Informática el *no haber aprobado una materia*, en los dos exámenes anteriores es un motivo por el cual se presentan a rendir el examen de mejoramiento en un 31% la mayoría de las veces; mientras que un 12% nunca se presenta al mejoramiento por ésta razón, ver Gráfico 3.73.C.

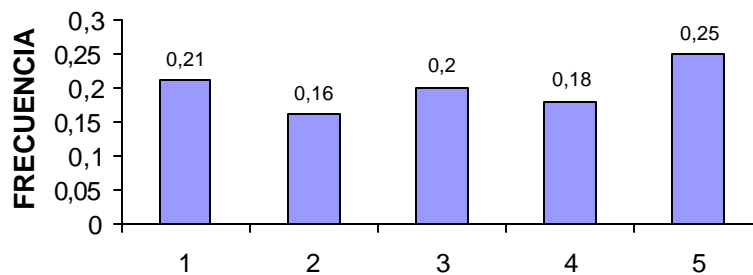
Presentar a rendir el examen de mejoramiento *por no haber aprobado la materia* es la razón por la que el 28% de los estudiantes investigados de Ingeniería Industrial se presentan al mejoramiento; mientras que para un 23% éste motivo es por el cual rinden el éste examen, ver Gráfico 3.73.D.

TABLA 87
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE NO HABER APROBADO
LA MATERIA

Media	3,1028
Moda	5
Mediana	3
Varianza	2,148
Desviación Std.	1,4658
Sesgo	-0,103
Kurtosis	-1,358
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

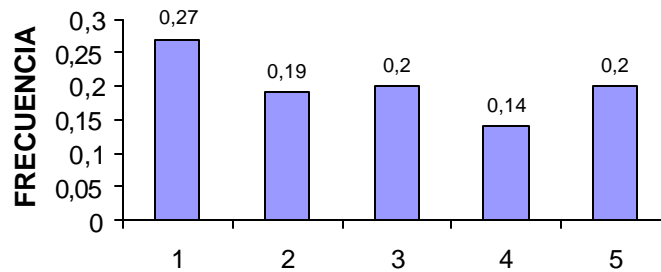
GRÁFICO 3.73.A
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE NO HABER APROBADO LA MATERIA



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	176	0,21
2	Rara vez	141	0,16
3	Algunas veces	168	0,20
4	La mayoría de las veces	161	0,18
5	Siempre	210	0,25

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

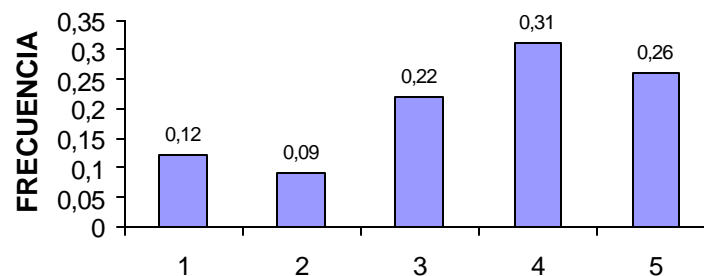
GRÁFICO 3.73.B
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE NO HABER APROBADO LA MATERIA DE LOS ESTUDIANTES DE ANÁLISIS DE SISTEMAS EN OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	44	0,27
2	Rara vez	30	0,19
3	Algunas veces	33	0,20
4	La mayoría de las veces	23	0,14
5	Siempre	32	0,20

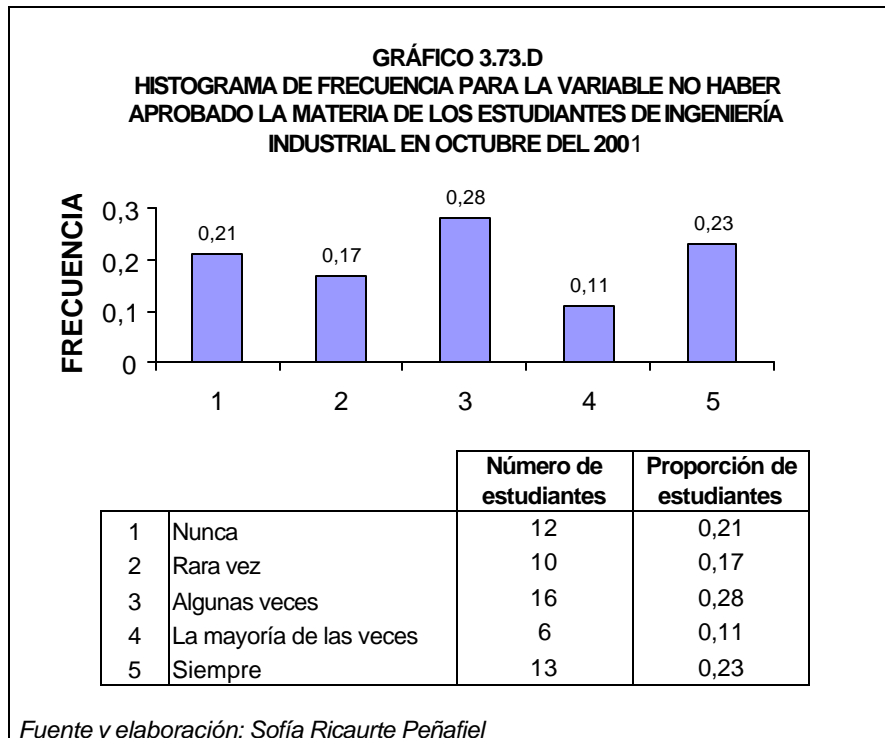
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.73.C.
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE NO HABER APROBADO LA MATERIA DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA EN OCTUBRE DEL 2001



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	10	0,12
2	Rara vez	8	0,09
3	Algunas veces	20	0,22
4	La mayoría de las veces	28	0,31
5	Siempre	23	0,26

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Septuagésima cuarta variable: *Mejorar la nota* (X_{74}).

Presentarse siempre a rendir el examen de mejoramiento por *mejorar la nota*, y así el promedio del estudiante, es una alternativa por la cual dicen optar el 35% de los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, pero existe un 12% de éstos alumnos que declararon que nunca se presentan a rendir éste examen por *mejorar la nota*. La presente variable sigue una distribución platicurtica, el valor de la kurtosis es menor a tres, y la mayoría de los datos se encuentran agrupado a la derecha del estimador de la media.

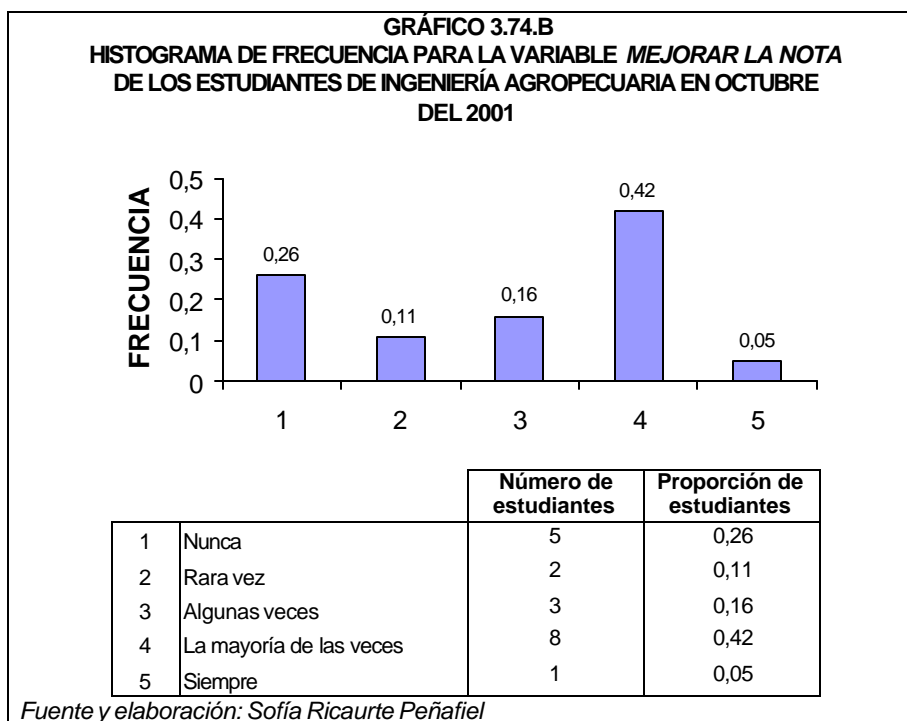
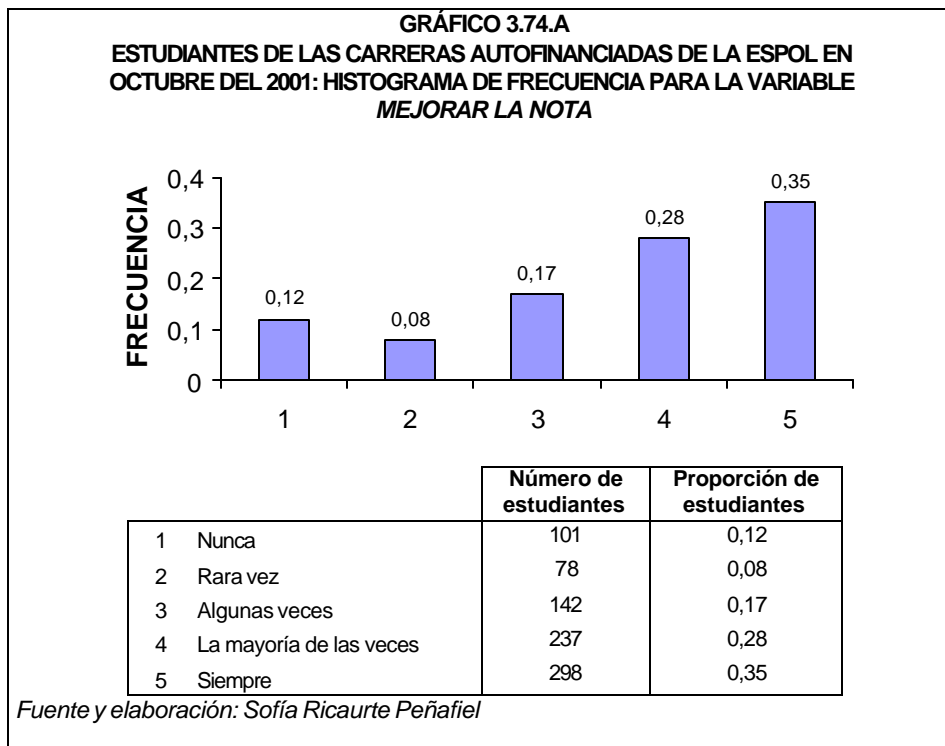
Los demás estimadores poblacionales para esta variable se encuentran en la Tabla 88.

El 42% de los alumnos en la muestra que pertenecen a la carrera de Ingeniería Agropecuaria declararon que la mayoría de las veces se presentaron a rendir el examen de mejoramiento para *mejorar la nota* y solo un 5% respondió que siempre se presenta a éste examen para *mejorar la nota*, ver Gráfico 3.74.B.

TABLA 88
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *MEJORAR LA NOTA*

Media	3,6460
Moda	5
Mediana	4
Varianza	1,817
Desviación Std.	1,3481
Sesgo	-0,721
Kurtosis	-0,673
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Septuagésima quinta variable: *Texto de la prueba a ser tomada* (X₇₅).

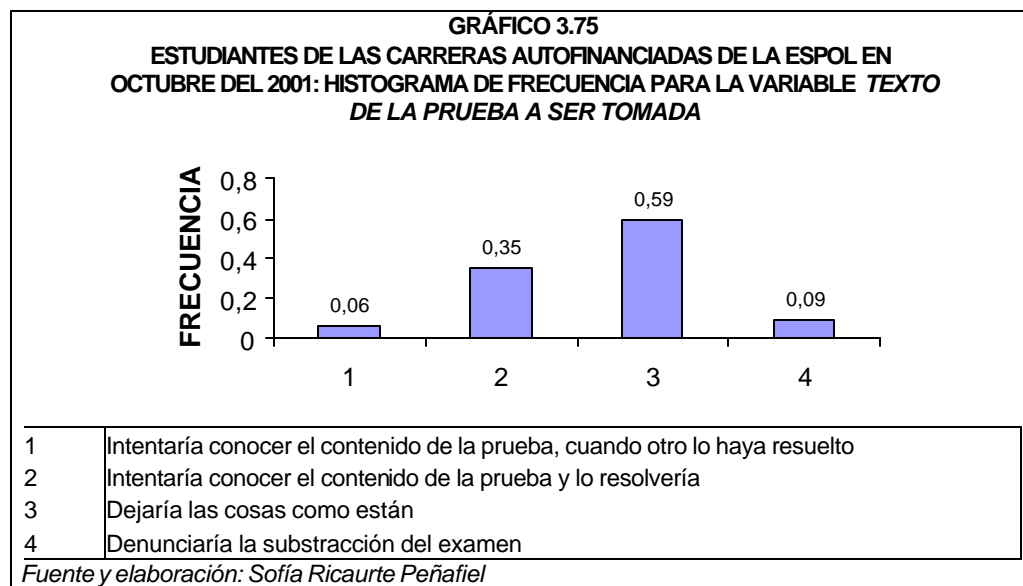
Al ser interrogados los estudiantes politécnicos sobre que actitud tomarían si se enteraran de que alguien obtuvo el *texto de la prueba de alguna(s) materia(s) a ser tomada* posteriormente, el 50% de los alumnos en la muestra declararon que dejarían las cosas como están, es decir no le daría importancia a los comentarios; pero hubo un 41% que declaró que intentaría conocer el *contenido de la prueba*, de éstos el 6% dijo que preferiría esperar a que otro lo haya resuelto y el restante 35% contestó que preferiría resolver el *texto de la prueba a ser tomada*. Algunos estudiantes, en este caso el 9%, respondieron que en caso de enterarse de que alguien obtuvo el *texto de la prueba ser tomada* denunciaría esta anomalía ante las autoridades respectivas para que no volviera a suceder. ver Tabla 89.

TABLA 89

**NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE
TEXTO DE LA PRUEBA A SER TOMADA**

Texto de la prueba a ser tomada	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Intentaría conocer el contenido de la prueba, cuando otro lo haya resuelto	53	0,06
Intentaría conocer el contenido de la prueba y lo resolvería	304	0,35
Dejaría las cosas como están	424	0,50
Denunciaría la substracción del examen	75	0,09

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Septuagésima sexta variable: *Tomar licor* (X_{76}).

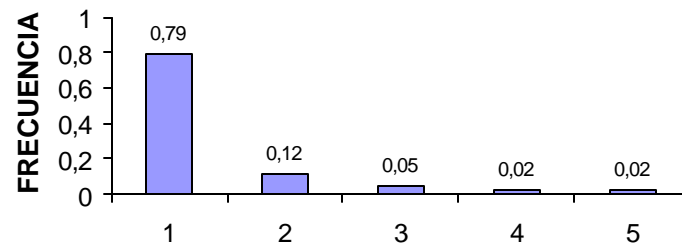
El 79% de los alumnos en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, declaró que nunca que asiste a una fiesta va con la intención de *tomar licor* hasta emborracharse; pero existe un 2% de estos estudiantes que respondió que cuando es invitado a una fiesta y asiste a ésta lo hace con la intención de *tomar licor* hasta embriagarse siempre, igual porcentaje de alumnos contestaron que la mayoría de las veces van con ésta intención. La presente variable es leptocúrtica, es decir más alta que la normal, y tiene a la mayoría de sus datos agrupados a la izquierda del estimador de la media por cuanto el 79% de los estudiantes investigados contestaron 1, valor de la moda, que significa que nunca acuden a una fiesta con la intención de *tomar licor* hasta emborracharse. Otros estimadores poblacionales para esta variable se encuentran en la Tabla 90.

TABLA 90
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *TOMAR LICOR*

Media	1,3610
Moda	1
Mediana	1
Varianza	0,678
Desviación Std.	0,8232
Sesgo	2,688
Kurtosis	7,319
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.76
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE *TOMAR LICOR*



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	673	0,79
2	Rara vez	105	0,12
3	Algunas veces	47	0,05
4	La mayoría de las veces	14	0,02
5	Siempre	17	0,02

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

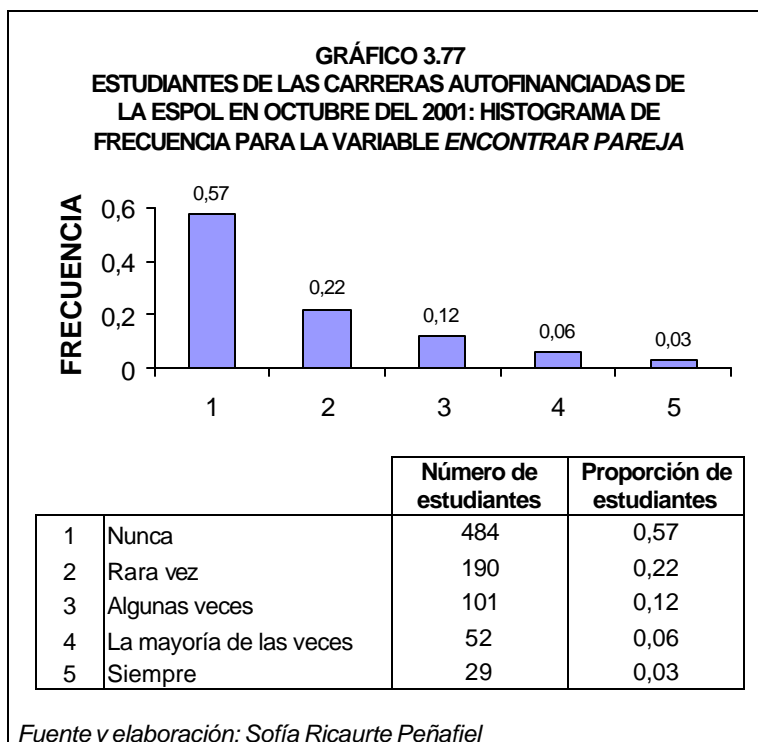
Septuagésima séptima variable: *Encontrar pareja* (X_{77}).

Las fiestas son los eventos a los que el 3% de los alumnos en la muestra declararon que siempre asisten con la intención de *encontrar pareja*, pero ésta no es una alternativa por la que optan el 57% de los estudiantes investigados, ya que ellos respondieron que nunca asisten a una fiesta con ésta intención, este resultado se ve reflejado en el valor de la moda que es 1, que en la codificación significa nunca. Esta distribución es más plana que la normal al ser platicúrtica y sus datos se encuentran agrupados a la izquierda de la media estimada teniendo una distribución asimétrica positiva. En la Tabla 91 se encuentran otros estimadores poblacionales para esta variable.

TABLA 91
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *ENCONTRAR PAREJA*

Media	1,7757
Moda	1
Mediana	1
Varianza	1,182
Desviación Std.	1,0874
Sesgo	1,373
Kurtosis	1,042
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Septuagésima octava variable: *Conocer personas* (X_{78}).

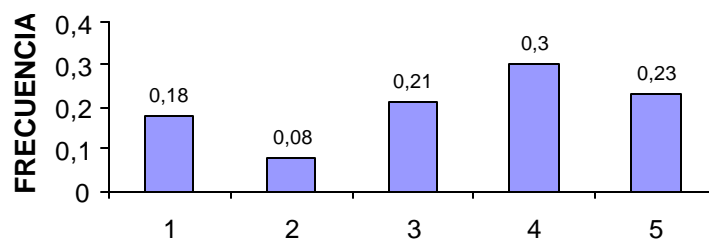
Para el 30% de los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, el *conocer personas* es una alternativa por la cual la mayoría de las veces asisten a una fiesta; mientras que el 18% de los alumnos investigados declaró que nunca han asistido a una fiesta con la intención de *conocer personas*, la presente variable tiene sus datos agrupados a la derecha de la media estimada, teniendo una distribución asimétrica negativa y es platicúrtica o más plana que la normal. La moda es 4, ver Tabla 92.

TABLA 92
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE
LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE CONOCER
PERSONAS

Media	3,3271
Moda	4
Mediana	4
Varianza	1,919
Desviación Std.	1,3851
Sesgo	-0,481
Kurtosis	-0,985
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.78
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE CONOCER PERSONAS



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	154	0,18
2	Rara vez	65	0,08
3	Algunas veces	183	0,21
4	La mayoría de las veces	255	0,30
5	Siempre	199	0,23

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Septuagésima novena variable: *Divertirse con sus amigos* (X₇₉).

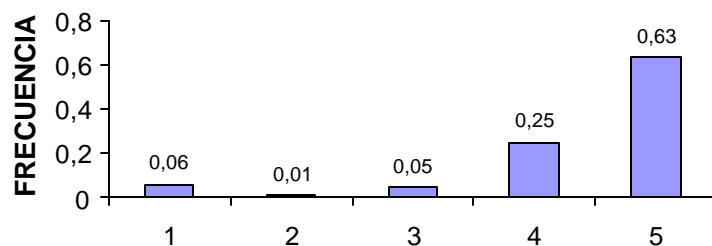
Utilizar las fiestas como una ocasión para distraerse y *divertirse con sus amigos*, es el motivo por el cual el 64% de los estudiantes investigados asisten a una fiesta; pero existe un 6% de los alumnos en la muestra que declararon que nunca asisten a una fiesta con la intención de *divertirse con sus amigos*. La moda, que es el valor que se repite con mayor frecuencia, de ésta variable es 5, valor que en la codificación corresponde a la alternativa siempre; como la mayoría de los estudiantes investigados respondió que siempre asisten a una fiesta con la intención de *divertirse con sus amigos*, esto da como resultado que los datos se encuentren agrupados a la derecha de la media estimada, teniendo una distribución asimétrica negativa. El valor de la kurtosis es mayor que tres, ver Tabla 93, por lo cual se sabe que sigue una distribución leptocúrtica.

TABLA 93
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES
PARA LA VARIABLE *DIVERTIRSE CON SUS AMIGOS*

Media	4,3879
Moda	5
Mediana	5
Varianza	1,108
Desviación Std.	1,0526
Sesgo	-2,091
Kurtosis	3,850
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.79
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
DIVERTIRSE CON SUS AMIGOS



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	50	0,06
2	Rara vez	10	0,01
3	Algunas veces	42	0,05
4	La mayoría de las veces	210	0,25
5	Siempre	544	0,63

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

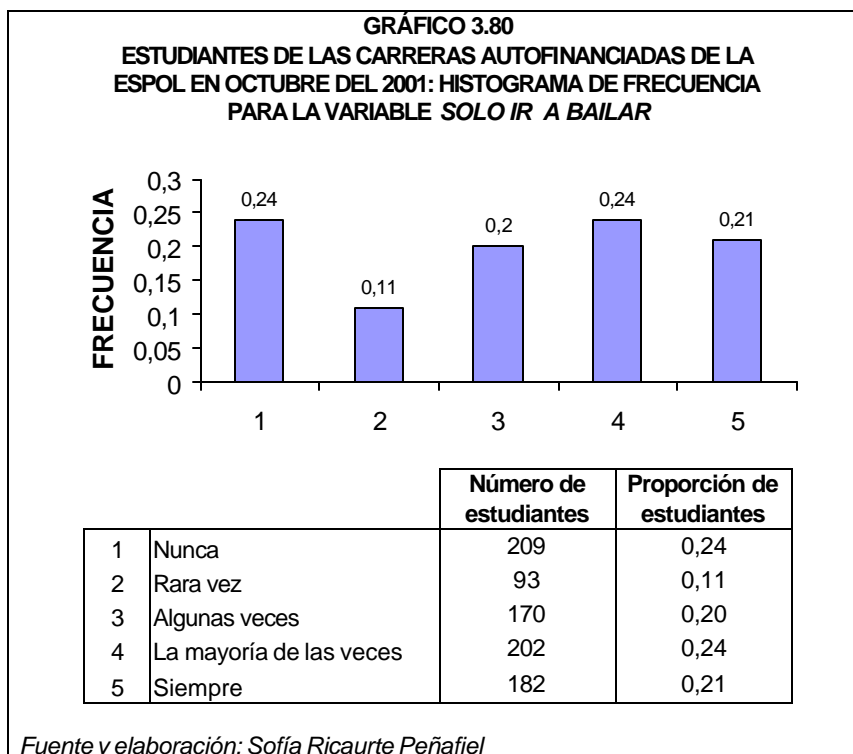
Octogésima variable: *Solo ir a bailar* (X_{80}).

La alternativa de siempre ir a una fiesta *solo para ir a bailar*, es el motivo por el cual el 21% de los estudiantes investigados asisten a éstas; mientras que un 24% de éstos estudiantes declaró que nunca asiste a una fiesta con ésta intención. Para el 11% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL asistir a una fiesta con la intención de *solo ir a bailar* es una alternativa por la cual rara vez optan. Esta variable tiene una distribución platicúrtica y por el valor del sesgo nos damos cuenta que es asimétrica negativa. El valor de la moda es 1, se lo puede ver en la Tabla 94.

TABLA 94
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *SOLO IR A BAILAR*

Media	3,0643
Moda	1
Mediana	3
Varianza	2,170
Desviación Std.	1,4731
Sesgo	-0,170
Kurtosis	-1,354
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Octogésima primera variable: *Cumplir un objetivo* (X_{81}).

El 55% de los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon que la mayoría de las veces que se ha propuesto *cumplir un objetivo*, lo ha realizado. Solo hubo un 1% de los alumnos investigados que respondieron que nunca o rara vez *cumplen con el objetivo* planteado. Pero también existe un 23% de éstos estudiantes que contestaron que hasta el momento de la

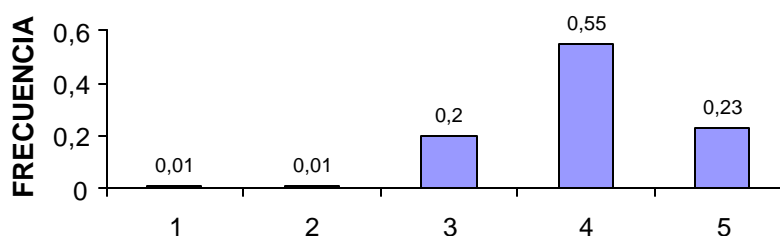
entrevista siempre habían *cumplido con los objetivos* que se habían trazados. La presente variable tiene la mayoría de sus datos agrupados a la derecha de la media estimada, teniendo una distribución asimétrica negativa y el valor de la kurtosis es menor a tres, ver Tabla 95, lo que significa que sigue una distribución platicúrtica.

TABLA 95
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA
ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001: ESTIMADORES
POBLACIONALES PARA LA VARIABLE *CUMPLIR UN OBJETIVO*

Media	3,9836
Moda	4
Mediana	4
Varianza	0,568
Desviación Std.	0,7538
Sesgo	-0,696
Kurtosis	1,414
Rango	4

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.81
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE CUMPLIR UN OBJETIVO



		Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
1	Nunca	9	0,01
2	Rara vez	8	0,01
3	Algunas veces	172	0,20
4	La mayoría de las veces	466	0,55
5	Siempre	201	0,23

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Octogésima segunda variable: *Después de concluir sus estudios superiores* (X_{82}).

Cuando se preguntó al estudiante politécnico que espera conseguir *después de concluir sus estudios superiores*, el 31% contestó que era desempeñarse en el área de su profesión que más le gusta; un 10% espera conseguir trabajo rápidamente y para un 8% su único pensamiento es conseguir altos ingresos económicos. Así mismo existe un 22% de los alumnos investigados que declararon que *después de concluir sus estudios superiores* seguirían desarrollándose

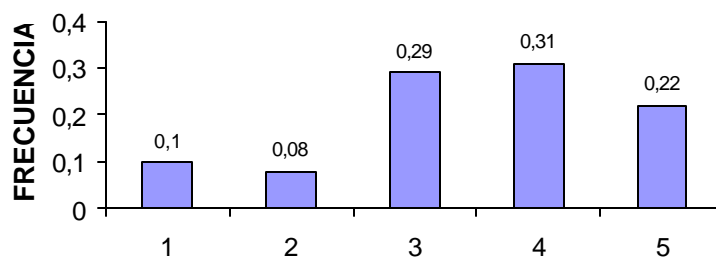
intelectualmente, para no quedar rezagados ante los nuevos profesionales que existirían para ese tiempo. Ser reconocido como un profesional de prestigio es lo que esperan el 29% de los alumnos en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, ver la Tabla 96.

TABLA 96
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE
DESPUES DE CONCLUIR SUS ESTUDIOS SUPERIORES

Después de concluir sus estudios superiores	Número de estudiantes	Proporción de estudiantes
Encontrar trabajo rápidamente	84	0,10
Obtener altos ingresos económicos	65	0,08
Ser un profesional de prestigio	249	0,29
Desempeñarse en el área que más le gusta de su profesión	262	0,31
Continuar desarrollando sus capacidades intelectuales	196	0,22

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.82
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE
DESPUES DE CONCLUIR SUS ESTUDIOS SUPERIORES



1	Encontrar trabajo rápidamente
2	Obtener altos ingresos económicos
3	Ser un profesional de prestigio
4	Desempeñarse en el área que más le gusta de su profesión
5	Continuar desarrollando sus capacidades intelectuales

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Octogésima tercera variable: *Nombre del Rector de la ESPOL* **(X₈₃)**

Al pedírsele al estudiante que escribiera el primer *nombre del Rector* de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, encontramos que el 59% de los alumnos en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL no conocían el primer *nombre del Rector* de ésta institución; y solo un 41% escribió correctamente el primer *nombre del Rector*, ver Tabla 97.

De los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que reciben sus clases en el Campus Las Peñas, el 47,9% no sabía cual era el primer *nombre del Rector de la ESPOL* y solo en la carrera de Análisis de Sistemas el 59,9% de éstos estudiantes respondieron correctamente cuál era el primer *nombre del Rector de la ESPOL*, ver Gráfico 3.83.B.

En el Campus Gustavo Galindo hubo un alto porcentaje, 61,5%, de alumnos que al momento de la entrevista desconocían el *nombre del Rector de la ESPOL*. Ingeniería Industrial fue la carrera en la cual la mayoría de los alumnos investigados(78,9%), conocían *el nombre del Rector de la ESPOL*, ver Gráfico 3.83.C.

El 52,4% de los alumnos investigados que cursan la carrera de Ingeniería en Computación conocían *el nombre del Rector de la ESPOL*, ver Gráfico 3.83.D.

De los estudiantes en la muestra pertenecientes a Ingeniería Comercial, el 52,8% supo el primer *nombre del Rector de la ESPOL*, ver Gráfico 3.83.E.

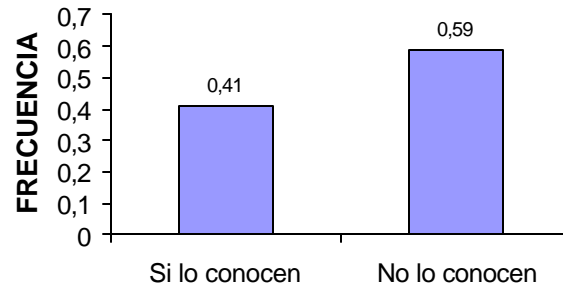
TABLA 97
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE CONOCE EL NOMBRE DEL RECTOR DE LA ESPOL

	Número de estudiantes		Proporción de estudiantes	
	Sí	No	Sí	No
Campus Gustavo Galindo				
Ingeniería Agropecuaria	1	18	0,053	0,947
Ingeniería en Alimentos	5	20	0,200	0,800
Ingeniería en Computación	45	38	0,542	0,458
Economía	76	122	0,384	0,616
Ingeniería Industrial	45	12	0,789	0,211
Ingeniería en Estadística Informática	29	60	0,326	0,674
Auditoría y Control de Gestión	10	29	0,256	0,744
Ingeniería Comercial	67	60	0,528	0,472
Total Campus Gustavo Galindo	245	392	0,385	0,615
Campus Las Peñas				
Licenciatura en Turismo	9	48	0,158	0,842
Análisis en Sistemas	97	65	0,599	0,401
Total Campus Las Peñas	104	113	0,479	0,521
Total	251	505	0,410	0,590

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRÁFICO 3.83.A

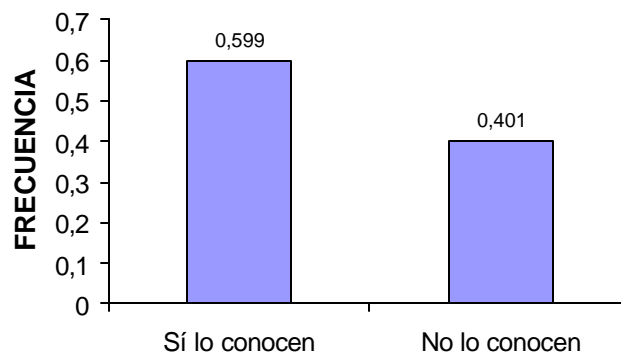
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA
VARIABLE *CONOCE EL NOMBRE DEL RECTOR DE LA ESPOL*



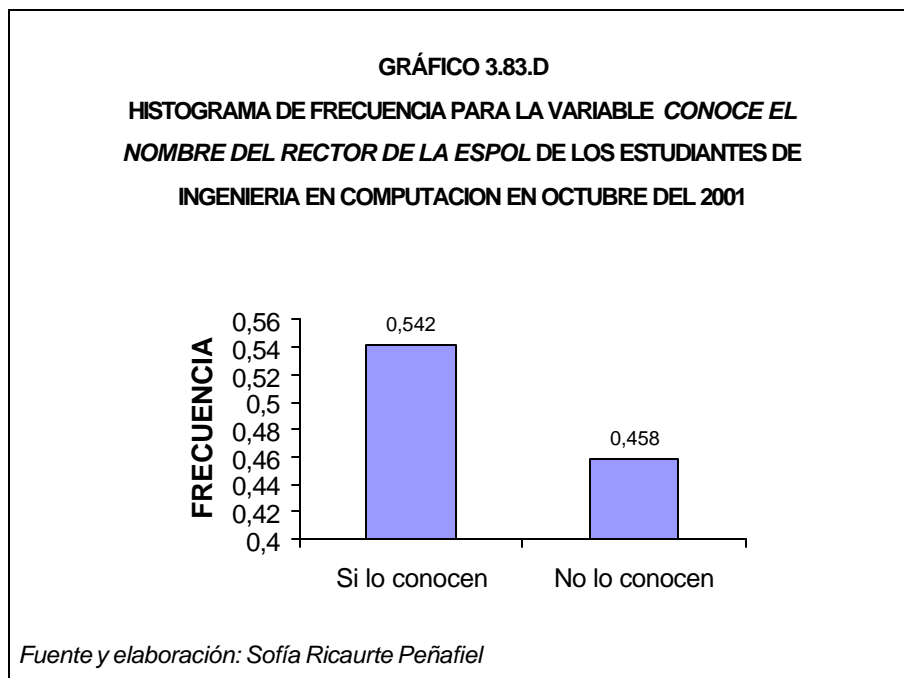
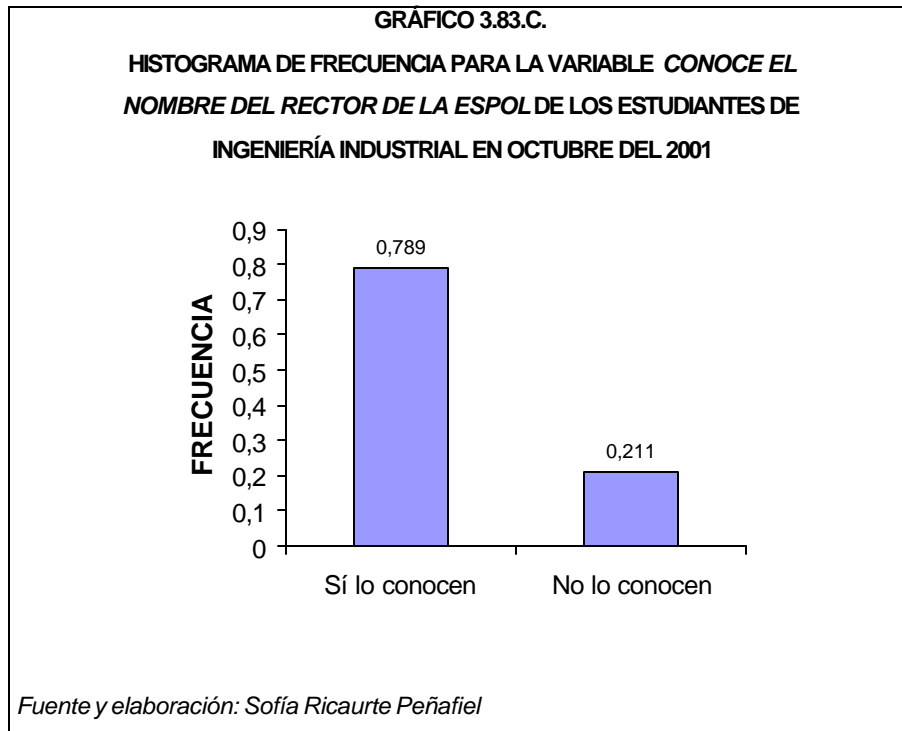
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

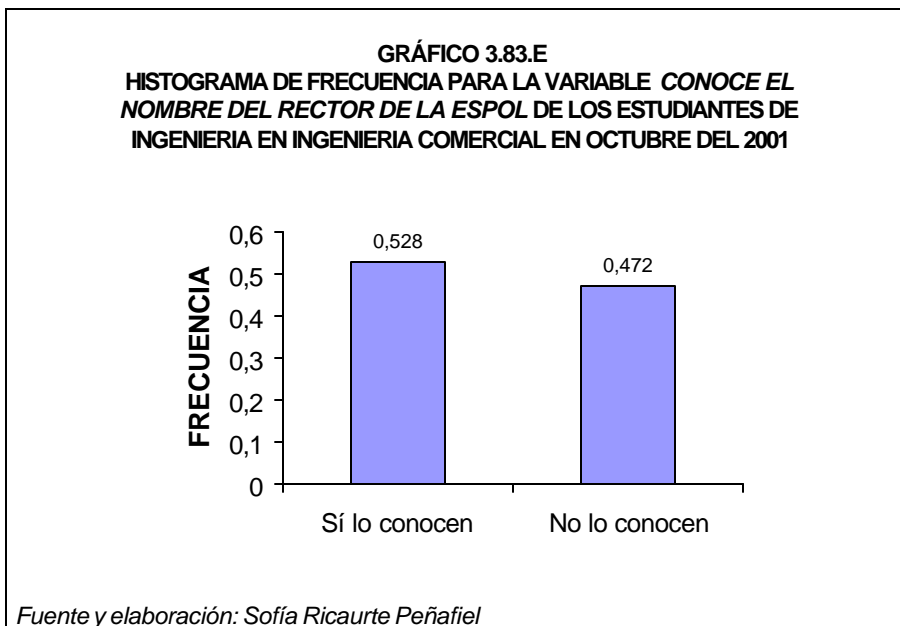
GRÁFICO 3.83.B

HISTOGRAMA DE FRECUENCIA PARA LA VARIABLE *CONOCE EL
NOMBRE DEL RECTOR DE LA ESPOL* DE LOS ESTUDIANTES DE
ANÁLISIS DE SISTEMAS EN OCTURE DEL 2001



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel





Octogésima cuarta variable: *Apellido del Rector de la ESPOL* (X_{84}).

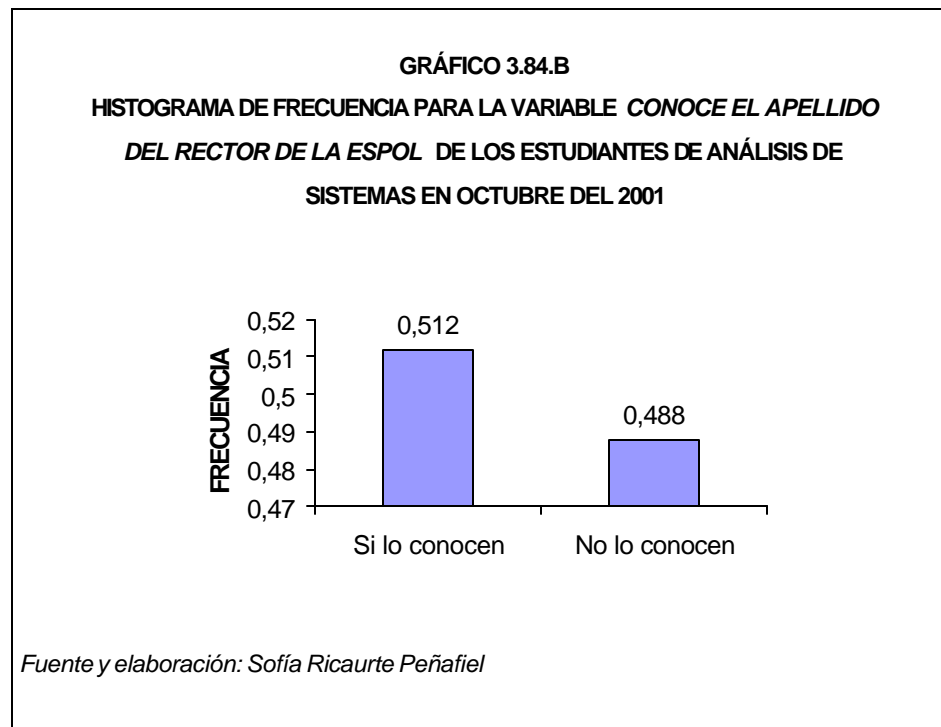
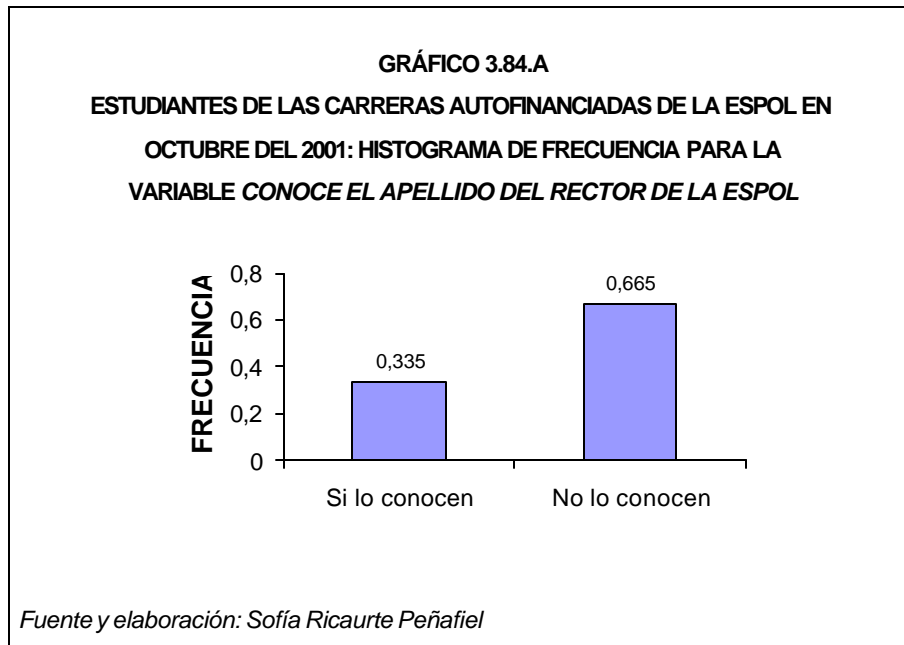
Únicamente el 33,5% de los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, conocían el *apellido del Rector* de ésta institución. Con lo cual se sabe que el 66,5% restante desconocen el *apellido del Rector de la ESPOL*, ver Tabla 98.

Solo los alumnos investigados que cursan la carrera de Análisis de Sistemas, en un 51,2% conocían el *apellido del Rector de la ESPOL*, ver Gráfico 3.84.B.

TABLA 98
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE CONOCE EL APELLIDO DEL RECTOR DE LA ESPOL

	Número de estudiantes		Proporción de estudiantes	
	Sí	No	Sí	No
Campus Gustavo Galindo				
Ingeniería Agropecuaria	1	18	0,053	0,947
Ingeniería en Alimentos	1	24	0,040	0,960
Ingeniería en Computación	40	43	0,482	0,518
Economía	57	141	0,288	0,712
Ingeniería Industrial	11	46	0,193	0,807
Ingeniería en Estadística Informática	23	66	0,258	0,742
Auditoría y Control de Gestión	10	29	0,256	0,744
Ingeniería Comercial	52	75	0,409	0,591
Total Campus Gustavo Galindo	195	442	0,306	0,694
Campus Las Peñas				
Licenciatura en Turismo	9	48	0,158	0,842
Análisis en Sistemas	83	79	0,512	0,488
Total Campus Las Peñas	90	127	0,415	0,585
Total	287	569	0,335	0,665

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



Octogésima quinta variable: *Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica (X₈₅)*.

En la Escuela Superior Politécnica del litoral existen facultades e institutos, en las facultades la máxima autoridad es el Decano; mientras que en los institutos es el Director. Al pedírseles a los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que escribieran el nombre y apellido del Decano o Director de la Unidad Académica a la que pertenece su carrera, encontramos que el 57,1% de los alumnos investigados sí conocían el *nombre y apellido del Decano o Director* de su correspondiente Unidad Académica, ver Tabla 99.

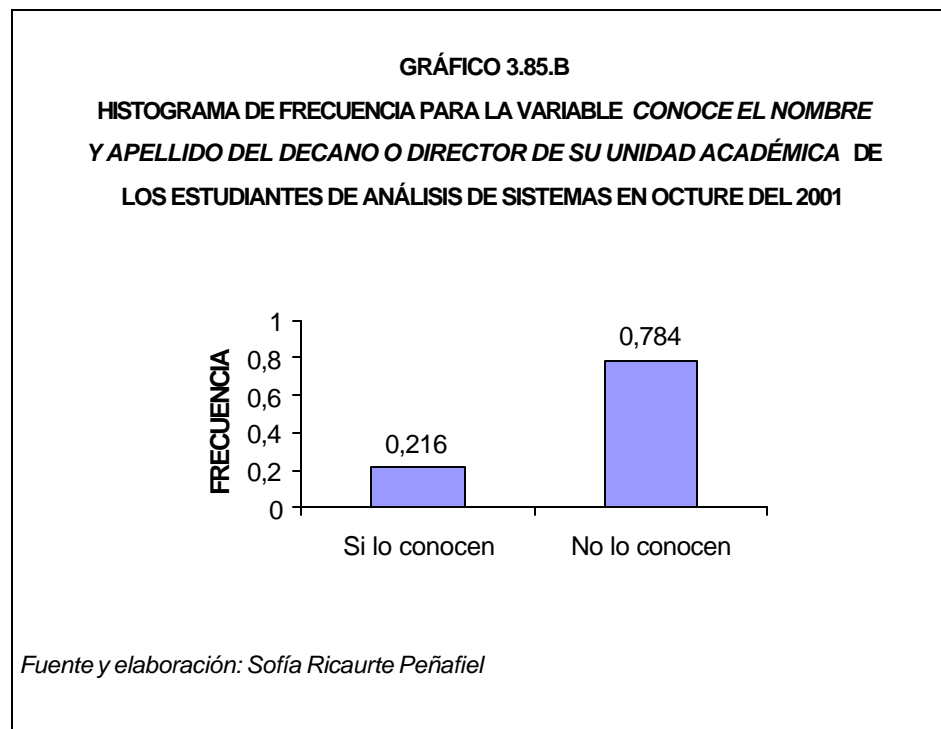
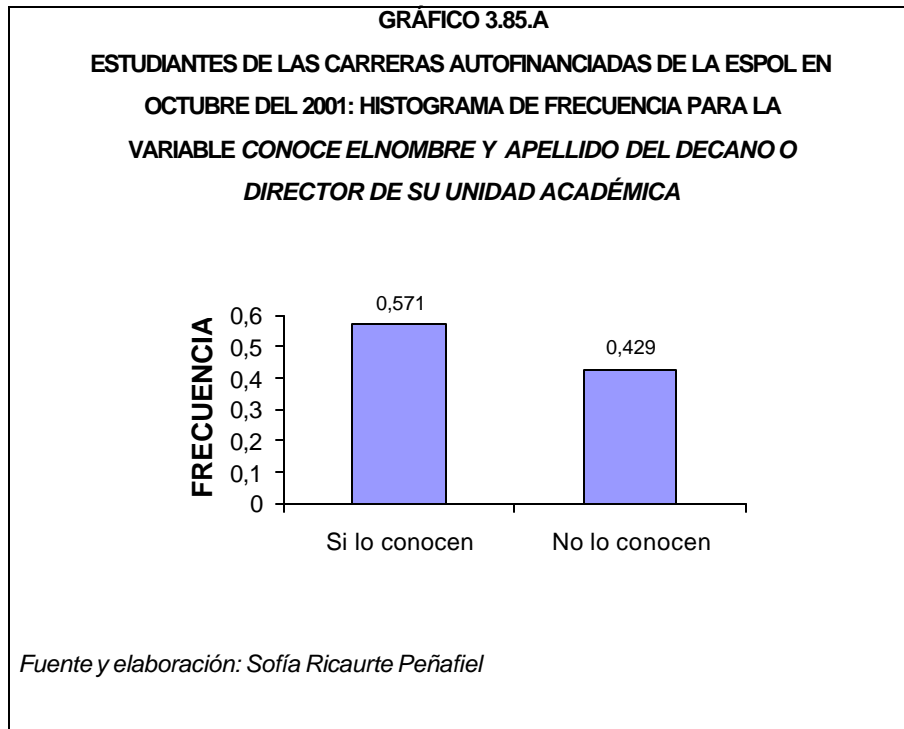
Únicamente el 21,6% de los alumnos en la muestra que pertenecen a la carrera de Análisis de Sistemas conocían el *nombre y apellido del Decano* de su Facultad, mientras que el restante 78,4% no pudieron responder a ésta pregunta por no conocer como se llamaba el Decano de su Facultad, ver Gráfico 3.85.B.

Cabe resaltar como un hecho importante, el que ningún alumno en la muestra de la carrera de Ingeniería en Computación conociese el *nombre y apellido del Decano* de su Facultad.

TABLA 99
NUMERO Y PROPORCION DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001 PARA LA VARIABLE CONOCE EL NOMBRE DEL DECANO O DIRECTOR DE SU UNIDAD
ACADÉMICA

	Número de estudiantes		Proporción de estudiantes	
	Sí	No	Sí	No
Campus Gustavo Galindo				
Ingeniería Agropecuaria	13	6	0,684	0,316
Ingeniería en Alimentos	15	10	0,600	0,400
Ingeniería en Computación	0	83	0	1
Economía	161	37	0,813	0,187
Ingeniería Industrial	40	17	0,702	0,298
Ingeniería en Estadística Informática	65	24	0,730	0,270
Auditoría y Control de Gestión	27	12	0,692	0,308
Ingeniería Comercial	97	30	0,764	0,236
Total Campus Gustavo Galindo	418	219	0,656	0,344
Campus Las Peñas				
Licenciatura en Turismo	36	21	0,632	0,368
Análisis en Sistemas	35	127	0,216	0,784
Total Campus Las Peñas	71	148	0,324	0,676
Total	489	367	0,571	0,429

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



3.6. Coeficientes de variación

Los coeficientes de variación miden la dispersión de los datos con respecto a la media estimada, en nuestro estudio la variable reside en Guayaquil fue la que tuvo un mayor coeficiente de variación; mientras que la variable año de ingreso es la que tiene el menor coeficiente, ver Tabla 100.

Variable	Coeficiente de variación
Reside en Guayaquil	3,406
La carrera por la que ingresó es la que cursa actualmente	2,962
Sexo	0,977
Religión	0,946
Nombre del Decano o Director	0,942
Nombre del Rector	0,834
Tiempo de permanencia en el medio de transporte	0,755
Vehículo propio	0,748
Expreso	0,728
Apellido del Rector	0,711
Especialización	0,706
Aptitudes especiales	0,674
Actividades extra-curriculares	0,639
Estudia en grupo de 5 personas o más	0,632
Reproduce todo el libro	0,624
Vehículo manejado por sus padres	0,623
Encontrar pareja	0,612
Tomar licor	0,605
Estudia en grupo de 4 a 5 personas	0,601
Suma de ingresos mensuales	0,599
Computador personal con servicio de Internet	0,597
Pregunta a otro profesor	0,597

Continuación de la Tabla 100

Variable	Coefficiente de variación
Vehículo de amigos	0,570
Ayudar a un compañero	0,566
Factor P	0,564
Utiliza las salas de estudio	0,546
Entrega deberes atrasados	0,541
Estudia en grupo de 3 a 4 personas	0,539
Utiliza los bares	0,531
Seguir la misma rutina de las semanas anteriores	0,530
Apuntes prestados	0,529
Asistencia a las asambleas estudiantiles	0,523
Reproduce la sección de problemas	0,510
Espera que alguien tome la iniciativa	0,500
Recurre al ayudante	0,495
Solo ir a bailar	0,481
No haber aprobado la materia	0,472
Lectura en el bus	0,466
Va a bailar	0,465
Pasar el tiempo	0,461
Realiza proyectos	0,460
Compra el texto de la materia	0,449
Realiza algún deporte	0,446
¿Cuántos libros ha leído?	0,440
Nivel	0,435
Utiliza los laboratorios	0,434
Incentiva a un compañero	0,429
Va al cine	0,425
Presta los libros	0,424
Tipo de colegio en que se graduó	0,417
Exámenes pasados	0,417
Conocer personas	0,416
Reproduce los capítulos que necesita	0,415
Toma la iniciativa	0,415
Pregunta a su profesor	0,407
Estudia en grupo de 2 a 3 personas	0,401
En que piensa cuando se registra	0,398
Utiliza la biblioteca	0,393
Con quien habita	0,371
Mejorar la nota	0,370

Continuación de la Tabla 100

Variable	Coefficiente de variación
Lee libros en su tiempo libre	0,367
Investiga en el texto guía	0,362
Razón que lo motivo a ingresar a la ESPOL	0,355
Después de concluir sus estudios	0,345
Coopera con alguien	0,343
Texto guía	0,330
Estudia solo	0,328
Se registraría de una forma no legal	0,325
Transporte de la ESPOL o público	0,323
Pregunta a sus compañeros	0,306
Escucha música	0,304
Tipo de carrera en que estudian sus hermanos	0,303
Comienza a estudiar para los exámenes	0,295
Actividades que ha desempeñado en la ESPOL	0,289
Reúne toda la información necesaria	0,287
Texto de la prueba a ser tomada	0,282
Trabajo	0,273
Lenguas	0,240
Divertirse con sus amigos	0,240
Apuntes personales	0,224
Cumplir un objetivo	0,189
Puntualidad	0,182
Edad	0,091
Año de ingreso	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

3.7. Comparación de variables por medio de ojivas

En esta sección se realizará una comparación de algunas variables mediante el gráfico de ojivas, se analizará variables sociales, académicas, extra-académicas y de actitud.

3.7.1 Variables Sociales

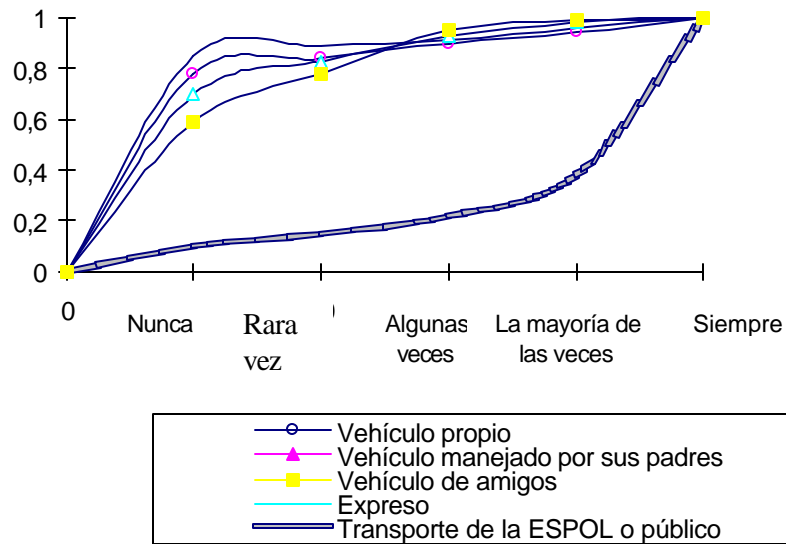
Las variables sociales que fueron comparadas mediante ojivas son: *vehículo propio*, *vehículo manejado por sus padres*, *vehículo de amigos*, *expreso* y *transporte de la ESPOL o público*; y al ser cuestionados los estudiantes de la muestra, la variable que fue escogida por la mayoría fue la del *transporte de la ESPOL o público*, debido a que más del 38% declararon que la mayoría de las veces usaban este medio de movilización; el que menos utilizan es el *expreso*, respondiendo el 85% de los alumnos investigados que nunca usan este medio de transporte para movilizarse desde y hacia la ESPOL, ver Tabla 101.

TABLA 101
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE TRANSPORTE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001

<i>Frecuencia</i>	<i>Variables</i>				
	<i>Vehículo propio</i>	<i>Vehículo de padres</i>	<i>Vehículo de amigos</i>	<i>Expreso</i>	<i>Transp. ESPOL o público</i>
<i>Nunca</i>	0,78	0,7	0,59	0,85	0,1
<i>Rara vez</i>	0,84	0,83	0,78	0,89	0,15
<i>Algunas veces</i>	0,9	0,93	0,95	0,91	0,22
<i>La mayoría de las veces</i>	0,94	0,98	0,99	0,96	0,38
<i>Siempre</i>	1	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRAFICO 3.86
OJIVAS PARA LAS VARIABLES DE TRANSPORTE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS
CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

3.7.2. Variables Académicas

Utilizar la biblioteca y los laboratorios para estudiar o realizar tareas académicas son las mejores alternativas que escogieron los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL al ser cuestionados sobre esto, ver Tabla 102. La alternativa que para los

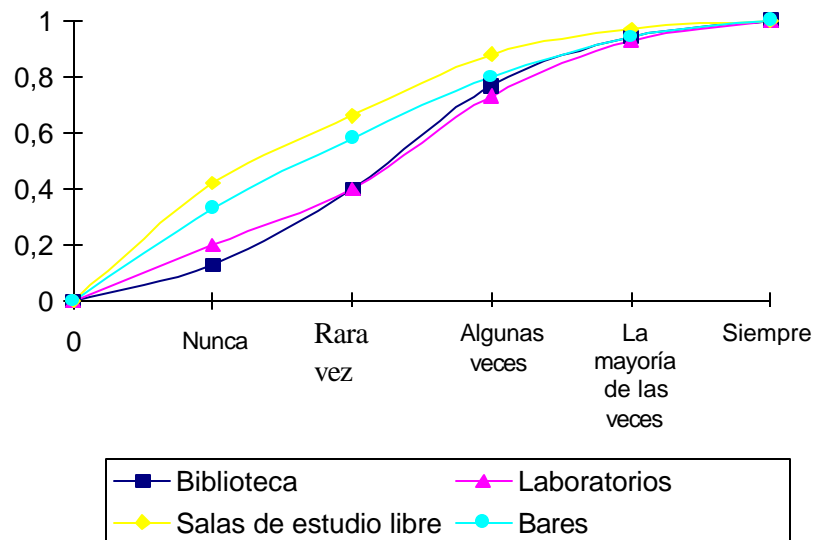
estudiantes es la menos factible para estudiar o realizar tareas académicas son las *salas de estudio libre*, debido a que fue la que tuvo un mayor porcentaje de estudiantes, 42%, que respondieron que nunca van a estas salas a realizar tareas académicas o a estudiar.

TABLA 102
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE *LOS SITIOS QUE UTILIZAN EN LA ESPOL PARA ESTUDIAR O REALIZAR OTRAS TAREAS ACADEMICAS* LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001

<i>Frecuencia</i>	<i>Variables</i>			
	<i>Utiliza la biblioteca</i>	<i>Utiliza los laboratorios</i>	<i>Utiliza las salas de estudio libre</i>	<i>Utiliza los bares</i>
<i>Nunca</i>	0,13	0,2	0,42	0,33
<i>Rara vez</i>	0,4	0,4	0,66	0,58
<i>Algunas veces</i>	0,77	0,73	0,88	0,8
<i>La mayoría de las veces</i>	0,94	0,93	0,97	0,94
<i>Siempre</i>	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRAFICO 3.87
OJIVAS PARA LAS VARIABLES DE LOS SITIOS QUE UTILIZAN EN LA ESPOL
PARA ESTUDIAR O REALIZAR OTRAS TAREAS ACADEMICAS LOS
ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

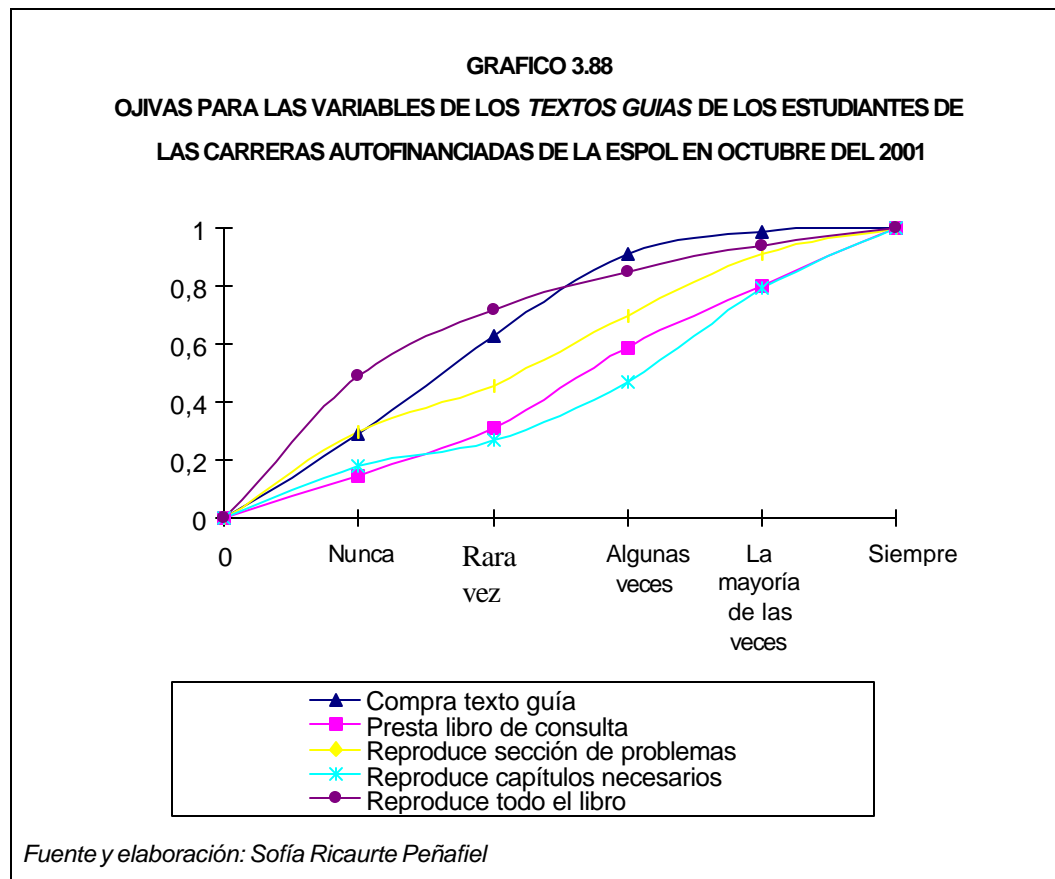
Reproducir todo el libro es la alternativa que fue escogida por un menor número de estudiantes en la muestra, ya que el 49% de los alumnos investigados respondieron que nunca *reproducen todo el libro* de la(s) materia(s) que necesita(n), ver Tabla 103, otra alternativa por la que se

puede optar cuando no es posible adquirir el texto guía es *reproducir los capítulos que se necesitan*, esta alternativa es por la que más del 79% de los alumnos en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, la mayoría de las veces optan.

TABLA 103
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE LOS TEXTOS GUIAS DE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001

<i>Frecuencia</i>	<i>Variables</i>				
	<i>Compra texto guía</i>	<i>Presta libro de consulta</i>	<i>Reproduce sección de problemas</i>	<i>Reproduce capítulos necesarios</i>	<i>Reproduce todo el libro</i>
<i>Nunca</i>	0,29	0,15	0,3	0,18	0,49
<i>Rara vez</i>	0,63	0,31	0,46	0,27	0,72
<i>Algunas veces</i>	0,91	0,59	0,7	0,47	0,85
<i>La mayoría de las veces</i>	0,99	0,8	0,91	0,79	0,94
<i>Siempre</i>	1	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



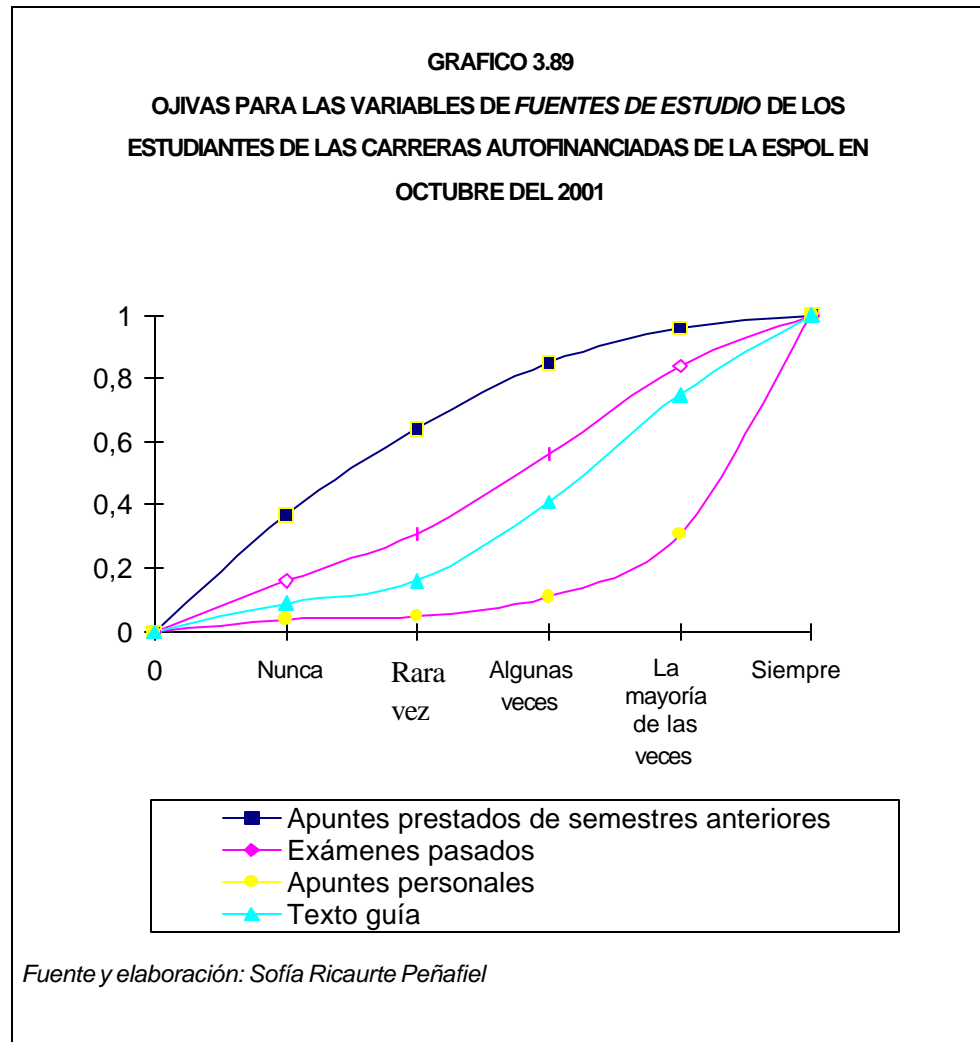
Quando un estudiante debe prepararse para los exámenes, puede utilizar diversas fuentes de estudio, como: *apuntes prestados de semestres anteriores, exámenes pasados, apuntes personales* o el *texto guía*; pero para los estudiantes en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, usar los *apuntes prestados de semestres anteriores* es la alternativa menos escogida, un 37% de los alumnos investigados declaró que nunca

han usado esta fuente de estudio, al momento de prepararse para estudiar. La alternativa por la que más optan los estudiantes en la muestra es *usar los apuntes personales* de la(s) materia(s) correspondiente(s), ver Tabla 104.

TABLA 104
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE FUENTES DE ESTUDIO DE
LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN
OCTUBRE DEL 2001

<i>Frecuencia</i>	<i>Variables</i>			
	<i>Apuntes prestados de semestres anteriores</i>	<i>Exámenes pasados</i>	<i>Apuntes personales</i>	<i>Texto guía</i>
<i>Nunca</i>	0,37	0,16	0,04	0,09
<i>Rara vez</i>	0,64	0,31	0,05	0,16
<i>Algunas veces</i>	0,85	0,56	0,11	0,41
<i>La mayoría de las veces</i>	0,96	0,84	0,31	0,75
<i>Siempre</i>	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

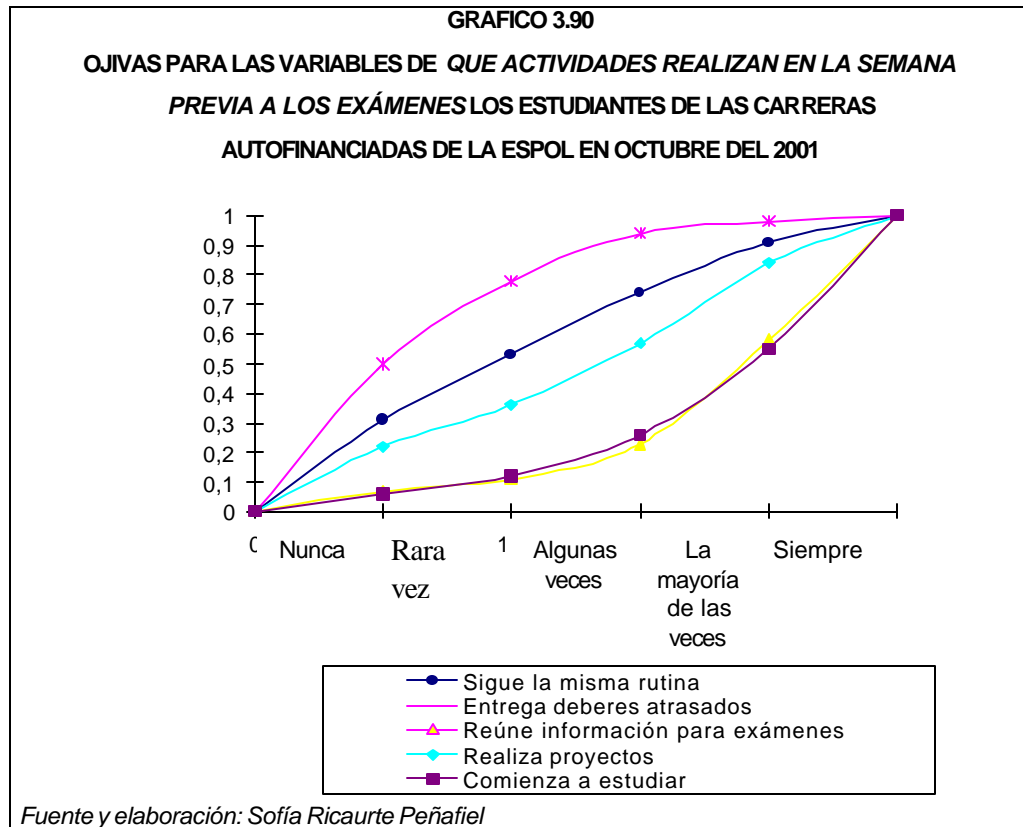


Entregar deberes atrasados en la semana antes de exámenes es la alternativa menos escogida por los estudiantes en la muestra, ya que el 50% declaró que

nunca realiza esta actividad en la semana previa a exámenes, mientras que *reunir toda la información necesaria y comenzar a estudiar para éstos* es lo que hace un mayor número de alumnos en las carreras autofinanciadas de la ESPOL, ver Tabla 105.

TABLA 105					
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE QUE ACTIVIDADES REALIZAN EN LA SEMANA PREVIA A LOS EXÁMENES LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001					
Frecuencia	Variables				
	Sigue la misma rutina	Entrega deberes atrasados	Reúne información para exámenes	Realiza proyectos	Comienza a estudiar
Nunca	0,31	0,5	0,07	0,22	0,06
Rara vez	0,53	0,78	0,11	0,36	0,12
Algunas veces	0,74	0,94	0,23	0,57	0,26
La mayoría de las veces	0,91	0,98	0,58	0,84	0,55
Siempre	1	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



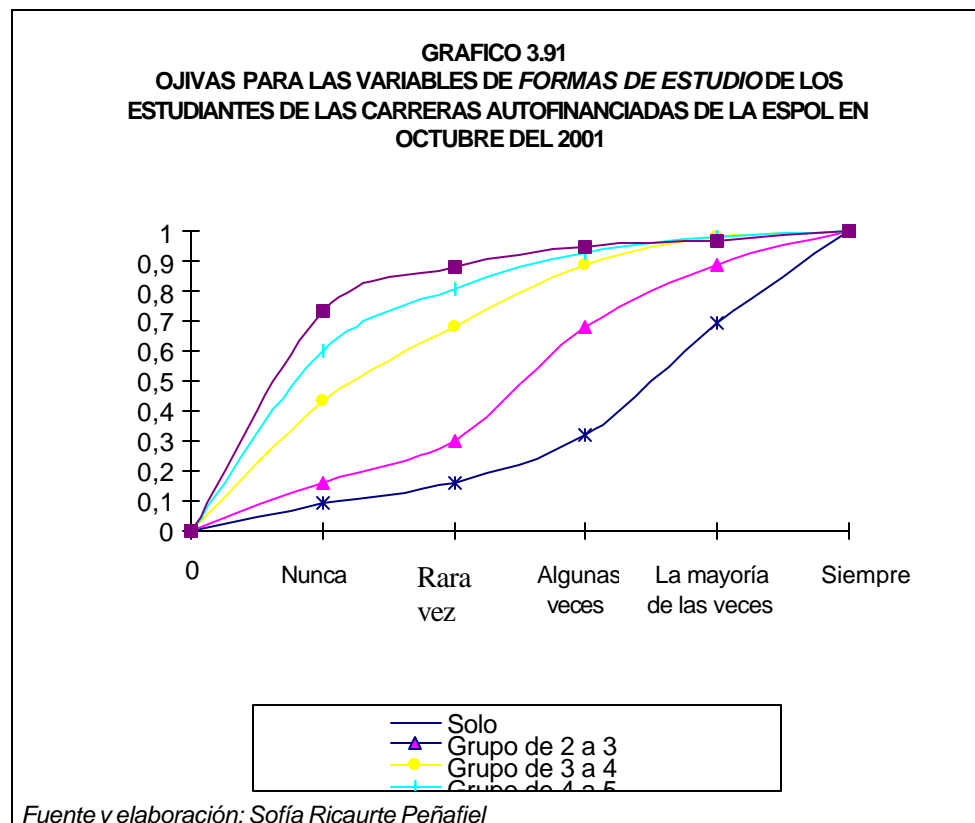
Las opciones que se le presentaron a los estudiantes de la muestra como formas de estudio fueron: *estudiar solo, en grupo de 2 a 3 personas, en grupo de 3 a 4 persona, en grupo de 4 a 5 personas y en grupo de 5 personas o más*; y la alternativa de estudiar en un *grupo de 5 personas o más* fue la menos escogida por los estudiantes, un 73% contestó que nunca ha usado esta forma de estudio, lo cual nos indica que los alumnos prefieren estudiar en un grupo más

reducido. *Estudiar solo* fue la que un mayor número de alumnos eligieron, ya que más del 69% contestaron que la mayoría de las veces prefieren esta forma de estudio, ver Tabla 106.

TABLA 106
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE FORMAS DE ESTUDIO
DE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
EN OCTUBRE DEL 2001

<i>Frecuencia</i>	<i>Variables</i>				
	<i>Solo</i>	<i>Grupo de 2 a 3</i>	<i>Grupo de 3 a 4</i>	<i>Grupo de 4 a 5</i>	<i>Grupo de 5 o más</i>
<i>Nunca</i>	0,09	0,16	0,43	0,6	0,73
<i>Rara vez</i>	0,16	0,3	0,68	0,81	0,88
<i>Algunas veces</i>	0,32	0,68	0,89	0,93	0,95
<i>La mayoría de las veces</i>	0,69	0,89	0,98	0,98	0,97
<i>Siempre</i>	1	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



3.7.3. Variables Extra-Académicas

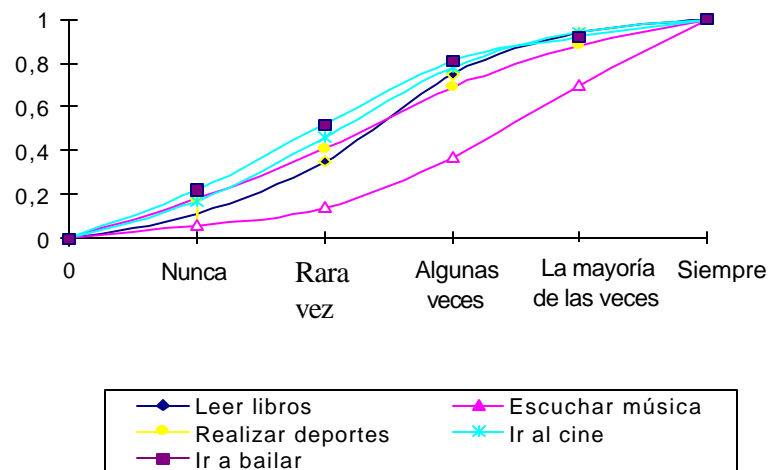
Escuchar música fue la alternativa que un mayor número de estudiantes eligieron como la actividad que realizaban en su tiempo libre. Y el 22% de los alumnos en la muestra declararon que nunca *van a bailar* en su tiempo libre, En la Tabla 107 se puede ver que las otras alternativas, como: *leer libros*, *realizar algún deporte* e *ir al cine* fueron escogidas por un menor número de alumnos.

TABLA 107
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE QUE ACTIVIDADES REALIZAN EN SU TIEMPO LIBRE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001

Frecuencia	Variables				
	Leer libros	Escuchar música	Realizar deportes	Ir al cine	Ir a bailar
Nunca	0,11	0,06	0,18	0,17	0,22
Rara vez	0,35	0,14	0,41	0,46	0,52
Algunas veces	0,75	0,37	0,69	0,78	0,81
La mayoría de las veces	0,94	0,7	0,88	0,94	0,92
Siempre	1	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRAFICO 3.92
OJIVAS PARA LAS VARIABLES DE QUE ACTIVIDADES REALIZAN EN SU TIEMPO LIBRE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

3.7.4. Variables de Actitud

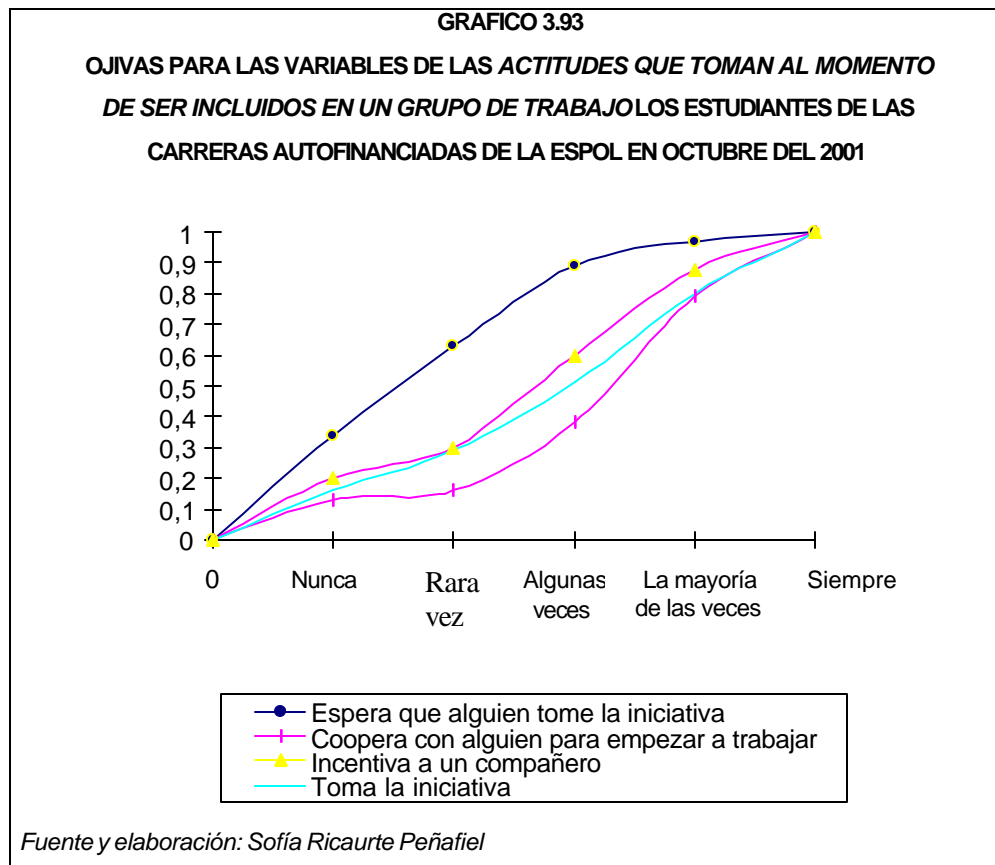
La alternativa *espera que alguien tome la iniciativa* fue por la que un menor número de los alumnos en la muestra optaron, ya que un 34% declaró que nunca lo hace, lo cual nos indica que los estudiantes cooperan para realizar los trabajos en grupo. En la Tabla 108 se puede ver que la opción *cooperar con alguien para empezar a realizar el trabajo* fue la que un mayor número de estudiantes escogieron; las otras alternativas son: *incentiva a un compañero a que tome la iniciativa y lo ayuda*, y *toma la iniciativa*

TABLA 108

FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE LAS ACTITUDES QUE TOMAN AL MOMENTO DE SER INCLUIDOS EN UN GRUPO DE TRABAJO LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001

Frecuencia	Variables			
	<i>Espera que alguien tome la iniciativa</i>	<i>Coopera con alguien para empezar a trabajar</i>	<i>Incentiva a un compañero</i>	<i>Toma la iniciativa</i>
<i>Nunca</i>	0,34	0,13	0,2	0,16
<i>Rara vez</i>	0,63	0,16	0,3	0,29
<i>Algunas veces</i>	0,89	0,38	0,6	0,51
<i>La mayoría de las veces</i>	0,97	0,79	0,88	0,8
<i>Siempre</i>	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



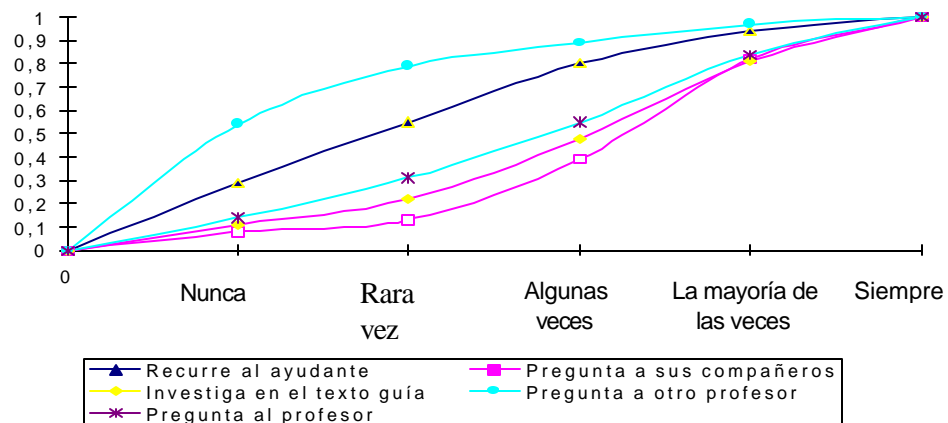
Le pregunta a otro profesor, es la alternativa escogida por un menor número de estudiantes en la muestra, 54% nunca lo hacen, cuando tienen ideas que no han quedado completamente claras después de la explicación del profesor. *Recurrir a sus compañeros e investigar en el texto guía* es lo que más hacen los alumnos en la muestra, cuando no entienden algo de alguna(s) materia(s), ver Tabla 109.

TABLA 109
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE QUE ACTITUD TOMAN LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 SI LUEGO DE LA EXPLICACIÓN DEL PROFESOR EN CLASES, AÚN EXSITEN IDEAS QUE NO TIENE COMPLETAMENTE COMPRENDIDAS

Frecuencia	Variables				
	Recurre al ayudante	Recurre a sus compañeros	Investiga en el texto guía	Pregunta a otro profesor	Pregunta al profesor
Nunca	0,29	0,08	0,11	0,54	0,14
Rara vez	0,55	0,13	0,22	0,79	0,31
Algunas veces	0,8	0,39	0,48	0,89	0,55
La mayoría de las veces	0,94	0,82	0,81	0,97	0,84
Siempre	1	1	1	1	1

Fuente y elaboración de la autora

GRAFICO 3.94
OJIVAS PARA LAS VARIABLES DE QUE ACTITUD TOMAN LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 SI LUEGO DE LA EXPLICACIÓN DEL PROFESOR EN CLASES, AÚN EXSITEN IDEAS QUE NO TIENE COMPLETAMENTE COMPRENDIDAS



Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

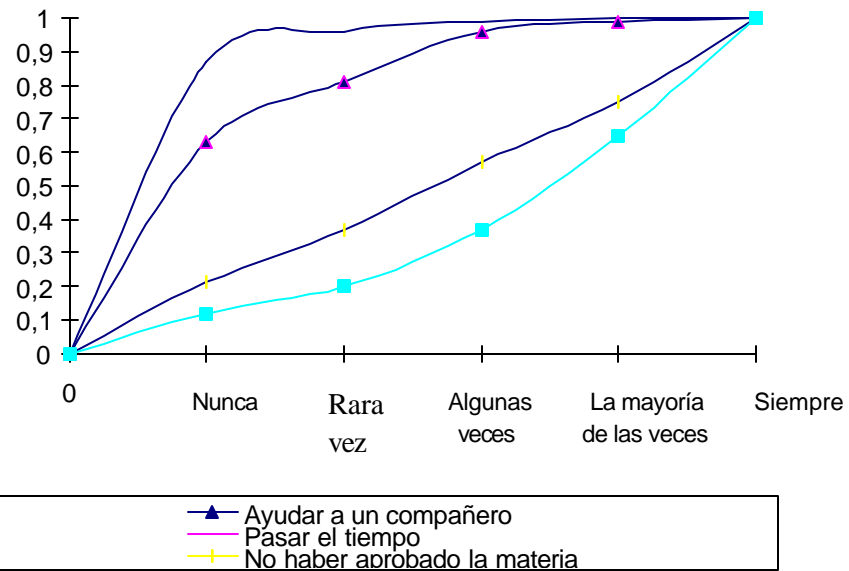
El examen de mejoramiento es la última oportunidad que tiene un estudiante para pasar la materia, pero algunos alumnos se presentan a rendir este examen por otros motivo, como *pasar el tiempo*, para ver que puede realizar o no de este examen, pero esta alternativa fue escogida por un menor número de estudiantes, ya que el 87% declararon que nunca se presentan a rendir el examen por este motivo. Y *mejorar la nota* es la alternativa que fue escogida por un mayor número de alumnos en la muestra, ver Tabla 110.

TABLA 110
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE *PORQUE MOTIVO* LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 SE PRESENTAN A RENDIR EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO

<i>Frecuencia</i>	<i>Variables</i>			
	<i>Ayudar a un compañero</i>	<i>Pasar el tiempo</i>	<i>No haber aprobado la materia</i>	<i>Mejorar la nota</i>
<i>Nunca</i>	0,63	0,87	0,21	0,12
<i>Rara vez</i>	0,81	0,96	0,37	0,2
<i>Algunas veces</i>	0,96	0,99	0,57	0,37
<i>La mayoría de las veces</i>	0,99	1	0,75	0,65
<i>Siempre</i>	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

GRAFICO 3.95
OJIVAS PARA LAS VARIABLES DE *PORQUE MOTIVO* LOS ESTUDIANTES DE LAS
CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 SE
PRESENTAN A RENDIR EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO



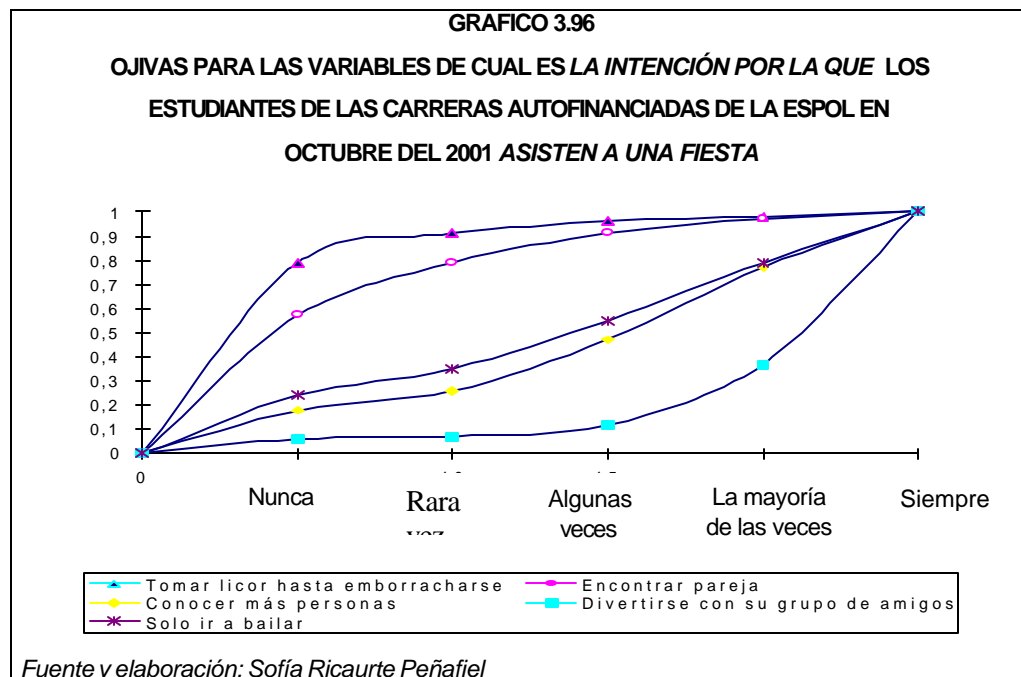
Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel

Tomar licor hasta emborracharse es una de los motivos por los cuales un estudiante politécnico asiste a una fiesta, pero los alumnos en la muestra, declararon en un 79% que nunca ha asistido a estos eventos sociales con ésta intención; mientras que la alternativa que fue escogida por un mayor número de alumnos investigados fue *divertirse con su grupo de amigos*, ver Tabla 111.

TABLA 111
FRECUENCIA ACUMULADA PARA LAS VARIABLES DE CUAL ES LA INTENCIÓN POR LA QUE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL EN OCTUBRE DEL 2001 ASISTEN A UNA FIESTA

Frecuencia	Variables				
	Tomar licor hasta emborracharse	Encontrar pareja	Conocer más personas	Divertirse con su grupo de amigos	Solo ir a bailar
Nunca	0,79	0,57	0,18	0,06	0,24
Rara vez	0,91	0,79	0,26	0,07	0,35
Algunas veces	0,96	0,91	0,47	0,12	0,55
La mayoría de las veces	0,98	0,97	0,77	0,37	0,79
Siempre	1	1	1	1	1

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel



CAPÍTULO 4

4. ANÁLISIS MULTIVARIADO

En el análisis multivariado, se obtienen simultáneamente las medidas y relaciones de varias variables; es por esto que en la sección 4.1 se encontrará la intensidad de la relación lineal entre dos variables, mediante el estudio del estimador del coeficiente de correlación; además se podrá estudiar conjuntamente a dos variables, mediante el análisis bivariado, sección 4.2.; haciendo uso de las tablas de contingencia, sección 4.3., se determinará si existe dependencia lineal y no lineal entre dos variables; en la sección 4.4. se aplicará la técnica de componente principales, a 84 variables observadas, que sirve para la reducción de datos; y en la sección 4.5. la correlación canónica nos permitirá identificar y cuantificar la asociación entre dos grupos de variables. Este capítulo fue realizado utilizando los paquetes estadísticos de SYSTAT y SPSS.

4.1. Análisis de la matriz de correlación

El coeficiente de correlación (r_{XY}) mide la intensidad de la relación lineal entre dos variables; los coeficientes obtenidos para los datos en los que estamos trabajando se encuentran en la matriz de correlación, ésta se la puede observar en el Anexo D. Debido a que el presente estudio está basado en una muestra se hablará del estimador \hat{r}_{XY} , llamado coeficiente de correlación de la muestra, que suele denotarse por r_{xy} y su cálculo se lo realiza por medio de la siguiente expresión:

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

Donde:

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

s_{xx} :el estimador de la varianza de la variable X

s_{yy} :el estimador de la varianza de la variable Y

Al calcular los estimadores de los coeficientes de correlación a los datos de la muestra, se obtuvo 3486 correlaciones. No existiendo estimadores de los coeficientes de correlación entre $[-1, -0,8)$, $[0,7, 0,8)$ y $(0,9, 1)$.

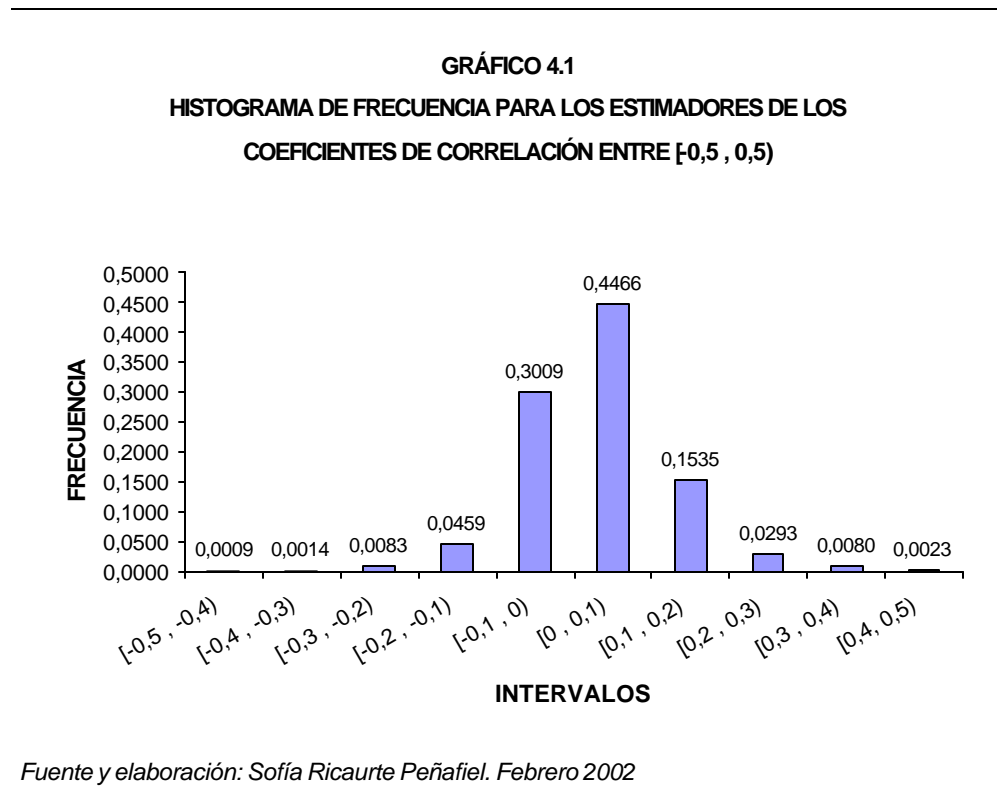
El 44,66% de los estimadores de los coeficientes de correlación se encuentran entre $[0, 0,1)$; el 30,09% entre $[-0,1, 0)$ y el 15,35% de estos estimadores están en el intervalo de $[0,1, 0,2)$.

En los intervalos entre $[-0,8, -0,7)$ y $[0,8, 0,9]$ se encuentra el 0,03% de los estimadores de los coeficientes de correlación. Entre $[-0,7, -0,6)$, $[-0,6, -0,5)$, $[0,5, 0,6)$ y $[0,6, 0,7)$ el 0,06% de estos estimadores. En la Tabla 112 se pueden observar el número de correlaciones existentes por cada intervalo. Las correlaciones existentes entre $[-0,5, 0,5]$ se encuentran ilustradas en el Gráfico 4.1.

TABLA 112
NÚMERO Y PROPORCIÓN DE LOS ESTIMADORES DE LOS COEFICIENTES DE
CORRELACIÓN POR INTERVALOS

<i>INTERVALO</i>	<i>NÚMERO DE CORRELACIONES</i>	<i>PROPORCIÓN DE CORRELACIONES</i>
[-0,8 , -0,7)	1	0,0003
[-0,7 , -0,6)	2	0,0006
[-0,6 , -0,5)	2	0,0006
[-0,5 , -0,4)	3	0,0009
[-0,4 , -0,3)	5	0,0014
[-0,3 , -0,2)	29	0,0083
[-0,2 , -0,1)	160	0,0459
[-0,1 , 0)	1049	0,3009
[0 , 0,1)	1557	0,4466
[0,1 , 0,2)	535	0,1535
[0,2 , 0,3)	102	0,0293
[0,3 , 0,4)	28	0,0080
[0,4 , 0,5)	8	0,0023
[0,5 , 0,6)	2	0,0006
[0,6 , 0,7)	2	0,0006
[0,7 , 0,8)	0	0,0000
[0,8 , 0,9]	1	0,0003

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002



Para este estudio se considerará de importancia cuando el estimador del coeficiente de correlación sea menor o igual que $-0,6$ o mayor o igual que $0,6$. Por este motivo se obtienen las siguientes dependencias lineales, del conjunto de datos que se tiene:

- El estimador del coeficiente de correlación entre la variable *Edad* y la variable *Año de ingreso* es de $-0,622$, lo cual nos indica que existe una relación lineal negativa entre las dos variable, es

decir, que a más (o menos) edad del estudiante menor (o mayor) será el número de alumnos que ingresan a la ESPOL.

- Como se esperaba también existe una importante relación lineal entre la variable *Año de ingreso* del estudiante a la ESPOL y la variable *Nivel* de estudio en que se encuentra el alumno, al momento de la entrevista, con un estimador del coeficiente de correlación de -0,742, esto nos indica que a mayor (o menor) número de años que tenga el alumno de haber ingresado a la ESPOL menos (o más) serán los niveles de estudio que le faltan para culminar su carrera.

- Con un estimador del coeficiente de correlación de -0,664 se encuentran relacionadas linealmente las variables correspondientes al medio de transporte que usan los estudiantes desde y hacia la ESPOL como *utilizar vehículo propio* y *usar el transporte de la ESPOL*, es decir mientras un alumno utiliza con mayor (o menor) frecuencia su vehículo propio entonces utilizara con menor (o mayor) frecuencia el transporte de la ESPOL.

- También existe una relación lineal positiva entre *estudiar en un grupo de 4 a 5 personas* y *estudiar en un grupo de 5 personas o más*

como lo indica el estimador del coeficiente de correlación de 0,646. Es decir, que si a un alumno con mayor (o menor) frecuencia prefiere *estudiar en un grupo de 4 a 5 personas* no tendrá inconveniente (o tendrá inconveniente) en *estudiar en un grupo de 5 personas o más*.

- El estimador del coeficiente de correlación de 0,844 nos indica una relación lineal positiva entre las variables *Nombre del Rector de la ESPOL* y *Apellido del Rector de la ESPOL*, es decir si un estudiante conoce (o desconoce) el nombre del Rector también conocerá (o desconocerá) el apellido del Rector de la ESPOL.

Al realizar el análisis de las variables por medio del estimador del coeficiente de correlación se esperaba una alta correlación entre algunas de ellas debido a que los temas están relacionados, pero como se puede ver en la Tabla 113 esto no se dio debido a que estos estimadores son muy pequeños.

TABLA 113
ESTIMADORES DE LOS COEFICIENTES DE CORRELACIÓN OBTENIDAS PARA
ALGUNAS VARIABLES EN LAS QUE SE ESPERABA OBTENER UNA ALTA
CORRELACIÓN

Variables		Correlación
Variable 1	Variable 2	
Factor P	Reside en Guayaquil	-0,148
Factor P	Tipo de colegio en que se graduó	-0,374
Factor P	Suma de ingresos mensuales	0,526
Factor P	Vehículo propio	0,449
Nivel	Trabajo	-0,135
Compra el texto de la materia	Texto guía	0,297
Comienza a estudiar para los exámenes	Mejorar nota	0,132
Lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL	Lee libros en su tiempo libre	0,314
Lee libros en su tiempo libre	¿Cuántos libros ha leído?	0,282
Va a bailar en su tiempo libre	Solo ir a bailar	0,344
En que piensa al momento de registrarse	Después de concluir sus estudios superiores	0,158

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

En la Tabla 114 se pueden observar las variables que tienen un estimador del coeficiente de correlación entre [0,4 , 0,9]

TABLA 114
VARIABLES QUE TIENE UN ESTIMADOR DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
ENTRE [0,4 , 0,9]

Variables		Correlación
<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>	
Edad	Nivel	0,4512
Factor P	Vehículo manejado por sus padres	0,4001
Factor P	Vehículo propio	0,4487
Factor P	Suma de ingresos mensuales	0,5264
Suma de ingresos mensuales	Vehículo propio	0,4426
Suma de ingresos mensuales	Computador personal con servicio de Internet	0,4782
Vehículo propio	Computador personal con servicio de Internet	0,4325
Vehículo propio	Tiempo de permanencia en el medio de transporte que lo moviliza desde y hacia la ESPOL	0,6123
Compra el texto de la materia	Investiga en el texto guía	0,4235
Estudia en grupo de 3 a 4 personas	Estudia en grupo de 4 a 5 personas	0,5545
Estudia en grupo de 4 a 5 personas	Estudia en grupo de 5 personas o más	0,6459
Va a bailar en su tiempo libre	Va al cine en su tiempo libre	0,4492
Nombre del Rector de la ESPOL	Apellido del Rector de la ESPOL	0,8438

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

En la Tabla 115 se pueden observar las variables que tienen un estimador del coeficiente de correlación entre [-0,3 , -0,7]

TABLA 115
VARIABLES QUE TIENE UN ESTIMADOR DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN ENTRE
[-0,3 , -0,7]

Variables		Correlación
Variable 1	Variable 2	
Sexo	Encontrar pareja	-0,4222
Sexo	Realiza algún deporte	-0,3301
Edad	Año de ingreso	-0,6223
Año de ingreso	Nivel	-0,7422
Factor P	Tipo de colegio	-0,3741
Factor P	Utiliza la biblioteca	-0,3723
Factor P	Transporte de la ESPOL o público	-0,5106
Suma de ingresos mensuales	Transporte de la ESPOL o público	-0,4642
Computador personal con servicio de Internet	Transporte de la ESPOL o público	-0,4020
Transporte de la ESPOL o público	Va al cine	-0,3030
Transporte de la ESPOL o público	Tiempo de permanencia en el bus que lo transporta a la ESPOL	-0,5050
Vehículo propio	Transporte de la ESPOL o público	-0,6642
Vehículo manejado por sus padres	Transporte de la ESPOL o público	-0,3024

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

4.2. Análisis Bivariado

En esta sección se van a analizar conjuntamente dos variables (X y Y), lo cual nos permitirá conocer que proporción de estudiantes escogieron una opción de la variable X y otra de la variable Y; en el Anexo E se pueden observar otras tablas bivariadas.

- ***Sexo del estudiante y año de ingreso del alumno a la ESPOL***

De cada 1000 estudiantes que se encuentran cursando una carrera autofinanciada en la ESPOL, en el semestre comprendido entre octubre del 2001 y febrero del 2002, únicamente uno *ingreso* en el año 1992 y es de *sexo* masculino; 4 *ingresaron* en el año 1995, siendo 2 de cada *sexo*, 309 *ingresaron* a ésta institución en el 2000, de los cuales 143 son de *sexo* femenino y 166 *masculino*. También podemos darnos cuenta en la Tabla 116, que 241 *ingresaron* en el año 2001, teniendo al momento de la entrevista un semestre de estudio, de estos 134 son de *sexo* femenino y 107 de *sexo* masculino.

TABLA 116
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
AÑO DE INGRESO DEL ALUMNO A LA ESPOL

AÑO DE INGRESO	SEXO	
	Femenino	Masculino
1992	0,000	0,001
1995	0,002	0,002
1996	0,004	0,009
1997	0,025	0,019
1998	0,037	0,063
1999	0,167	0,120
2000	0,143	0,166
2001	0,134	0,107

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y nivel de estudio en la ESPOL**

De los alumnos en la muestra el 12,7% de los estudiantes de sexo masculino y el 13,8% de los alumnos de sexo femenino respondieron que se encontraban en el *nivel* 100 de estudios. El 18,5% de los alumnos que al momento de la entrevista se encontraban en el *nivel* 200 de estudio son *varones* y 18,2% son *mujeres*. En la Tabla 117 se puede observar que existe un 8,7% de estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que se encuentran como mínimo en su octavo semestre de estudios, *nivel*

400 o más, de los cuales el 4,1% son de sexo femenino y el 4,6% son de sexo masculino.

TABLA 117
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
NIVEL DE ESTUDIO DEL ALUMNO EN LA ESPOL

NIVEL	SEXO	
	Femenino	Masculino
100	0,138	0,127
200	0,182	0,185
300	0,151	0,131
400 o más	0,041	0,046

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y en la casa donde viven con quien habitan los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL**

De cada 1000 estudiantes registrados para el semestre de octubre del 2001, 479 mujeres y 450 varones viven con familiares; únicamente 12 mujeres y 25 varones respondieron, que vivían solos en la casa donde habitualmente viven, ver Tabla 118. También existen 35 alumnos que declararon vivir en compañía de

amigos, en el lugar donde regularmente habitan, de estos 21 eran *mujeres* y 14 *varones*.

TABLA 118
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
EN LA CASA DONDE VIVEN CON QUIEN HABITAN LOS ALUMNOS DE
LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

CON QUIEN HABITAN	SEXO	
	Femenino	Masculino
Con familiares	0,479	0,450
Con amigos	0,021	0,014
Solo	0,012	0,025

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y lenguas que domina el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL a más del Castellano**

Únicamente una *mujer* de cada 1000 alumnos declaró que domina el Quichua, ver Tabla 119. El Inglés que en la actualidad, febrero 2002, es la *lengua* que más se utiliza y en la cual se encuentran escritos la mayoría de los textos de estudio, es dominada por 182 *mujeres* y 220 *varones* de cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL. Saber hablar y escribir correctamente dos *lenguas* cualesquiera, como Inglés, Francés,

Italiano o Alemán, es lo que hacen 29 *mujeres* y 26 *varones* de cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL. Pero también existen de cada 1000 estudiantes 533, de los cuales 194 son *mujeres* y 239 son *varones*, que no dominan otra *lengua* a más del Castellano.

TABLA 119

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y LENGUAS QUE DOMINA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

LENGUAS	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Quichua</i>	0,001	0,001
<i>Francés</i>	0,005	0,002
<i>Inglés</i>	0,182	0,220
<i>Más de 2</i>	0,029	0,026
<i>Ninguna</i>	0,294	0,239

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y tipo de carrera que estudian los hermanos de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL**

El 4,2% de los estudiantes en la muestra son sexo femenino y tienen hermanos estudiando en *carreras tradicionales* de la ESPOL, al igual que el 2,5% de los alumnos de sexo masculino. Al

momento de la entrevista el 26,9% de los estudiantes, 11,4% mujeres y 15,5% varones, declararon *no tener hermanos*. También existe un 27,8% de estudiantes de sexo femenino y un 24,8% de sexo masculino que respondieron que *no tenían hermanos estudiando en la ESPOL* al momento de realizar la entrevista, ver Tabla 120. Algunos estudiantes tienen dos hermanos o más estudiando en ésta institución en una *carrera tradicional y una autofinanciada*, así respondieron el 0,8% de las mujeres y el 0,9% de los varones en la muestra.

TABLA 120
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
TIPO DE CARRERA QUE ESTUDIAN LOS HERMANOS DE LOS ALUMNOS
DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

TIPO DE CARRERA	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Tradicionales</i>	0,042	0,025
<i>Autofinanciadas</i>	0,069	0,051
<i>Ambas carreras</i>	0,008	0,009
<i>No tiene hermanos estudiando en la ESPOL</i>	0,278	0,248
<i>No tiene hermanos</i>	0,114	0,155

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

• **Sexo del estudiante y si trabaja el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL además de estudiar**

Un estudiante además de estudiar puede dedicarse a realizar otras actividades, así 64 *mujeres* y 99 *varones* de cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL, comparten su tiempo entre los estudios y su *trabajo fuera de la ESPOL*. También existe la posibilidad de poder *laborar dentro* de éste centro de estudios y por ésta alternativa optan 56 estudiantes de cada 1000, de los cuales 28 son *mujeres* y 28 son *varones*. Al igual que hay alumnos que comparten su tiempo entre sus estudios y su trabajo, existen 417 *mujeres* y 356 *varones* de cada 1000 estudiantes que prefieren dedicarse solo a sus estudios y *no trabajan*, ver Tabla 121.

TABLA 121
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y SI TRABAJA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ADEMÁS DE ESTUDIAR

TRABAJA	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Trabaja dentro de la ESPOL</i>	0,028	0,028
<i>Trabaja fuera de la ESPOL</i>	0,064	0,099
<i>Trabaja dentro y fuera de la ESPOL</i>	0,002	0,005
<i>No trabaja</i>	0,417	0,356

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo propio**

El 42,4% de los alumnos de la muestra son *mujeres* que nunca se movilizan en *vehículo propio* para ir y venir de la ESPOL; solo un 2,7% de los estudiantes *mujeres* siempre se movilizan en *vehículo propio*. Del 48,9% de los alumnos entrevistados que son *varones*, el 35,2% nunca se moviliza en *vehículo propio* desde y hacia la ESPOL y solo un 3,6% siempre utiliza éste medio de transporte, ver Tabla 122.

TABLA 122
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE MOVILIZA EN VEHÍCULO PROPIO

VEHICULO PROPIO	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,424	0,352
<i>Rara vez</i>	0,025	0,040
<i>Algunas veces</i>	0,022	0,041
<i>La mayoría de las veces</i>	0,014	0,020
<i>Siempre</i>	0,027	0,036

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo manejado por sus padres**

De cada 1000 estudiantes, 339 mujeres y 367 varones, nunca se han movilizado para ir y venir de la ESPOL en un *vehículo manejado por sus padres*, ver Tabla 123. A 12 mujeres y 4 varones de cada 1000 alumnos, siempre los movilizan desde y hacia la ESPOL sus padres; 65 mujeres y 41 varones de cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, algunas veces utilizan el *vehículo manejado por sus padres* para movilizarse desde y hacia la ESPOL.

TABLA 123
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE MOVILIZA EN VEHÍCULO
MANEJADO POR SUS PADRES

VEHICULO DE SUS PADRES	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,339	0,367
<i>Rara vez</i>	0,067	0,061
<i>Algunas veces</i>	0,065	0,041
<i>La mayoría de las veces</i>	0,029	0,016
<i>Siempre</i>	0,012	0,004

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- ***Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo manejado por sus amigos***

Existen 11 estudiantes de cada 1000, 4 son *mujeres* y 7 son *varones* que siempre se movilizan desde y hacia la ESPOL en un *vehículo manejado por sus amigos*. De cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL, 79 *mujeres* y 86 *varones* algunas veces se movilizan en un *vehículo manejado por sus amigos*, para movilizarse desde y hacia la ESPOL; mientras que 314 *mujeres* y 276 *varones* nunca optan por ésta alternativa en el momento que tiene que ir y venir de la ESPOL, ver Tabla 124.

TABLA 124

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE MOVILIZA EN VEHÍCULO MANEJADO POR SUS AMIGOS

VEHÍCULO DE AMIGOS	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,314	0,276
<i>Rara vez</i>	0,096	0,095
<i>Algunas veces</i>	0,079	0,086
<i>La mayoría de las veces</i>	0,019	0,025
<i>Siempre</i>	0,004	0,007

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

• **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en expreso**

El 1,8% de los estudiantes *varones* y el 1,8% de *mujeres*, de la muestra, siempre se movilizan en *expreso*, ver Tabla 125. Del 23% de alumnos en la muestra, que al momento de la entrevista declararon que algunas veces se movilizan en *expreso*, el 11% son *mujeres* y el 12 son *varones*. Tenemos además que el 44,6% de las *mujeres* y el 41,0% de *varones* declararon que nunca utilizan los *expresos* para movilizarse desde y hacia la ESPOL.

TABLA 125
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE MOVILIZA EN EXPRESO

EXPRESO	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,446	0,410
<i>Rara vez</i>	0,013	0,025
<i>Algunas veces</i>	0,011	0,012
<i>La mayoría de las veces</i>	0,025	0,025
<i>Siempre</i>	0,018	0,018

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en el transporte de la ESPOL o público**

El transporte de la ESPOL o público es el medio de transporte en el cual 334 mujeres y 279 varones de cada 1000 estudiantes, registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL, siempre se movilizan para ir desde y hacia la ESPOL. Pero también existen de cada 1000 alumnos 48 mujeres y 56 varones que nunca han optado por éste medio de transporte para movilizarse desde y hacia la ESPOL, ver Tabla 126. Para 18 mujeres y 28 varones de cada 1000 estudiantes el transporte de la ESPOL o público es el medio en el cual rara vez se movilizan para ir y venir de la ESPOL.

TABLA 126

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE MOVILIZA EN EL TRANSPORTE DE LA ESPOL O PÚBLICO

TRANSPORTE DE LA ESPOL O PÚBLICO	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,048	0,056
<i>Rara vez</i>	0,018	0,028
<i>Algunas veces</i>	0,033	0,040
<i>La mayoría de las veces</i>	0,079	0,085
<i>Siempre</i>	0,334	0,279

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y motivo por el que el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL ingreso a ésta institución**

De cada 1000 estudiantes 308 mujeres y 269 varones ingresaron a la ESPOL por su *propia decisión*, ver Tabla 127. El *renombre que la Escuela Superior Politécnica del Litoral* tiene como centro de educación superior fue la razón para que 123 mujeres y 132 varones de cada 1000 alumnos decidieran ingresar a ésta institución. El que la ESPOL fuera el *único sitio donde se imparte la carrera* que el alumno decidió seguir fue el motivo por el cual, de cada 1000 estudiantes 16 mujeres y 16 varones decidieron ingresar a estudiar a la ESPOL.

TABLA 127

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y MOTIVO POR EL QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL INGRESO A ÉSTA INSTITUCIÓN

MOTIVO POR EL QUE INGRESO A LA ESPOL	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Insinuación de terceros</i>	0,046	0,044
<i>Renombre de la Institución</i>	0,123	0,132
<i>Unico sitio donde se imparte la carrera que eligió</i>	0,016	0,016
<i>Por propia decisión</i>	0,308	0,269
<i>Otro</i>	0,019	0,027

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

• ***Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL lee libros en su tiempo libre***

De cada 1000 alumnos registrados, en octubre del 2001, en una carrera autofinanciada de la ESPOL, 42 mujeres y 68 varones nunca leen libros en su tiempo libre, ver Tabla 128. Leer libros en su tiempo libre algunas veces, es lo que hacen 225 mujeres y 172 varones, de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL; mientras que de 63 estudiantes de cada 1000, que siempre leen libros en su tiempo libre, 35 son mujeres y 28 son varones.

TABLA 128
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL LEE LIBROS EN SU TIEMPO LIBRE

LEE LIBROS	SEXO	
	Femenino	Masculino
Nunca	0,042	0,068
Rara vez	0,103	0,137
Algunas veces	0,225	0,172
La mayoría de las veces	0,106	0,084
Siempre	0,035	0,028

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

• **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL escucha música en su tiempo libre**

Escuchar música en su tiempo libre, es lo que hacen con mayor frecuencia los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, ya que únicamente un 1,6% de *mujeres* y 4% de *varones*, nunca realizan esta actividad en su tiempo libre; mientras que existe un 23,5% que algunas veces *escuchan música en su tiempo libre*, de estos 11,7% son *mujeres* y 11,8% son *varones*; 32,6% realizan esta actividad en su tiempo libre la mayoría de las veces, de los cuales 17,2% son *mujeres* y 15,4% son *varones* y 16,9% de estudiantes *mujeres* y 13,4% *varones* siempre *escuchan música en su tiempo libre*, ver Tabla 129.

TABLA 129

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ESCUCHA MÚSICA EN SU TIEMPO LIBRE

ESCUCHA MÚSICA	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,016	0,040
<i>Rara vez</i>	0,037	0,042
<i>Algunas veces</i>	0,117	0,118
<i>La mayoría de las veces</i>	0,172	0,154
<i>Siempre</i>	0,169	0,134

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel*. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL realiza algún deporte en su tiempo libre**

En la Tabla 130 se puede observar que los estudiantes *varones*, de la muestra, son los que más se dedican a *realizar algún deporte en su tiempo libre*, ya que existe un 9,5% de *varones* que siempre realizan esta actividad en su tiempo libre, mientras que únicamente un 3,3% de *mujeres* declararon que siempre *realizan algún deporte en su tiempo libre*. También nos damos cuenta que es menor el porcentaje de *varones*, 4,6%, que nunca *realizan algún deporte en su tiempo libre*; mientras que el 13,4% de las *mujeres*, en la muestra, declararon que nunca realizan esta actividad en su tiempo libre.

TABLA 130

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REALIZA ALGÚN DEPORTE EN SU TIEMPO LIBRE

REALIZA ALGÚN DEPORTE	SEXO	
	Femenino	Masculino
Nunca	0,134	0,046
Rara vez	0,148	0,077
Algunas veces	0,126	0,151
La mayoría de las veces	0,070	0,120
Siempre	0,033	0,095

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

• **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL va al cine en su tiempo libre**

Ir al cine en su tiempo libre, es una alternativa por la que pocos estudiantes optan, ya que únicamente 35 *mujeres* y 29 *varones*, de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, declararon que siempre realizan esta actividad en su tiempo libre, y 99 *mujeres* y 61 *varones* contestaron que la mayoría de las veces *van al cine en su tiempo libre*. Existen también 170 alumnos de 1000 que nunca *van al cine en su tiempo libre*, de estos 64 son *mujeres* y 106 *varones*, ver Tabla 131.

TABLA 131

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL VA AL CINE EN SU TIEMPO LIBRE

VA AL CINE	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,064	0,106
<i>Rara vez</i>	0,154	0,137
<i>Algunas veces</i>	0,159	0,155
<i>La mayoría de las veces</i>	0,099	0,061
<i>Siempre</i>	0,035	0,029

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

- **Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL va a bailar en su tiempo libre**

Ir a bailar en su tiempo libre, es una actividad que únicamente el 3,6% de las *mujeres* y 4,6% de *varones*, siempre realizan en su tiempo libre, ver Tabla 132. Mientras que del 28,7% de los alumnos en la muestra que algunas veces *van a bailar en su tiempo libre*, 14,4% son *mujeres* y 14,3% son *varones*. El 9,6% de los alumnos *mujeres* de la muestra nunca *van a bailar e su tiempo libre*, al igual que el 12% de los estudiantes *varones*.

TABLA 132
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL VA A BAILAR EN SU TIEMPO LIBRE

VA A BAILAR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,096	0,120
<i>Rara vez</i>	0,181	0,117
<i>Algunas veces</i>	0,144	0,143
<i>La mayoría de las veces</i>	0,055	0,063
<i>Siempre</i>	0,036	0,046

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel*. Febrero 2002

Sexo del estudiante y cuantas aptitudes especiales poseen los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL

Entre las *aptitudes especiales* que se pregunto si poseen los estudiantes politécnicos, están: tocar algún instrumento musical, cantar, escribir poemas, historias o cuentos, dibujar o bailar. Así tenemos que 339 *mujeres* y 268 *varones*, de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, poseen de 1 a 2 de estas aptitudes. Pero también tenemos que existen 307 estudiantes de la ESPOL de cada 1000, que no poseen ninguna de estas aptitudes, de estos 139 son *mujeres* y 168 son *varones*, ver Tabla 133. Y únicamente 2 *mujeres* y 6 *varones*, de cada 1000 alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, declararon tener todas las 5 aptitudes antes mencionadas.

TABLA 133

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CUANTAS APTITUDES ESPECIALES POSEEN LOS ALUMNOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

# DE APTITUDES ESPECIALES	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>De 1 a 2 aptitudes</i>	0,339	0,268
<i>De 3 a 4 aptitudes</i>	0,032	0,047
<i>5 aptitudes</i>	0,002	0,006
<i>Ninguna</i>	0,139	0,168

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y cuantos libros ha leído el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL

Los estudiantes de sexo femenino son los que más libro han leído, ya que tenemos que 103 *mujeres* de cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, han *leído de 8 a 11 libros*, mientras que únicamente 68 *varones* ha leído esta cantidad de libros. También tenemos que de cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL, 137 *mujeres* han *leído más de 12 libros*, contra únicamente 85 *varones* que han leído esta cantidad de libros, ver Tabla 134.

TABLA 134
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CUANTOS LIBROS HA LEÍDO EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

¿CUÁNTOS LIBROS HA LEÍDO?	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>De 1 a 3 libros</i>	0,082	0,133
<i>De 4 a 7 libros</i>	0,190	0,202
<i>De 8 a 11 libros</i>	0,103	0,068
<i>12 libros o más</i>	0,137	0,085

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL toma la iniciativa cuando ha sido incluido en un grupo de trabajo

De cada 1000 alumnos registrados en octubre del 2001, en las carreras autofinanciadas de la ESPOL, 99 *mujeres* y 96 *varones* declararon que siempre *toman la iniciativa*, cuando han sido incluido en un grupo de trabajo; 291 alumnos la mayoría de las veces *toman la iniciativa*, para empezar a realizar los trabajos en grupo, de estos son 159 *mujeres* y 132 son *varones*; mientras que 117 *mujeres* y 104 *varones* respondieron que toman esta actitud algunas veces. Únicamente 72 *mujeres* y 88 *varones* declararon que nunca *toman la iniciativa* para empezar a trabajar, al ser incluido en un grupo de trabajo, ver Tabla 135.

TABLA 135

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL TOMA LA INICIATIVA CUANDO HA SIDO INCLUIDO EN UN GRUPO DE TRABAJO

TOMA LA INICIATIVA	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,072	0,088
<i>Rara vez</i>	0,064	0,069
<i>Algunas veces</i>	0,117	0,104
<i>La mayoría de las veces</i>	0,159	0,132
<i>Siempre</i>	0,099	0,096

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL asiste puntualmente a las horas de clases

Al ser cuestionados los estudiantes sobre su *puntualidad* a las horas de clases, tenemos que las *mujeres* declararon ser más puntuales que los *varones*, así de cada 1000 alumnos registrados en las carreras autofinanciadas de la ESPOL 224 *mujeres* contestaron que siempre asisten *puntualmente* a clases, mientras que únicamente 185 *varones* tiene esta actitud; también de los 480 alumnos que la mayoría de las veces acuden *puntualmente* a clases, 242 son *mujeres* y 238 son *varones*, ver Tabla 136.

TABLA 136

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE
Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ASISTE *PUNTUALMENTE* A LAS
HORAS DE CLASES**

PUNTUALIDAD	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,001	0,007
<i>Rara vez</i>	0,009	0,018
<i>Algunas veces</i>	0,035	0,041
<i>La mayoría de las veces</i>	0,242	0,238
<i>Siempre</i>	0,224	0,185

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas se presenta a rendir el examen de mejoramiento por no haber aprobado la materia

De cada 1000 alumnos registrados en las carreras autofinanciadas de la ESPOL, 246 declararon que siempre se han presentado a rendir el examen de mejoramiento por *no haber aprobado la materia*, de estos 117 son *mujeres* y 129 son *varones*; mientras que 97 *mujeres* y 109 *varones* contestaron que cuando se han presentado a rendir el examen de mejoramiento, nunca lo han hecho por *no haber aprobado la materia*, ver Tabla 137.

TABLA 137

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE PRESENTA A RENDIR EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO POR NO HABER APROBADO LA MATERIA

NO HABER APROBADO LA MATERIA	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,097	0,109
<i>Rara vez</i>	0,097	0,068
<i>Algunas veces</i>	0,107	0,089
<i>La mayoría de las veces</i>	0,093	0,095
<i>Siempre</i>	0,117	0,129

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas se presenta a rendir el examen de mejoramiento para mejorar la nota

Existen más estudiantes *mujeres* que se presentan a rendir el examen de mejoramiento para *mejorar la nota*, así tenemos que de cada 1000 alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL registrados en octubre del 2001, 185 *mujeres* siempre rinden el examen de mejoramiento para mejorar la nota, mientras que únicamente 164 *varones* siempre se presentan al examen de mejoramiento por este motivo; también tenemos que de los 277 alumnos que la mayoría de las veces se presentan a rendir el mejoramiento para *mejorar la nota*, 151 son *mujeres* y 126 son *varones*, ver Tabla 138.

TABLA 138

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE PRESENTA A RENDIR EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO POR MEJORAR LA NOTA

MEJORAR LA NOTA	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,049	0,069
<i>Rara vez</i>	0,042	0,049
<i>Algunas veces</i>	0,085	0,081
<i>La mayoría de las veces</i>	0,151	0,126
<i>Siempre</i>	0,185	0,164

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas asiste a una fiesta con la intención de tomar licor hasta emborracharse

De cada 1000 estudiantes 324 *varones* y 463 *mujeres* declararon que nunca *toman licor hasta emborracharse* cuando asisten a una fiesta; mientras que 12 *varones* y 6 *mujeres* contestaron que siempre que van a una fiesta lo hacen con la intención de *ingerir licor hasta emborracharse*, ver Tabla 139. También tenemos que de 57 alumnos que alguna vez asisten a una fiesta con esta intención 49 son *mujeres* y 8 son *varones*.

TABLA 139
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CUANDO ASISTE A UNA FIESTA LO
HACE CON LA INTENCIÓN DE TOMAR LICOR HASTA EMBORRACHARSE

TOMAR LICOR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,463	0,324
<i>Rara vez</i>	0,033	0,090
<i>Algunas veces</i>	0,008	0,049
<i>La mayoría de las veces</i>	0,002	0,014
<i>Siempre</i>	0,006	0,012

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas asiste a una fiesta con la intención de encontrar pareja

Existe una mayor cantidad de alumnos *mujeres* que declararon que asisten a una fiesta con la intención de *encontrar pareja*, así tenemos que de cada 1000 alumnos registrados en las carreras autofinanciadas de la ESPOL, 28 son *mujeres* y 6 *varones*; y de los 61 que contestaron que la mayoría de las veces acuden a una fiesta con esta intención, 54 son *mujeres* y 7 son *varones*, ver Tabla 140. También existen 380 *varones* y 186 *mujeres* que nunca asisten a una fiesta con la intención de *encontrar pareja*.

TABLA 140
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CUANDO ASISTE A UNA FIESTA LO HACE CON LA INTENCIÓN DE ENCONTRAR PAREJA

ENCONTRAR PAREJA	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,186	0,380
<i>Rara vez</i>	0,117	0,105
<i>Algunas veces</i>	0,104	0,014
<i>La mayoría de las veces</i>	0,054	0,007
<i>Siempre</i>	0,028	0,006

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel*. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas asiste a una fiesta con la intención de conocer más personas

De los 180 alumnos de cada 1000, que nunca asisten a una fiesta con la intención de *conocer más personas*, 98 son *mujeres* y 82 son *varones*; mientras que 48 *mujeres* y 28 *varones* declararon que rara vez asisten a una fiesta con esta intención. Existen de cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL 118 *mujeres* y 114 *varones* que siempre asisten a una fiesta con la intención de *conocer más personas*, ver Tabla 141.

TABLA 141
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CUANDO ASISTE A UNA FIESTA LO HACE CON LA INTENCIÓN DE *CONOCER PERSONAS*

CONOCER PERSONAS	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,098	0,082
<i>Rara vez</i>	0,048	0,028
<i>Algunas veces</i>	0,112	0,102
<i>La mayoría de las veces</i>	0,136	0,162
<i>Siempre</i>	0,118	0,114

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas asiste a una fiesta con la intención de divertirse con su grupo de amigos

Divertirse con su grupo de amigos es la intención por la que siempre el 63,5% de los estudiantes en la muestra contestaron que asisten a una fiesta, de este porcentaje el 34,9% son *mujeres* y el 28,6% son *varones*. Del 24,5% de alumnos que la mayoría de las veces acuden a una fiesta con esta intención, el 10,7% son *mujeres* y el 13,8% son *varones*, ver Tabla 142. Existen también 26% de estudiantes *mujeres* y 33% de alumnos *varones* que nunca asisten a una fiesta con la intención de *divertirse con su grupo de amigos*.

TABLA 142
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y
CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CUANDO ASISTE A UNA FIESTA LO
HACE CON LA INTENCIÓN DE *DIVERTIRSE CON SU GRUPO DE AMIGOS*

DIVERTIRSE CON SU GRUPO DE AMIGOS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,026	0,033
<i>Rara vez</i>	0,008	0,004
<i>Algunas veces</i>	0,021	0,028
<i>La mayoría de las veces</i>	0,107	0,138
<i>Siempre</i>	0,349	0,286

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Sexo del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas asiste a una fiesta con la intención de solo ir a bailar

Existen más estudiantes *mujeres* en la muestra que declararon que asistir a una fiesta con la intención de *solo ir a bailar*, así el 13,8% de los alumnos *mujeres* contestaron que esta es la intención por la que siempre asisten a una fiesta frente al 7,5% de alumnos *varones* que lo hacen con esta intención; también tenemos que del 23,6% de alumnos en la muestra que respondieron que la mayoría de las veces acuden a una fiesta con la intención de *solo ir a bailar*, 13,4% son *mujeres* y 10,2% son *varones*, ver Tabla 143.

TABLA 143

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CUANDO ASISTE A UNA FIESTA LO HACE CON LA INTENCIÓN DE SOLO IR A BAILAR

SOLO IR A BAILAR	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,106	0,138
<i>Rara vez</i>	0,033	0,076
<i>Algunas veces</i>	0,100	0,098
<i>La mayoría de las veces</i>	0,134	0,102
<i>Siempre</i>	0,138	0,075

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**Factor P del estudiante y si reside en Guayaquil el alumno
de las carreras autofinanciadas de la ESPOL**

Del 8,2% de alumnos en la muestra que contestaron que *residen fuera de la ciudad de Guayaquil* no existe ningún alumno que tenga un *factor P* mayor a 22, el *factor P* es un indicador socio-económico que la ESPOL asigna a cada estudiante al momento de ingresar a la ESPOL, el 3,6% tiene un *factor P* entre 7 y 9; mientras que un 2,9% tienen un *factor P* entre 3 y 6, ver Tabla 144. Del 91,8% de estudiantes que *residen en la ciudad de Guayaquil*, el 22,8% tienen un *factor P* entre 10 y 12 y únicamente un 1% tiene un *factor P* mayor a 32.

TABLA 144

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *FACTOR P* DEL ESTUDIANTE Y SI RESIDE EN GUAYAQUIL EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

FACTOR P	RESIDE EN GUAYAQUIL	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Entre 3 y 6</i>	0,198	0,029
<i>Entre 7 y 9</i>	0,205	0,036
<i>Entre 10 y 12</i>	0,228	0,010
<i>Entre 13 y 16</i>	0,130	0,006
<i>Entre 17 y 21</i>	0,070	0,001
<i>Entre 22 y 26</i>	0,044	0,000
<i>Entre 27 y 31</i>	0,033	0,000
<i>32 o más</i>	0,010	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**Factor P del estudiante y tipo de colegio en que se graduó
el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL**

Del 22,7% de alumnos en la muestra que cursan una carrera autofinanciada en la ESPOL y tienen un *factor P* entre 3 y 6, el 3,7% se graduó en un colegio *particular laico*, igual proporción de estudiantes declararon haberse graduado en un colegio *particular religioso*; un 14,6% en un colegio *fiscal*; en un colegio *fisco misional* se graduaron el 0,6% y un 0,1% en un colegio del *extranjero*. Del 10% que tienen un *factor P* mayor a 32 ninguno de los alumnos se graduó en un colegio *fiscal*, *fisco misional* o en el *extranjero*, mientras que el 7% se graduó en un colegio *particular laico* y el 3% en un *particular religioso*, ver Tabla 145.

TABLA 145
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES FACTOR P DEL ESTUDIANTE Y TIPO DE
COLEGIO EN QUE SE GRADUÓ EL ALUMNO DE LAS CARRERAS
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

FACTOR P	TIPO DE COLEGIO				
	<i>Particular Laico</i>	<i>Particular Religioso</i>	<i>Fiscal</i>	<i>Fisco Misional</i>	<i>Extranjero</i>
<i>Entre 3 y 6</i>	0,037	0,037	0,146	0,006	0,001
<i>Entre 7 y 9</i>	0,041	0,076	0,120	0,004	0,000
<i>Entre 10 y 12</i>	0,086	0,094	0,053	0,006	0,000
<i>Entre 13 y 16</i>	0,049	0,080	0,006	0,001	0,000
<i>Entre 17 y 21</i>	0,033	0,037	0,000	0,000	0,001
<i>Entre 22 y 26</i>	0,027	0,011	0,001	0,000	0,004
<i>Entre 27 y 31</i>	0,021	0,010	0,000	0,000	0,001
<i>32 o más</i>	0,007	0,003	0,000	0,000	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Factor P del estudiante y suma de ingresos mensuales de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL

Del 76% de alumnos en la muestra que pertenecen a una carrera autofinanciadas y que la suma de los *ingresos mensuales de sus hogares* son superiores a los \$1,500.00, el 0,4% tiene un *factor P* entre 3 y 6; el 0,6% entre 6 y 9; el 2,4% entre 10 y 12; el 1,9% entre 13 y 16; el 0,6% entre 27 y 31 y el 0,1% un *factor P* mayor a 32. También existe un 11,3% que declararon que la *suma de los ingresos mensuales en sus hogares* entre \$100.00 y \$250.00 tienen un *factor P* entre 3 y 6, ver Tabla 146.

TABLA 146						
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES <i>FACTOR P</i> DEL ESTUDIANTE Y						
SUMA DE INGRESOS MENSUALES DE LO HOGARES DE LOS ALUMNOS DE LAS						
CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL						
FACTOR P	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
Entre 3 y 6	0,113	0,070	0,026	0,011	0,004	0,004
Entre 7 y 9	0,090	0,093	0,039	0,011	0,006	0,006
Entre 10 y 12	0,060	0,091	0,039	0,020	0,024	0,024
Entre 13 y 16	0,021	0,039	0,033	0,010	0,019	0,019
Entre 17 y 21	0,010	0,019	0,011	0,009	0,009	0,009
Entre 22 y 26	0,003	0,007	0,007	0,009	0,007	0,007
Entre 27 y 31	0,000	0,001	0,003	0,009	0,006	0,006
32 o más	0,000	0,000	0,000	0,003	0,001	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**Factor P del estudiante y si el alumno de las carreras
autofinanciadas de la ESPOL trabaja**

El 19,4% de los alumnos en la muestra que tienen un *factor P* entre 7 y 9 *no trabajan*, el 17,4% de los alumnos que *no trabajan* tienen un *factor P* entre 10 y 12, y el 17,3% tienen un *factor P* entre 3 y 6 *no trabajan*, mientras que un 1% *no trabaja* y tiene un *factor P* mayor a 32, ver Tabla 147. Del 6% de estudiantes que al momento de la investigación declararon que *trabajaban dentro de la ESPOL* ninguno tiene un *factor P* mayor a 27, el 1,9% tiene un *factor P* entre 3 y 6. El 4,4% de los alumnos en la muestra respondieron que *trabajan fuera de la ESPOL* y tienen un *factor P* entre 10 y 12.

TABLA 147

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES FACTOR P DEL ESTUDIANTE Y SI
EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
TRABAJA**

FACTOR P	TRABAJA			
	Dentro de la ESPOL	Fuera de la ESPOL	Dentro y Fuera de la ESPOL	No trabaja
Entre 3 y 6	0,019	0,034	0,001	0,173
Entre 7 y 9	0,014	0,033	0,000	0,194
Entre 10 y 12	0,016	0,044	0,004	0,174
Entre 13 y 16	0,009	0,023	0,001	0,103
Entre 17 y 21	0,001	0,017	0,000	0,053
Entre 22 y 26	0,001	0,010	0,001	0,031
Entre 27 y 31	0,000	0,006	0,000	0,027
32 o más	0,000	0,000	0,000	0,010

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Factor P del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL utiliza vehículo propio para movilizarse desde y hacia la ESPOL

De cada 1000 alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, uno siempre se moviliza en *vehículo propio* para ir y venir de la ESPOL y tiene un *factor P* mayor a 32; 7 que tienen un *factor P* entre 7 y 9 también se movilizan en *vehículo propio* siempre; 214 alumnos de cada 1000 que nunca se movilizan en un *vehículo propio* para movilizarse desde y hacia la ESPOL tienen un *factor P* entre 3 y 6; 205 alumnos que nunca usan este medio de transporte tienen un *factor P* entre 7 y 9; 195 alumnos entre 10 y 12 y únicamente un 0,6% tienen un *factor P* mayor a 32, ver Tabla 148.

TABLA 148

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES FACTOR P DEL ESTUDIANTE Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL UTILIZA VEHÍCULO PROPIO PARA MOVILIZARSE DESDE Y HACIA LA ESPOL

FACTOR P	VEHÍCULO PROPIO				
	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Entre 3 y 6	0,214	0,009	0,003	0,001	0,000
Entre 7 y 9	0,205	0,013	0,009	0,007	0,007
Entre 10 y 12	0,195	0,011	0,019	0,007	0,006
Entre 13 y 16	0,087	0,020	0,011	0,007	0,010
Entre 17 y 21	0,033	0,007	0,014	0,001	0,016
Entre 22 y 26	0,020	0,003	0,004	0,007	0,010
Entre 27 y 31	0,010	0,001	0,003	0,003	0,016
32 o más	0,006	0,000	0,003	0,000	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Factor P del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL utiliza el transporte de la ESPOL y/o público para moverse desde y hacia la ESPOL

Del 0,9% de los estudiantes en la muestra que tienen un *factor P* mayor a 32, el 0,1% siempre se movilizan en el *transporte de la ESPOL y/o público*, el 0,1% lo hace la mayoría de las veces, el 0,3% rara vez, el 0,4% nunca usa este medio de transporte y ningún alumno usa este medio de transporte algunas veces. Del 22,7% que tienen un *factor P* entre 3 y 6, el 18,3% siempre se moviliza en *transporte de la ESPOL y/o público*, el 3% la mayoría de las veces, el 0,9% nunca, 0,4% algunas veces y únicamente un 0,1% se moviliza en este medio de transporte rara vez, ver Tabla 149.

TABLA 149

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *FACTOR P* DEL ESTUDIANTE Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL UTILIZA EL TRANSPORTE DE LA ESPOL Y/O PÚBLICO PARA MOVILIZARSE DESDE Y HACIA LA ESPOL

FACTOR P	TRANSPORTE DE LA ESPOL Y/O PÚBLICO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Entre 3 y 6</i>	0,009	0,001	0,004	0,030	0,183
<i>Entre 7 y 9</i>	0,013	0,007	0,016	0,030	0,175
<i>Entre 10 y 12</i>	0,013	0,007	0,016	0,053	0,150
<i>Entre 13 y 16</i>	0,017	0,007	0,010	0,034	0,067
<i>Entre 17 y 21</i>	0,014	0,014	0,013	0,014	0,016
<i>Entre 22 y 26</i>	0,019	0,006	0,006	0,009	0,006
<i>Entre 27 y 31</i>	0,016	0,006	0,009	0,001	0,001
<i>32 o más</i>	0,004	0,003	0,000	0,001	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Factor P del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL adquiere el texto de la materia

Del 1,5% que siempre *adquieren el texto de la materia*, 0,1% tienen un *factor P* entre 7 y 9, igual proporción de estudiantes tienen un *factor P* entre 10 y 12 y los que tiene un *factor P* mayor a 32, el 0,9% tienen un *factor P* entre 17 y 21 y un 0,3% entre 13 y 16. Mientras que del 29,8% que nunca *adquieren el texto de la materia*, el 11,1% tienen un *factor P* entre 3 y 6, el 7,8% entre 7 y 9; el 6,4% entre 10 y 12; el 2,7% tiene un *factor P* entre 13 y 16 y únicamente un 0,3% tienen un *factor P* mayor a 32, ver Tabla 150.

TABLA 150

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES FACTOR P DEL ESTUDIANTE Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ADQUIERE EL TEXTO DE LA MATERIA

FACTOR P	ADQUIERE EL TEXTO DE LA MATERIA				
	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Entre 3 y 6	0,111	0,067	0,039	0,010	0,000
Entre 7 y 9	0,078	0,081	0,063	0,017	0,001
Entre 10 y 12	0,064	0,087	0,064	0,021	0,001
Entre 13 y 16	0,027	0,049	0,046	0,011	0,003
Entre 17 y 21	0,007	0,027	0,020	0,009	0,009
Entre 22 y 26	0,004	0,016	0,016	0,009	0,000
Entre 27 y 31	0,004	0,007	0,016	0,006	0,000
32 o más	0,003	0,001	0,003	0,001	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Factor P del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL reproduce el libro cuando no puede adquirirlo

De cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL 118 nunca *reproducen todo el libro* cuando no pueden adquirirlo y tiene un *factor P* entre 3 y 6; mientras que 17 de cada 1000 estudiantes tienen el *factor P* en ese intervalo y siempre *reproducen todo el libro*, ver Tabla 151. Ningún alumno que tenga un *factor P* mayor a 32 *reproduce todo el libro* siempre que no puede adquirirlo, y un estudiante que declaro tener un *factor P* mayor a 32 alguna vez *reproduce todo el libro* cuando no puede adquirirlo. También existen 20 alumnos de cada 1000 que siempre *reproducen todo el libro* y tienen un *factor P* entre 10 y 12.

TABLA 151

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *FACTOR P* DEL ESTUDIANTE Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL *REPRODUCE TODO EL LIBRO* CUANDO NO PUEDE ADQUIRIRLO

FACTOR P	REPRODUCE TODO EL LIBRO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Entre 3 y 6</i>	0,118	0,061	0,016	0,014	0,017
<i>Entre 7 y 9</i>	0,116	0,050	0,033	0,026	0,017
<i>Entre 10 y 12</i>	0,097	0,051	0,043	0,027	0,020
<i>Entre 13 y 16</i>	0,071	0,027	0,017	0,014	0,006
<i>Entre 17 y 21</i>	0,036	0,011	0,013	0,007	0,004
<i>Entre 22 y 26</i>	0,023	0,007	0,009	0,004	0,001
<i>Entre 27 y 31</i>	0,009	0,016	0,004	0,001	0,003
<i>32 o más</i>	0,004	0,004	0,001	0,000	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y si la carrera que cursa actualmente el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL es por la que ingreso

Del 26,5% de alumnos que al momento de la entrevista, declararon que se encontraban en el *nivel* 100 de estudios, el 24,2% esta *actualmente cursando la carrera por la que ingreso a la ESPOL*, el 2,1% se cambio de carrera y únicamente un 0,2% aún *no había decido* que carrera seguir al momento de ingresar a la ESPOL. Existe también un 8,6% de estudiantes en la muestra que están en el *nivel* 400 o más de estudio, y de este porcentaje el 6,8% *cursa actualmente la carrera por la que ingreso a la ESPOL*, el 1,7% se cambio de carrera, mientras que el 0,1% *no había decidido* aún que carrera seguir cuando ingreso a la ESPOL, ver Tabla 152.

TABLA 152

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y SI LA CARRERA QUE CURSA ACTUALMENTE ES POR LA QUE INGRESO A LA ESPOL EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

NIVEL	LA CARRERA QUE CURSA ACTUALMENTE ES POR LA QUE INGRESO A LA ESPOL		
	Sí	No	No había elegido
100	0,242	0,021	0,002
200	0,327	0,030	0,009
300	0,251	0,027	0,004
400 o más	0,068	0,017	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL utiliza sus apuntes personales como una fuente de estudio.

Utilizar los *apuntes personales* como una fuente de estudio es lo que nunca hacen el 1,5% de los estudiantes del *nivel* 100, de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, que respondieron la entrevista; mientras que un 17,9% de los alumnos que al momento de la entrevista se encontraban en ese nivel declararon que los *apuntes personales* son una fuente de estudio que ellos siempre usan, ver Tabla 153. Existe un 25,9% de los alumnos en la muestra, que al momento de la entrevista se encontraban en el *nivel* 200 de estudios y siempre usan esta fuente de estudio, al igual que un 18,6% de alumnos que están en el *nivel* 300 y un 5,6% que se encuentran en un *nivel* 400 o superior.

TABLA 153

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *NIVEL* DE ESTUDIO Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL UTILIZA SUS APUNTES PERSONALES COMO UNA FUENTE DE ESTUDIO

APUNTES PERSONALES	NIVEL			
	<i>100</i>	<i>200</i>	<i>300</i>	<i>400 o más</i>
<i>Nunca</i>	0,015	0,018	0,008	0,003
<i>Rara vez</i>	0,002	0,004	0,005	0,003
<i>Algunas veces</i>	0,012	0,025	0,020	0,008
<i>La mayoría de las veces</i>	0,057	0,062	0,063	0,016
<i>Siempre</i>	0,179	0,259	0,186	0,056

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL comienza a estudiar para los exámenes la semana previa a estos.

Del 26,5% de alumnos en la muestra que al momento de la entrevista declararon estar en el *nivel* 100 de estudio, el 1,6% nunca *comienza a estudiar* para los exámenes una semana antes de estos, igual proporción de estudiantes respondió que rara vez toma esta actitud en la semana previa a éstos; mientras que un 2,5% contesto que alguna vez *comenzaba a estudiar* para los exámenes en la semana previa a estos, el 7,4% dijo que la mayoría de las veces y un 13,4% declaro que siempre tomaban esta actitud en la semana previa a los exámenes. También existe un 0,4% de alumnos que se encontraban en un *nivel* 400 o superior de estudio que nunca *comienzan a estudiar* para los exámenes en la semana previa a estos, ver Tabla 154.

TABLA 154
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
COMIENZA A ESTUDIAR PARA LOS EXÁMENES LA SEMANA PREVIA A ESTOS

COMIENZA A ESTUDIAR	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,016	0,023	0,019	0,004
<i>Rara vez</i>	0,016	0,020	0,020	0,002
<i>Algunas veces</i>	0,025	0,057	0,049	0,012
<i>La mayoría de las veces</i>	0,074	0,109	0,074	0,031
<i>Siempre</i>	0,134	0,158	0,120	0,038

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL estudia solo

De cada 1000 alumnos que se encuentran registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL, 305 siempre *estudian solos*, de los cuales 91 al momento de la entrevista se encontraban en el *nivel* 100 de estudio, 113 en el *nivel* 200, 77 en el *nivel* 300 y 24 estaban en un *nivel* 400 o superior de estudio. Pero también existen 89 estudiantes de cada 1000 que nunca *estudian solos*, de estos 21 están en el *nivel* 100, igual número de alumnos se encuentran en el *nivel* 300; 34 en el *nivel* 200 y 13 en un *nivel*, ver Tabla 155.

TABLA 155
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ESTUDIA SOLO

ESTUDIA SOLO	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,021	0,034	0,021	0,013
<i>Rara vez</i>	0,019	0,026	0,020	0,010
<i>Algunas veces</i>	0,037	0,053	0,061	0,009
<i>La mayoría de las veces</i>	0,097	0,141	0,103	0,030
<i>Siempre</i>	0,091	0,113	0,077	0,024

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL estudia en un grupo de 5 personas o más

Estudiar en un grupo de 5 personas o más, es lo que siempre hacen 28 de cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL, de estos 2 están, al momento de la entrevista, en un nivel 400 o superior; 6 se encuentran en el nivel 200; 9 en el nivel 100 y 11 están en el nivel 300 de estudio, ver Tabla 156. Existen 724 alumnos de cada 1000, que nunca estudian en un grupo de 5 personas o más y de estos 190 están en el nivel 100; 273 en el nivel 200; en el nivel 300 se encuentran 192 y 69 están en un nivel 400 o superior.

TABLA 156
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ESTUDIA EN UN GRUPO DE 5 PERSONAS O MÁS

5 PERSONAS O MÁS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,190	0,273	0,192	0,069
<i>Rara vez</i>	0,044	0,056	0,046	0,008
<i>Algunas veces</i>	0,016	0,023	0,026	0,004
<i>La mayoría de las veces</i>	0,005	0,008	0,008	0,004
<i>Siempre</i>	0,009	0,006	0,011	0,002

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL asiste puntualmente a clases.

Del 40,9% de alumnos en la muestra que se encuentran cursando una carrera autofinanciada en la ESPOL y que siempre asisten *puntualmente* a clases, el 14,4% se encontraba al momento de la entrevista en el *nivel* 100 de estudios, el 14,8% estaba en el *nivel* 200, el 7,2% en el *nivel* 300 y en un *nivel* 400 o superior estaban el 4,5% de los alumnos investigados, ver Tabla 157. No hubo algún estudiante que se encontrará en el *nivel* 400 o superior y que declarara que nunca asistía *puntualmente* a las clases. También existe un 0,1% que están en el *nivel* 300 y nunca son *puntuales* a las clases y un 0,2% que tampoco son *puntuales* y que se encuentran en el *nivel* 200; mientras que un 0,5% de alumnos que nunca asisten *puntualmente* a las clases se encontraban al momento de la entrevista en el *nivel* 100 de estudios.

TABLA 157

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ASISTE PUNTUALMENTE A CLASES**

PUNTUALIDAD	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,005	0,002	0,001	0,000
<i>Rara vez</i>	0,006	0,009	0,009	0,002
<i>Algunas veces</i>	0,007	0,033	0,033	0,004
<i>La mayoría de las veces</i>	0,104	0,174	0,166	0,036
<i>Siempre</i>	0,144	0,148	0,072	0,045

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL rinde el examen de mejoramiento por no haber aprobado la materia

Del 26,5% de alumnos en la muestra que al momento de la entrevista se encontraban en el *nivel* 100 de estudios, el 6,9% nunca se presenta a rendir el examen de mejoramiento por *no haber aprobado la materia*, el 4% se presenta rara vez a rendir el mejoramiento por este motivo; el 4,3% lo hace alguna vez; la mayoría de las veces el 5,6% se presenta a rendir el mejoramiento por esta circunstancia; mientras que un 5,7% siempre se presenta al examen de mejoramiento por *no haber aprobado la materia*, ver

Tabla 158. Existe también un 7,2% de alumnos del *nivel* 300 que siempre se presentan a rendir el examen de mejoramiento *por no haber aprobado la materia*, al igual que el 9,8% de estudiantes que al momento de la entrevista e encontraban en el *nivel* 200 de estudios.

TABLA 158
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *NIVEL* DE ESTUDIO Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL RINDE EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO POR NO HABER APROBADO LA MATERIA

NO HABER APROBADO LA MATERIA	NIVEL			
	<i>100</i>	<i>200</i>	<i>300</i>	<i>400 o más</i>
<i>Nunca</i>	0,069	0,069	0,048	0,020
<i>Rara vez</i>	0,040	0,067	0,046	0,013
<i>Algunas veces</i>	0,043	0,077	0,057	0,018
<i>La mayoría de las veces</i>	0,056	0,056	0,058	0,017
<i>Siempre</i>	0,057	0,098	0,072	0,017

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Nivel de estudio y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL rinde el examen de mejoramiento para mejorar la nota

De cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL 124 se encuentran en el *nivel* 100 y siempre se presentan a rendir el examen de mejoramiento para *mejorar la nota*; 140 del *nivel* 200 siempre se presentan a rendir este examen por ese motivo; al igual que 71 del *nivel* 300 y 13 del *nivel* 400 o superior, ver Tabla 159. También existen 119 estudiantes de cada 1000 que nunca se presentan a rendir el examen de mejoramiento para *mejorar la nota*, de estos 34 están en el *nivel* 100, igual número se encuentran en el *nivel* 300; 35 al momento de la entrevista están en el *nivel* 200 y 16 se encontraban en el *nivel* 400 o superior.

TABLA 159

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *NIVEL* DE ESTUDIO Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL RINDE EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO PARA *MEJORAR LA NOTA*

MEJORAR LA NOTA	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,034	0,035	0,034	0,016
<i>Rara vez</i>	0,016	0,026	0,042	0,007
<i>Algunas veces</i>	0,027	0,065	0,057	0,016
<i>La mayoría de las veces</i>	0,064	0,100	0,077	0,036
<i>Siempre</i>	0,124	0,140	0,071	0,013

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Suma de ingresos mensuales y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo propio para ir y venir de la ESPOL

Del 7% de alumnos en la muestra que se encuentra cursando una carrera autofinanciada de la ESPOL, y que la *suma de los ingresos mensuales* en sus hogares son superiores a los \$1,500.00, el 2,3% siempre se movilizan en *vehículo propio* para ir y venir de la ESPOL; el 2% nunca usa este medio de transporte; el 1,2% lo utiliza algunas veces; el 0,8% se moviliza en *vehículo propio* rara vez, para ir y venir de la ESPOL; y un 0,7% lo hace la mayoría de las veces. También existe un 27,2% de alumnos en la muestra, que la *suma de los ingresos mensuales* en sus hogares están entre \$100.00 y \$250.00 nunca usan *vehículo propio* para movilizarse desde y hacia la ESPOL, al igual que el 27,3% de alumnos cuyos *ingresos mensuales* están entre \$251.00 y \$500.00, ver Tabla 160.

TABLA 160
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y
FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
SE MOVILIZA EN VEHÍCULO PROPIO PARA MOVILIZARSE DESDE Y HACIA LA
ESPOL

VEHICULO PROPIO	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
<i>Nunca</i>	0,272	0,273	0,119	0,047	0,044	0,020
<i>Rara vez</i>	0,013	0,015	0,011	0,009	0,008	0,008
<i>Algunas veces</i>	0,005	0,012	0,014	0,008	0,013	0,012
<i>La mayoría de las veces</i>	0,004	0,011	0,007	0,004	0,002	0,007
<i>Siempre</i>	0,002	0,008	0,009	0,012	0,008	0,023

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Suma de ingresos mensuales y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza el transporte de la ESPOL y/o público para ir y venir de esta institución

El 29,6% de los alumnos en la muestra tienen una *suma de ingresos mensuales* en sus hogares entre \$100.00 y \$250.00; de estos el 11% nunca se moviliza en el *transporte de la ESPOL y/o público*, el

13% lo hace algunas veces; el 22% usa este medio de transporte para movilizarse desde y hacia la ESPOL la mayoría de las veces; únicamente un 0,1% lo utiliza rara vez; mientras que el 24,9% siempre se moviliza en el *transporte de la ESPOL y/o público* para ir y venir de esta institución, ver Tabla 161. Existe también un 31,9% de alumnos investigados cuyos *ingresos mensuales* en sus hogares están entre \$251.00 y \$500.00, de los cuales el 0,8% rara vez utiliza este medio de transporte para movilizarse desde y hacia la ESPOL; un 2,2% lo utiliza algunas veces; nunca usan este medio de transporte para ir y venir de la ESPOL un 2,5%; y un 4,9% lo utiliza la mayoría de las veces; mientras que un 21,5% siempre se movilizan en el *transporte de la ESPOL y/o pública*. Además del 7,1% de alumnos investigados que tienen una *suma de ingresos mensuales* en sus hogares mayores a los \$1,500.00, únicamente el 0,7% usa el *transporte de la ESPOL y/o público* para movilizarse desde y hacia la esta institución; un 1,1% lo utiliza la mayoría de las veces, igual porcentaje lo usa algunas veces; mientras que un 1,3% rara vez usa este medio de transporte y un 2,9% nunca lo utiliza.

TABLA 161
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y
FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS SE
MOVILIZA EN EL TRANSPORTE DE LA ESPOL Y/O PÚBLICO PARA MOVILIZARSE
DESDE Y HACIA LA ESPOL

TRANSPORTE DE LA ESPOL Y/O PÚBLICO	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a	\$251.00 a	\$501.00 a	\$801.00 a	\$1,000.00 a	\$1,500.00 Más de \$1,500.00
<i>Nunca</i>	0,011	0,025	0,013	0,015	0,012	0,029
<i>Rara vez</i>	0,001	0,008	0,007	0,006	0,011	0,013
<i>Algunas veces</i>	0,013	0,022	0,011	0,002	0,014	0,011
<i>La mayoría de las veces</i>	0,022	0,049	0,039	0,027	0,018	0,011
<i>Siempre</i>	0,249	0,215	0,091	0,029	0,022	0,007

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

***Suma de ingresos mensuales y tipo de colegio en que se
graduó el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL***

Del 37,1% de alumnos en la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que se graduaron en un colegio *particular laico*, el 6,1% tienen ingresos entre \$100.00 y \$250.00; para el 8,9% la *suma de los ingresos mensuales* en los hogares se encuentran entre los \$251.00 y \$500.00; para el 4,6% están entre los \$501.00 y \$800.00; mientras que para el 2,7% se encuentran entre los \$801.00 y

\$1,000.00; existe un 3,7% de alumnos que estudio en este tipo de colegio y tiene ingresos entre \$1,000.00 y \$1,500.00; y para un 4% la *suma de los ingresos mensuales* en los hogares son superiores a los \$1,500.00, ver Tabla 162. En las carreras autofinanciadas de la ESPOL existe un 7% de alumnos que se graduaron en el *extranjero*, de esto ninguno tiene ingresos entre \$251.00 y \$500.00, como también ingresos superiores a los \$1,000.00; pero un 4% tiene la *suma de los ingresos mensuales* de sus hogares entre los \$801.00 y \$1,000.00; existe un 0,2% que tiene ingresos entre \$100.00 y \$250.00; además de un 0,1% cuyos ingresos están entre \$501.00 y \$800.00

TABLA 162
ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *SUMA DE INGRESOS MENSUALES* Y
***TIPO DE COLEGIO* EN QUE SE GRADUÓ EL ALUMNO DE LAS CARRERAS**
AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

TIPO DE COLEGIO	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
<i>Particular Laico</i>	0,061	0,089	0,046	0,027	0,037	0,040
<i>Particular Religioso</i>	0,082	0,110	0,072	0,032	0,028	0,027
<i>Fiscal</i>	0,140	0,114	0,040	0,016	0,011	0,004
<i>Fisco Misional</i>	0,011	0,006	0,001	0,001	0,000	0,000
<i>Extranjero</i>	0,002	0,000	0,001	0,004	0,000	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

4.3. Análisis de las tablas de contingencia

En esta sección se va a realizar las tablas de contingencia para determinar si existe una dependencia lineal o no lineal entre algunas variables que se consideran de importancia, a continuación se presentará al lector como luce una tabla de contingencia y todos sus elementos.

TABLA DE CONTINGENCIA

		<i>Factor 1</i>			
<i>Factor 2</i>	<i>Nivel 1</i>	<i>Nivel 2</i>		<i>Nivel c</i>	
<i>Nivel 1</i>	X_{11} E_{11}	X_{12} E_{12}		X_{1c} E_{1c}	$X_{1.}$
<i>Nivel 2</i>	X_{21} E_{21}	X_{22} E_{22}		X_{2c} E_{2c}	$X_{2.}$
<i>Nivel r</i>	X_{r1} E_{r1}	X_{r2} E_{r2}		X_{rc} E_{rc}	$X_{r.}$
	$X_{.1}$	$X_{.2}$		$X_{.c}$	

Donde:

X_{ij} es el número de unidades de investigación sometidas al i -ésimo nivel del factor 2 y el j -ésimo nivel del factor 1. E_{ij} es el número esperado de unidades de investigación sometidas al i -ésimo nivel del factor 2 y al j -ésimo nivel del factor 1, esto es:

$$E_{ij} = \frac{X_{i.} X_{.j}}{n} \quad \text{donde} \quad n = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c X_{ij}$$

y

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

$$X_{.i} = \sum_{j=1}^r X_{ji}$$

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

H_0 : Los factores 1 y 2 son independientes

vs.

H_1 : H_0

El estadístico de prueba es: $c^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(X_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$, pudiéndose

probar que ésta es una variable aleatoria $c^2_{(r-1)(c-1)}$ donde: r es el número de niveles del factor 2 y c el número de niveles del factor 1.

Entonces, se rechaza H_0 a favor de H_1 si $c^2 > c_{(r-1)(c-1)}^2$

con $(1-\alpha)100\%$ de confianza

Con lo expuesto anteriormente se realizará a continuación el análisis de ciertas variables usando las tablas de contingencia:

- *Análisis de tabla de contingencia para la variable edad del estudiante y con que frecuencia el alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL cumple sus objetivos*

Factor 1: Cumplir sus objetivos

- A: Nunca o rara vez cumplen sus objetivos
- B: Algunas veces cumplen sus objetivos
- C: La mayoría de las veces cumplen sus objetivos
- D: Siempre cumplen sus objetivos

Factor 2: Edad

- X: Estudiantes comprendidos en el intervalo de edades de (17,20)
- Y: Estudiantes con edades en el intervalo [20,22)
- Z: Alumnos de 22 años o más

H_0 : El que un estudiante cumpla sus objetivos es independiente de su edad

vs.

H_1 : H_0

TABLA 163
TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES EDAD Y CUMPLIR SUS OBJETIVOS

		<i>Factor 1: Cumple sus objetivos</i>				
<i>Factor 2:</i>	<i>Edad</i>	A	B	C	D	
X		8	53	155	73	289
		6,41	57,39	157,33	67,86	
Y		6	86	226	84	402
		8,92	79,84	218,85	94,39	
Z		5	31	85	44	165
		3,66	32,77	89,82	38,74	
		19	170	466	201	

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

El valor del estadístico es 5,5199 y el valor $p=0,4790$, por lo tanto existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, es decir, que un estudiante cumpla sus objetivos no se ve afectado por la edad del mismo.

- *Análisis de tabla de contingencia para las variables que miden la frecuencia con que un estudiante presta los libros de una materia y reúne toda la información necesaria para rendir los exámenes una semana antes de éstos.*

Factor 1: Reúne toda la información

A: Nunca o rara vez reúne toda la información necesaria

B: Algunas veces reúne toda la información

C: La mayoría de las veces reúne toda la información

D: Siempre reúne toda la información

Factor 2: Presta los libros

W: Nunca presta los libros

X: Rara vez presta los libros

Y: Algunas veces presta los libros

Z: La mayoría de las veces o siempre presta los libros

H_0 : El que un estudiante preste libros es independiente de que empiece a reunir información necesaria la semana antes de exámenes.

vs.

H_1 : H_b

TABLA 164
TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES *PRESTA LOS*
LIBROS* Y *REÚNE TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA

		<i>Factor 1: Reúne toda la información</i>				
<i>Factor 2:</i>	<i>Presta los libros</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	
<i>W</i>		28	12	36	55	131
		14,23	15,76	45,91	55,09	
<i>X</i>		16	25	54	46	141
		15,32	16,97	49,42	59,30	
<i>Y</i>		18	39	91	88	236
		25,64	28,40	82,71	99,25	
<i>Z</i>		31	27	119	171	348
		37,81	41,87	121,96	146,36	
		93	103	300	360	

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

El valor del estadístico de prueba es 42,6713 y el valor p es 2,4766E-6, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, el que un estudiante preste libros no es independiente de que empiece a reunir toda la información necesaria de una materia de la semana antes de exámenes.

- *Análisis de tabla de contingencia para la variable factor P y con que frecuencia un alumno de las carreras autofinanciadas de la ESPOL se moviliza en vehículo propio*

Factor 1: Vehículo propio

A: Estudiantes que nunca usan su vehículo propio para moverse desde y hacia la ESPOL

B: Alumnos que rara vez o alguna vez utilizan vehículo propio para moverse desde y hacia la ESPOL

C: Estudiantes que la mayoría de las veces o siempre utilizan vehículo propio para moverse desde y hacia la ESPOL

Factor 2: Factor P

X: Estudiantes con factor P entre [3,10]

Y: Alumnos con factor P entre [11,20]

Z: Estudiantes con factor P mayor a 21

H_0 : El factor P que tiene el estudiante es independiente a que éste utilice vehículo propio para moverse desde y hacia la ESPOL

vs.

H_1 : H_b

TABLA 165
TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES FACTOR PY
VEHÍCULO PROPIO

		<i>Factor 1: Vehículo propio</i>			
<i>Factor 2:</i>		A	B	C	
<i>Factor P</i>					
X		327 280,40	26 46,21	11 37,39	364
Y		183 204,14	52 33,64	30 27,22	265
Z		30 55,46	11 9,14	31 7,40	72
		540	89	72	

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

El valor del estadístico de prueba es 135,1096 y el valor p es 3,14298E-28. Por lo tanto rechazamos la hipótesis nula planteada.

En la Tabla 166 se pueden observar las conclusiones de algunas tablas de contingencia con sus respectivos contrastes.

TABLA 166
CONTRASTES Y CONCLUSIONES DE ALGUNAS TABLAS DE CONTINGENCIA

Contraste	Valor p	Conclusión
Utiliza los laboratorios vs. Realiza proyectos	1,04E-7	Dependientes
Exámenes pasados vs. Reúne información para estudiar en la semana previa	2,6E-20	Dependientes
Realiza actividades extra-curriculares vs. Posee aptitudes especiales	0,1752	Independientes
Se registraría de manera ilegal vs. Intentaría conocer el contenido de la prueba	5,8E-16	Dependientes
Sexo vs. Tipo de colegio en que se graduó	1,39E-5	Dependientes
Nivel vs. Se registraría de manera ilegal	0,0005	Dependientes
Reside en Guayaquil vs. Con quien habita	0,93	Independientes
Lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL vs. ¿Cuántos libros ha leído?	0,0028	Dependientes
Nivel vs. Nombre del Rector de la ESPOL	0,15E-3	Dependientes
Exámenes pasados vs. Apuntes personales	6,83E-8	Dependientes
Edad vs. Después de graduarse	0,060	No se puede concluir
Nivel vs. Trabajo	5,43E-8	Dependientes
Comienza a estudiar para los exámenes vs. Estudia solo	0,57E-3	Dependientes
Baila en su tiempo libre vs. Solo ir a bailar	2,2E-25	Dependientes
Toma la iniciativa vs. Cumpla sus objetivos	8,7E-12	Dependientes
Lee en el bus vs. Lee en su tiempo libre	7,9E-22	Dependientes
Tipo de colegio vs. Religión	9,6E-24	Dependientes
Edad vs. Puntualidad	0,1239	Dependientes

Continuación de la Tabla 166

Contraste		Valor p	Conclusión
Edad	vs. Texto de la prueba a ser tomada	0,01764	Dependientes
Sexo	vs. Tomar licor	3,9E-17	Dependientes
Compra texto de la materia	vs. Investiga en el texto guía	0,00019	Dependientes
Factor P	vs. Lugar de residencia	3,87E-6	Dependientes
Factor P	vs. Tipo de colegio	1,4E-40	Dependientes
Factor P	vs. Tipo de carrera	96,5E-6	Dependientes
Factor P	vs. Suma de ingresos mensuales	6,9E-31	Dependientes
Factor P	vs. Computador personal con servicio de Internet	3,7E-22	Dependientes
Factor P	vs. Compra texto guía	5,8E-10	Dependientes
Nivel	vs. Utiliza texto guía para estudiar	0,4997	Independientes
Nivel	vs. Utiliza apuntes personales	0,5767	Independientes
Nivel	vs. Comienza a estudiar para los exámenes	0,2346	Independientes
Nivel	vs. Estudia solo	0,0823	Dependientes
Nivel	vs. Asambleas estudiantiles	0,0408	Dependientes
Nivel	vs. Puntualidad	4,28E-8	Dependientes
Utiliza la biblioteca	vs. Estudia solo	0,1922	Independientes
Utiliza la biblioteca	vs. Comienza a estudiar para los exámenes	2,47E-5	Dependientes
Trabajo	vs. Actividades en que se ha desempeñado en la ESPOL	3,66E-9	Dependientes
Motivo por el que ingreso a la ESPOL	vs. Carrera que cursa actualmente	0,8731	Independientes

Continuación de la Tabla 166

Contraste		Valor p	Conclusión
Estudia solo	vs. Toma la iniciativa	1,51E-8	Dependientes
Estudia solo	vs. Mejorar la nota	0,0020	Dependientes
Estudia solo	vs. No haber aprobado la materia	0,187	Independientes
Trabaja	vs. Puntualidad	0,00023	Dependientes
Dispone de un computador personal con servicio de Internet	vs. Utiliza los laboratorios	4,68E-7	Dependientes
Suma de ingresos mensuales	vs. Vehículo propio	2,1E-26	Dependientes
Suma de ingresos mensuales	vs. Transporte de la ESPOL o público	1,2E-40	Dependientes
Sexo	vs. Encontrar pareja	3,3E-34	Dependientes
Sexo	vs. Cumplir objetivos	0,9854	Independientes
Sexo	vs. Después de graduarse	0,0007	Dependientes

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

4.4. 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 . Geométricamente, 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 es:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_p \end{bmatrix}$$

que 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

$$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0 \text{ y}$$

$$\mathbf{a}_i = \begin{bmatrix} a_{i1} \\ a_{i2} \\ \vdots \\ a_{ip} \end{bmatrix}$$

Donde:

$$\langle \mathbf{a}_i, \mathbf{a}_j \rangle = 0 \quad \text{para } i \neq j$$

y

$$\|\mathbf{a}_i\| = 1 \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, p$$

Siendo $\|\mathbf{a}_i\| = \sqrt{\langle \mathbf{a}_i, \mathbf{a}_i \rangle}$ = norma del vector \mathbf{a}_i y $\langle \mathbf{a}, \mathbf{a} \rangle$ es el producto interno del vector \mathbf{a}_i consigo mismo.

Tenemos que Y_1, Y_2, \dots, Y_p son las componentes principales, donde:

$$Y_1 = a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1p} X_p = \mathbf{a}_1^t \mathbf{X}$$

$$Y_2 = a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2p} X_p = \mathbf{a}_2^t \mathbf{X}$$

$$\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots$$

$$Y_p = a_{p1} X_1 + a_{p2} X_2 + \dots + a_{pp} X_p = \mathbf{a}_p^t \mathbf{X}$$

son no correlacionadas, ortonormales entre ellas y además tenemos que $\text{Var}(Y_1) = \text{Var}(Y_2) = \dots = \text{Var}(Y_p) = 1$. Donde $\text{Cov}(Y_i, Y_j) = 0$.

Entonces: la primera componente principal es la combinación lineal $Y_1 = \mathbf{a}_1^t \mathbf{X}$ de máxima varianza, esto es que maximiza la varianza de Y_1 , sujeta a que la norma del vector \mathbf{a}_1 sea unitaria.

La segunda componente principal es la combinación lineal $Y_2 = \mathbf{a}_2^t \mathbf{X}$ que maximiza la varianza de Y_2 , sujeta a que la norma del vector \mathbf{a}_2 sea unitaria y a que $\text{Cov}(Y_1, Y_2) = 0$.

En general la i -ésima componente principal es la combinación lineal que maximiza la varianza de $Y_i = \mathbf{a}_i^t \mathbf{X}$, sujeta a que la norma del vector \mathbf{a}_i sea unitaria y a que $\text{Cov}(Y_i, Y_k) = 0$ para $k < i$.

El porcentaje total de la varianza contenida por la i -ésima componente principal, o su “explicación” viene dado por:

$$\frac{I_i}{\sum_{i=1}^p I_i}$$

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 más 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 desviación estándar, como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned}
 Z_1 &= \left(\frac{X_1 - m_1}{s_1} \right) \\
 Z_2 &= \left(\frac{X_2 - m_2}{s_2} \right) \\
 &\vdots \\
 Z_p &= \left(\frac{X_p - m_p}{s_p} \right)
 \end{aligned}$$

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:

$$\mathbf{Z} = (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} (\mathbf{X} - \hat{\mathbf{i}}) = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ \vdots \\ Z_p \end{bmatrix}$$

Siendo \mathbf{Z} a \mathbb{R}^p es el vector aleatorio p variado estandarizado, \mathbf{X} es el vector aleatorio p variado de los datos originales, $\hat{\mathbf{i}}$ es el vector de medias asociado a \mathbf{X} , en nuestro caso por ser muestra se utilizara el estimador de $\hat{\mathbf{i}}$ que es $\bar{\mathbf{X}}$, y $\mathbf{V}^{1/2}$ se define como:

$$\mathbf{V}^{1/2} = \begin{bmatrix} \sqrt{s_{11}} & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & \sqrt{s_{22}} & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & \sqrt{s_{pp}} \end{bmatrix}$$

Donde: $\sqrt{s_{ii}}$ es el estimador de la desviación estándar de la variable aleatoria X_i , para $i=1,2,\dots,p$

Además se puede probar que el vector $\mathbf{Z} = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ \vdots \\ Z_p \end{bmatrix}$ a \mathbb{R}^p tienen las

siguientes propiedades:

$$E[\mathbf{Z}] = \mathbf{0} \quad \text{y} \quad \text{Cov}(\mathbf{Z}) = (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} \mathbf{O} (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} = \mathbf{\tilde{n}}$$

Las componentes principales de \mathbf{Z} a \mathbb{R}^p , que es el vector p variado estandarizado las podemos obtener de los vectores propios de la matriz de correlación \mathbf{O} , en nuestro caso \mathbf{S} , asociada a \mathbf{X} . Obteniendo la i -ésima componente principal para la matriz de datos estandarizada de la siguiente forma:

$$y_i = \mathbf{e}_i' \mathbf{Z} \quad i = 1, 2, \dots, p$$

Para poder conocer si es procedente o no aplicar el método de componentes principales se utilizan el criterio de Bartlett, el cuál 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:

$$H_0: \mathbf{O} = \begin{bmatrix} \mathbf{s}_{11} & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & \mathbf{s}_{22} & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & \mathbf{s}_{pp} \end{bmatrix} \quad \text{o } H_0: \acute{o}_{jk} = 0 \text{ para } j \neq k$$

vs.

$H_1: H_0$

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: $u' = -\left[\mathbf{u} - \frac{2p+5}{6} \right] * \ln(u)$ donde $\mathbf{u} = n-1$;

y n = tamaño muestra. Este estadístico de prueba es aproximadamente $\mathbf{c}^2(f)$ 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: $u' \geq \mathbf{c}_{\alpha, f}^2$ con $(1-\alpha)100\%$ de confianza.

Para el presente estudio $n = 856$; $p = 84$, debido a que se decidió eliminar la variable “Lugar de residencia (X_7)”, ya que únicamente el 8% de los estudiantes investigados residen fuera de la ciudad de Guayaquil; y $f = 3486$.

Entonces el estadístico de prueba, obtenido mediante el software SPSS, es 15162,2981; y el valor p de la prueba es $9,8E-24$, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir las variables aleatorias no son independientes y por consiguiente es aconsejable utilizar componentes principales.

Al obtener este resultado, se realizó el método de las componentes principales a la matriz de datos originales, la cuál está compuesta por las variables utilizadas en la investigación excepto la de “Lugar de residencia (X_7)”. En la Tabla 167 se muestra los valores propios de la matriz estimada de covarianzas que son la varianza de cada componente, con el porcentaje de explicación y el porcentaje de explicación acumulado para cada componente principal. Y en la tabla 168 se muestran los coeficientes de la primera componente principal, debido a que está es la más importante ya que tiene el 98,35% de la varianza.

TABLA 167

VALORES PROPIOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA MATRIZ DE DATOS ORIGINAL Y PORCENTAJE DE EXPLICACIÓN DE CADA COMPONENTE

Componente	I_i	% de la Varianza total	% Acumulado
1	8962,47514	98,35705207	98,35705207
2	44,5445083	0,488845598	98,84589767
3	7,98262220	0,087603832	98,93350150
4	5,85753527	0,064282455	98,99778396
5	5,17727792	0,056817094	99,05460105
6	4,15636717	0,045613295	99,10021435
7	3,58967072	0,039394188	99,13960854
8	3,23318774	0,03548203	99,17509057
9	3,07768046	0,033775444	99,20886601
10	2,81022938	0,030840351	99,23970636
11	2,72486113	0,029903493	99,26960985
12	2,62535314	0,02881146	99,29842131
13	2,35624435	0,025858175	99,32427949
14	2,22685425	0,024438207	99,3487177
15	2,14368285	0,023525457	99,37224315
16	1,98662749	0,021801882	99,39404503
17	1,90074854	0,020859419	99,41490445
18	1,86040781	0,020416707	99,43532116
19	1,77616249	0,019492172	99,45481333
20	1,70377601	0,01869778	99,47351111
21	1,62207065	0,017801119	99,49131223
22	1,56532493	0,017178373	99,5084906
23	1,4856215	0,016303683	99,52479429
24	1,47381336	0,016174096	99,54096838
25	1,43973486	0,015800108	99,55676849
26	1,40793012	0,015451073	99,57221956
27	1,38621759	0,015212793	99,58743236
28	1,33974398	0,014702776	99,60213513

Continuación de la TABLA 167

Componente	I _i	% de la Varianza total	% Acumulado
29	1,31195335	0,014397793	99,61653293
30	1,27139094	0,013952648	99,63048558
31	1,24437525	0,01365617	99,64414175
32	1,20626029	0,013237884	99,65737963
33	1,18398524	0,012993431	99,67037306
34	1,10799073	0,012159443	99,6825325
35	1,10236884	0,012097746	99,69463025
36	1,03126683	0,01131745	99,7059477
37	1,00743706	0,011055935	99,71700363
38	0,98627223	0,010823665	99,7278273
39	0,97289667	0,010676877	99,73850418
40	0,94947454	0,010419836	99,74892401
41	0,91243679	0,010013371	99,75893738
42	0,89391821	0,009810143	99,76874753
43	0,87908562	0,009647365	99,77839489
44	0,84822522	0,009308693	99,78770358
45	0,83329824	0,00914488	99,79684846
46	0,82843566	0,009091516	99,80593998
47	0,81638561	0,008959275	99,81489926
48	0,79459727	0,008720163	99,82361942
49	0,77574725	0,008513297	99,83213272
50	0,77226868	0,008475122	99,84060784
51	0,74487431	0,008174487	99,84878233
52	0,72737572	0,007982452	99,85676478
53	0,6997921	0,007679741	99,86444452
54	0,66946057	0,007346873	99,87179139
55	0,65461283	0,007183929	99,87897532
56	0,63861032	0,007008313	99,88598363
57	0,62163725	0,006822045	99,89280568
58	0,61273058	0,0067243	99,89952998

Continuación de la TABLA 167

Componente	I _i	% de la Varianza total	% Acumulado
59	0,61130125	0,006708614	99,90623859
60	0,57497987	0,006310012	99,91254861
61	0,56286158	0,006177022	99,91872563
62	0,55085622	0,006045271	99,9247709
63	0,52644836	0,005777412	99,93054831
64	0,51261805	0,005625633	99,93617394
65	0,50002117	0,005487391	99,94166133
66	0,49007344	0,005378222	99,94703956
67	0,44864603	0,004923584	99,95196314
68	0,43920429	0,004819967	99,95678311
69	0,41557444	0,004560646	99,96134375
70	0,40610374	0,004456712	99,96580047
71	0,38062314	0,004177079	99,96997755
72	0,37404652	0,004104905	99,97408245
73	0,36683757	0,004025792	99,97810824
74	0,33553086	0,003682222	99,98179047
75	0,2962717	0,00325138	99,98504184
76	0,29125194	0,003196291	99,98823814
77	0,2569151	0,002819468	99,9910576
78	0,22573222	0,002477257	99,99353486
79	0,1401595	0,001538155	99,99507302
80	0,13504768	0,001482056	99,99655507
81	0,1150504	0,0012626	99,99781767
82	0,10621233	0,001165608	99,99898328
83	0,06241214	0,000684931	99,99966821
84	0,03023323	0,000331789	100

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 168
COEFICIENTES DE LA PRIMERA COMPONENTE
PRINCIPAL CALCULADA A PARTIR DE LA MATRIZ DE
DATOS ORIGINAL

Variables	Componente 1
X_1	1,64E-08
X_2	7,99E-05
X_4	8,70E-05
X_5	1,64E-05
X_6	1,00E-01
X_8	9,49E-10
X_9	1,33E-07
X_{10}	5,01E-09
X_{11}	6,93E-06
X_{12}	1,66E-07
X_{13}	1,64E-07
X_{14}	5,95E-07
X_{15}	1,45E-06
X_{16}	1,61E-06
X_{17}	1,91E-06
X_{18}	1,43E-06
X_{19}	1,47E-08
X_{20}	8,44E-07
X_{21}	2,72E-08
X_{22}	4,22E-07
X_{23}	5,19E-07
X_{24}	4,02E-08
X_{25}	2,47E-07
X_{26}	1,07E-06
X_{27}	1,15E-08
X_{28}	1,04E-06

Continuación TABLA 168

Variables	Componente 1
X_{29}	3,07E-07
X_{30}	9,33E-07
X_{31}	3,70E-06
X_{32}	1,62E-08
X_{33}	3,56E-06
X_{34}	4,09E-07
X_{35}	1,03E-06
X_{36}	3,19E-08
X_{37}	2,27E-07
X_{38}	7,76E-08
X_{39}	5,56E-08
X_{40}	1,72E-08
X_{41}	2,49E-05
X_{42}	6,77E-08
X_{43}	8,82E-07
X_{44}	7,94E-08
X_{45}	1,68E-07
X_{46}	1,72E-07
X_{47}	2,28E-08
X_{48}	7,51E-07
X_{49}	5,76E-07
X_{50}	1,68E-05
X_{51}	1,06E-06
X_{52}	1,63E-07
X_{53}	5,33E-07
X_{54}	8,35E-09
X_{55}	2,67E-08
X_{56}	3,78E-07
X_{57}	4,32E-07
X_{58}	5,28E-07

Continuación TABLA 168

Variables	Componente 1
X ₅₉	2,21E-09
X ₆₀	5,42E-07
X ₆₁	1,04E-06
X ₆₂	9,90E-07
X ₆₃	6,75E-07
X ₆₄	1,23E-08
X ₆₅	1,24E-07
X ₆₆	3,18E-07
X ₆₇	2,42E-06
X ₆₈	1,50E-08
X ₆₉	9,55E-07
X ₇₀	3,66E-08
X ₇₁	5,62E-06
X ₇₂	2,20E-07
X ₇₃	7,91E-09
X ₇₄	1,03E-10
X ₇₅	4,21E-06
X ₇₆	1,78E-08
X ₇₇	1,42E-07
X ₇₈	1,59E-08
X ₇₉	5,98E-09
X ₈₀	5,90E-09
X ₈₁	8,64E-07
X ₈₂	1,55E-07
X ₈₃	5,47E-10
X ₈₄	5,30E-07
X ₈₅	2,28E-07

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Debido a que las variables analizadas no se encuentran en una misma escala en nuestro caso la variable Año de Ingreso (X3), toma los valores de los años que hay entre 1992 y 2001, y Nivel (X6), en una escala de 100 a 500, tienen una escala mayor que el de las demás se procederá a estandarizarlas, que no es más que restarle a cada variable su respectiva media y dividirla para la desviación estándar, para que así todas las variables tengan pesos similares.

Para saber cuantas componentes principales se deben utilizar podemos usar cualquiera de los siguiente criterios, o los dos juntos; usando el criterio de la varianza acumulada se obtiene como resultado 27 componentes principales de las 84 variables que se tenía, las cuales en conjunto explican el 60,669% del total de la varianza; pero usando el Gráfico de los valores propios, de la matriz de estimadores de los coeficientes de correlación, el cual es una ayuda visual que determina el número de componentes buscando una curvatura (o codo) en el gráfico, tomando el número de componentes en el punto en el que los restantes valores propios son relativamente pequeños y del mismo tamaño, se obtiene que para el presente estudio la curvatura se da en la novena componente, ver Gráfico 4.2., en la cuál explica el 33,77% del total de la varianza. Usando los dos criterios se tiene que se deben escoger las 27

componentes por cuanto, éstas explican el 60,669% de los datos y en el gráfico se observa que a partir de ésta componente existen valores relativamente pequeños.



Podemos observar en la Tabla 169, que con 50 componentes principales se explica 82,57% de la varianza acumulada y para explicar el 95,02% se necesitarían 70 componentes.

TABLA 169
VALORES PROPIOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN Y
PORCENTAJE DE EXPLICACIÓN DE CADA COMPONENTE

Componente	$\hat{\epsilon}_i$	% de Varianza	% Acumulado
1	6,129576471	7,297114846	7,297114846
2	5,428106888	6,462032009	13,75914686
3	3,158300578	3,75988164	17,5190285
4	2,879839277	3,428380092	20,94740859
5	2,608928704	3,105867504	24,05327609
6	2,312850494	2,753393445	26,80666954
7	2,166358772	2,578998538	29,38566807
8	1,848451935	2,200538018	31,58620609
9	1,842478807	2,193427151	33,77963324
10	1,577421613	1,877882872	35,65751612
11	1,57376033	1,873524202	37,53104032
12	1,515628201	1,804319287	39,33535961
13	1,463167157	1,741865663	41,07722527
14	1,387588273	1,651890802	42,72911607
15	1,336568063	1,591152456	44,32026853
16	1,31846177	1,569597346	45,88986587
17	1,278238563	1,521712575	47,41157845
18	1,259923982	1,499909502	48,91148795
19	1,207574724	1,437588957	50,34907691
20	1,156460902	1,376739169	51,72581607
21	1,149931671	1,368966274	53,09478235
22	1,146937811	1,365402156	54,4601845
23	1,090353729	1,298040153	55,75822466
24	1,04830453	1,247981583	57,00620624
25	1,039109724	1,237035385	58,24324163
26	1,033324156	1,230147805	59,47338943
27	1,004551257	1,195894353	60,66928378
28	0,983610174	1,170964493	61,84024828

Continuación TABLA 169

Componente	\bar{e}_i	% de Varianza	% Acumulado
29	0,954056631	1,135781704	62,97602998
30	0,947780386	1,128309984	64,10433996
31	0,916103845	1,090599815	65,19493978
32	0,89369758	1,063925691	66,25886547
33	0,890478823	1,060093837	67,31895931
34	0,869007856	1,034533162	68,35349247
35	0,85852646	1,022055309	69,37554778
36	0,839734892	0,999684395	70,37523217
37	0,822860015	0,979595256	71,35482743
38	0,811094902	0,965589169	72,3204166
39	0,788828989	0,93908213	73,25949873
39	0,788828989	0,93908213	73,25949873
40	0,782196407	0,931186199	74,19068493
41	0,765654213	0,911493111	75,10217804
42	0,750246766	0,893150912	75,99532895
43	0,735122678	0,875146045	76,870475
44	0,718413766	0,855254483	77,72572948
45	0,7169285	0,85348631	78,57921579
46	0,709543914	0,844695136	79,42391093
47	0,68952133	0,820858726	80,24476965
48	0,673903162	0,802265669	81,04703532
49	0,657527463	0,78277079	81,82980611
50	0,628662213	0,748407396	82,57821351
51	0,625842195	0,745050232	83,32326374
52	0,616215766	0,733590197	84,05685394
53	0,605982235	0,721407423	84,77826136
54	0,596219891	0,709785584	85,48804694
55	0,587962558	0,699955426	86,18800237
56	0,582339429	0,693261225	86,88126359
57	0,562631741	0,669799692	87,55106329
58	0,552208183	0,657390694	88,20845398

Continuación de la Tabla 169

Componente	\ddot{e}_i	% de Varianza	% Acumulado
59	0,541983044	0,645217909	88,85367189
60	0,529289299	0,630106308	89,4837782
61	0,514939325	0,613023007	90,0968012
62	0,500473972	0,595802347	90,69260355
63	0,498859431	0,593880275	91,28648383
64	0,487065771	0,579840204	91,86632403
65	0,46698861	0,555938822	92,42226285
66	0,465366064	0,554007219	92,97627007
67	0,44899597	0,534519012	93,51078908
68	0,434941958	0,517788046	94,02857713
69	0,420546962	0,500651146	94,52922827
70	0,412953437	0,491611235	95,02083951
71	0,40368036	0,480571857	95,50141137
72	0,387832272	0,461705086	95,96311645
73	0,371971196	0,442822852	96,4059393
74	0,35867622	0,4269955	96,8329348
75	0,354367308	0,421865843	97,25480065
76	0,334926076	0,398721519	97,65352216
77	0,314483061	0,374384597	98,02790676
78	0,301696539	0,359162546	98,38706931
79	0,299461795	0,356502137	98,74357145
80	0,282305662	0,336078169	99,07964961
81	0,265059086	0,315546531	99,39519615
82	0,217260826	0,25864384	99,65383999
83	0,160760775	0,191381875	99,84522186
84	0,130013637	0,154778139	100

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

Al obtener este resultado podemos darnos cuenta que a pesar de que la prueba de Bartlett indicó que si es procedente para el presente estudio realizar componentes principales, cuando se obtuvieron éstas componentes los resultados no fueron buenos; esto se puede deber a que los datos no cumplen con el supuesto de normalidad y por este motivo la prueba pierde robustez.

4.5. Análisis de correlación canónica

El análisis de correlación canónica mide la fuerza de asociación entre dos grupos de variables. El primer grupo de variables es representadas por un vector aleatorio p variado $X^{(1)}$. El segundo grupo, de q variables es representado por un vector aleatorio q variado $X^{(2)}$. Donde el segundo grupo de variables tiene más variables que el primero, esto es $q > p$.

Para los vectores $X^{(1)}$ y $X^{(2)}$ se tiene:

$$\begin{aligned} E(\mathbf{X}^{(1)}) &= \hat{\mathbf{i}}^{(1)} & Cov(\mathbf{X}^{(1)}) &= Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(1)}) = \hat{\mathbf{O}}_{11} \\ E(\mathbf{X}^{(2)}) &= \hat{\mathbf{i}}^{(2)} & Cov(\mathbf{X}^{(2)}) &= Cov(\mathbf{X}^{(2)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \hat{\mathbf{O}}_{22} \\ Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) &= \hat{\mathbf{O}}_{12} = \hat{\mathbf{O}}_{12}^t \end{aligned}$$

Considerando a $X^{(1)}$ y a $X^{(2)}$ conjuntamente tenemos:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^{(1)} \\ \dots \\ \mathbf{X}^{(2)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1^{(1)} \\ \vdots \\ X_p^{(1)} \\ \dots \\ X_1^{(2)} \\ \vdots \\ X_q^{(2)} \end{bmatrix} \mathbf{e} \quad R^{p+q}$$

$$\mathbf{m} = E[\mathbf{X}] = \begin{bmatrix} m_1^{(1)} \\ \vdots \\ m_p^{(1)} \\ \dots \\ m_1^{(2)} \\ \vdots \\ m_q^{(2)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{m}^{(1)} \\ \dots \\ \mathbf{m}^{(2)} \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{S} = \begin{bmatrix} \mathbf{S}_{11} & \dots & \mathbf{S}_{12} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{S}_{21} & \dots & \mathbf{S}_{22} \end{bmatrix}$$

Las covarianzas entre pares de variables de diferentes conjuntos – esto es una variable de $X^{(1)}$ y una variable de $X^{(2)}$ – esta contenida en s_{12} o su equivalente s_{21}^t . Cuando p y q son relativamente grandes la interpretación de los elementos s_{12} colectivamente se vuelve tedioso. Es por ello que surge la idea y la necesidad de usar

correlación canónica cuya tarea es resumir las asociaciones entre los conjuntos de variables de $X^{(1)}$ y $X^{(2)}$ en unas pocas covarianzas cuidadosamente escogidas en lugar de las pq covarianzas contenidas en Σ .

Consideremos las siguientes combinaciones lineales:

$$U = \mathbf{a}' \mathbf{X}^{(1)}$$

$$V = \mathbf{b}' \mathbf{X}^{(2)}$$

Como quedó establecido previamente,

$$\text{Var}(U) = \mathbf{a}' \mathbf{\Sigma}_{11} \mathbf{a}$$

$$\text{Var}(V) = \mathbf{b}' \mathbf{\Sigma}_{22} \mathbf{b}$$

$$\text{Cov}(U, V) = \mathbf{a}' \mathbf{\Sigma}_{12} \mathbf{b}$$

Nosotros buscaremos coeficientes de \mathbf{a} y \mathbf{b} tal que:

$$\text{Corr}(U, V) = \frac{\mathbf{a}' \mathbf{\Sigma}_{12} \mathbf{b}}{\sqrt{\mathbf{a}' \mathbf{\Sigma}_{11} \mathbf{a}} \sqrt{\mathbf{b}' \mathbf{\Sigma}_{22} \mathbf{b}}}$$

En base a esto definimos:

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_1 , V_1 que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas.

El segundo par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_2, V_2 que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no está correlacionada con el primer par de variables canónicas.

En general podemos definir el k -ésimo par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_k, V_k que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no está correlacionada con las $k-1$ pares de variables canónicas previas.

Se denomina a la correlación entre el k -ésimo par de variables canónicas la k -ésima correlación canónica.

Para encontrar los vectores \mathbf{a} y \mathbf{b} nos basamos en los siguientes resultados:

Suponga que $q \leq p$ y que los vectores $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ tienen:

$$\begin{aligned} \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}) &= \hat{\mathbf{O}}_{11} \\ \text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}) &= \hat{\mathbf{O}}_{22} \\ \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) &= \hat{\mathbf{O}}_{12} = \hat{\mathbf{O}}_{21}' \end{aligned}$$

Los coeficientes de los vectores \mathbf{a} y \mathbf{b} , para la combinación lineal

$$\begin{aligned} U &= \mathbf{a}' \mathbf{X}^{(1)} \\ V &= \mathbf{b}' \mathbf{X}^{(2)} \end{aligned}$$

$$\text{son: } \max_{\mathbf{a}, \mathbf{b}} \text{Corr}(U, V) = r_1^*$$

Logrando el k-ésimo par de variables canónicas:

$$\begin{aligned} U_k &= \mathbf{e}_k' \hat{\mathbf{O}}_{11}^{-1/2} \mathbf{X}^{(1)} \\ V_k &= \mathbf{f}_k' \hat{\mathbf{O}}_{22}^{-1/2} \mathbf{X}^{(2)} \end{aligned}$$

con:

$$\text{Corr}(U_k, V_k) = r_k^*$$

Donde $\tilde{\lambda}_1^2, \tilde{\lambda}_2^2, \dots, \tilde{\lambda}_p^2$ son los valores propios de la matriz resultado de la multiplicación de: $\hat{\mathbf{O}}_{11}^{-1/2} \hat{\mathbf{O}}_{12} \hat{\mathbf{O}}_{22}^{-1} \hat{\mathbf{O}}_{21} \hat{\mathbf{O}}_{11}^{-1/2}$ y $\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \dots, \mathbf{e}_p$ son los vectores propios asociados a ésta, y $\mathbf{f}_1, \mathbf{f}_2, \dots, \mathbf{f}_p$ son los vectores

propios de la matriz obtenida de la multiplicación de

$$\hat{\mathbf{O}}_{22}^{-1/2} \hat{\mathbf{O}}_{21} \hat{\mathbf{O}}_{11}^{-1} \hat{\mathbf{O}}_{12} \hat{\mathbf{O}}_{22}^{-1/2}.$$

Las variables canónicas tienen las siguientes propiedades:

$$\begin{aligned} \text{Var}(U_k) &= \text{Var}(V_k) = 1 \\ \text{Cov}(U_k, U_l) &= \text{Corr}(U_k, U_l) = 0 \quad k \neq l \\ \text{Cov}(V_k, V_l) &= \text{Corr}(V_k, V_l) = 0 \quad k \neq l \\ \text{Cov}(U_k, V_l) &= \text{Corr}(U_k, V_l) = 0 \quad k \neq l \\ \text{para } k, l &= 1, 2, \dots, p \end{aligned}$$

En nuestro caso, debido a que los datos obtenidos son basados en una muestra, se trabajará con los estimadores poblacionales para $\hat{\mathbf{r}}$ y $\hat{\mathbf{O}}$, entonces tendremos que: $\hat{\mathbf{r}} = \bar{\mathbf{X}}$ y $\hat{\mathbf{O}} = \mathbf{S}$.

Una vez definido lo que son las variables y correlaciones canónicas se procederá al desarrollo de dichas variables aplicadas al presente estudio. En nuestro caso se han agrupado a las 84 variables, ya que la variable "Lugar de residencia (X_7)" se eliminó, en cinco grupos que se detallan a continuación:

Grupo 1: Variables Personales

Sexo

Edad

Año de ingreso

Factor P

Nivel

Reside en Guayaquil

¿Con quién habita?

Colegio

Especialización

Lenguas

Religión

Grupo 2: Variables Sociales

Carrera que estudian sus hermanos

Suma de ingresos mensuales

Computador personal con servicio de Internet

Trabajo

Moviliza en vehículo propio

Moviliza en vehículo manejado por sus padres

Moviliza en vehículo de amigos

Moviliza en expreso

Moviliza en transporte de la ESPOL y/o público

Grupo 3: Variables Académicas

Razón de ingreso a la ESPOL

Carrera actual

Utiliza la biblioteca

Utiliza los laboratorios

Utiliza las salas de estudio libre

Utiliza los bares

Compra texto de la materia

Presta los libros

Reproduce problemas

Reproduce capítulos

Reproduce todo el libro

Apuntes prestados

Exámenes pasados

Apuntes personales

Texto guía

Sigue la misma rutina

Entrega deberes atrasados

Reúne información

Realiza proyectos

Comienza a estudiar

Estudia solo

Estudia en grupo de 2 a 3 personas

Estudia en grupo de 3 a 4 personas

Estudia en grupo de 4 a 5 personas

Estudia en grupo de 5 personas o más

Tiempo de permanencia en el bus que lo transporta a la

ESPOL

Lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL

Actividades de ayudantía

Grupo 4: Variables Extra-académicas

Participación en actividades extra curriculares

Asistencia a asambleas estudiantiles

Leer libros en su tiempo libre

Escuchar música en su tiempo libre

Realizar algún deporte en su tiempo libre

Ir al cine en su tiempo libre

Ir a bailar en su tiempo libre

Aptitudes especiales que posee el estudiante

¿Cuántos libros ha leído?

Grupo 5: Variables de Actitud

En que piensa al registrarse en una materia

Forma no legal de registrarse

Espera que alguien tome la iniciativa

Coopera con alguien para empezar a trabajar

Incentiva a un compañero a que tome la iniciativa

Toma la iniciativa

Puntualidad

Recurre al ayudante

Le pregunta a sus compañeros

Investiga en el texto guía

Pregunta a otro profesor

Pregunta a su profesor

Ayudar a un compañero

Pasar el tiempo

No haber aprobado la materia

Mejorar la nota

Texto de la prueba a ser tomado

Tomar licor hasta emborracharse

Encontrar pareja

Conocer más personas

Divertirse con su grupo de amigos

Solo ir a bailar

Cumplir un objetivo

Después de concluir sus estudios

Nombre del Rector

Apellido del Rector

Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica

Una vez definido los 5 grupos de variables se procederá a realizar el análisis de correlación canónica, mediante la utilización del software estadístico SYSTAT.

- ***Personales-Académico***

Al realizar el análisis de correlación canónica, entre estos dos grupos de variables tenemos que: el vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos personales, en total 11, es decir, $p=11$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con los datos académicos y son 28, por lo tanto, $q=28$. En la Tabla 170 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 11 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,335 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen cuatro

coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los cuatro primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 171 se muestran los coeficientes de U_1, U_2, U_3, U_4 , que son las primeras cuatro variables canónicas para personales, y seguidamente en la Tabla 172 se ponen a consideración los coeficientes para las primeras cuatro variables canónicas de académico, es decir, para V_1, V_2, V_3, V_4

TABLA 170
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE PERSONALES Y
ACADÉMICOS $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,598
2	0,482
3	0,417
4	0,335
5	0,297
6	0,259
7	0,234
8	0,201
9	0,176
10	0,157
11	0,128

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 171
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS CUATRO VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS PERSONALES

Variables de Datos personales	Coeficientes de U₁	Coeficientes de U₂	Coeficientes de U₃	Coeficientes de U₄
Sexo	-0,133	0,17	-0,79	0,478
Edad	-0,214	0,479	0,332	0,214
Año de ingreso	0,234	-0,847	-0,394	-0,051
Factor P	0,931	0,237	-0,002	0,02
Nivel	-0,286	0,833	0,03	-0,394
Reside en Guayaquil	-0,243	0,017	0,203	0,314
¿Con quién habita?	-0,038	0,123	-0,089	-0,193
Colegio	-0,405	-0,207	0,089	0,145
Especialización	-0,207	-0,152	-0,373	-0,134
Lenguas	-0,304	-0,085	0,109	-0,053
Religión	-0,274	-0,109	0,078	-0,029

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = -0,133X_1 - 0,214X_2 + 0,234X_3 + 0,931X_4 - 0,286X_5 - 0,243X_6 - 0,038X_8 - 0,405X_9 - 0,207X_{10} - 0,304X_{11} - 0,274X_{12}$$

$$U_2 = 0,17X_1 + 0,479X_2 - 0,847X_3 + 0,237X_4 + 0,833X_5 + 0,017X_6 + 0,123X_8 - 0,207X_9 - 0,152X_{10} - 0,085X_{11} - 0,109X_{12}$$

$$U_3 = -0,790X_1 + 0,332X_2 - 0,394X_3 - 0,002X_4 + 0,030X_5 + 0,203X_6 - 0,089X_8 - 0,089X_9 - 0,373X_{10} + 0,109X_{11} - 0,078X_{12}$$

$$U_4 = 0,478X_1 + 0,214X_2 - 0,051X_3 + 0,020X_4 - 0,394X_5 + 0,314X_6 - 0,193X_8 + 0,145X_9 - 0,134X_{10} - 0,053X_{11} - 0,029X_{12}$$

TABLA 172
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS CUATRO VARIABLES CANÓNICAS DE DATOS
ACADÉMICOS

Variables de datos académicos	Coeficientes de V_1	Coeficientes de V_2	Coeficientes de V_3	Coeficientes de V_4
Razón ingreso ESPOL	0,091	0,188	-0,135	0,04
Carrera actual	0,083	-0,193	0,623	0,38
Utiliza biblioteca	0,597	0,341	-0,011	0,194
Utiliza laboratorios	0,364	0,28	-0,098	0,142
Utiliza salas de estudio	0,206	0,035	0,059	-0,047
Utiliza bares	-0,255	-0,002	-0,169	0,199
Compra texto de materia	-0,484	-0,183	-0,209	0,259
Presta los libros	0,498	0,068	0,06	0,023
Reproduce problemas	-0,044	0,305	-0,071	-0,058
Reproduce capítulos	-0,078	-0,066	-0,273	0,04
Reproduce el libro	0,06	-0,428	-0,357	0,308
Apuntes prestados	0,234	-0,156	-0,022	0,224
Exámenes pasados	0,237	-0,038	-0,116	-0,05
Apuntes personales	-0,118	-0,069	-0,313	0,164
Texto guía	-0,103	0,001	-0,221	0,234
Sigue misma rutina	-0,229	0,004	0,162	-0,246
Entrega deberes atrasados	-0,07	-0,19	0,298	0,195
Reúne información	0,115	-0,015	-0,302	0,125
Realiza proyectos	0,331	-0,609	-0,098	-0,307
Comienza a estudiar	0,025	0,131	0,011	-0,071
Solo	0,045	0,142	0,345	0,097
Grupo de 2 a 3	-0,03	-0,069	-0,294	-0,061
Grupo de 3 a 4	-0,102	-0,104	-0,264	-0,125
Grupo de 4 a 5	-0,156	0,011	-0,284	0,013
Grupo de 5 o más	-0,144	-0,091	-0,254	0,148
Tiempo permanencia bus	-0,484	-0,27	0,145	-0,05
Lectura en el bus	0,445	-0,064	-0,132	0,307
Actividades de ayudantía	-0,135	0,32	-0,078	0,264

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned}
 V_1 = & 0,091X_{22} + 0,083X_{23} + 0,597X_{24} + 0,364X_{25} + 0,206X_{26} - 0,255X_{27} \\
 & - 0,484X_{28} + 0,498X_{29} - 0,044X_{30} - 0,078X_{31} + 0,060X_{32} + 0,234X_{33} + \\
 & 0,237X_{34} - 0,118X_{35} - 0,103X_{36} - 0,229X_{37} - 0,070X_{38} + 0,115X_{39} + \\
 & 0,331X_{40} + 0,025X_{41} + 0,045X_{42} - 0,030X_{43} - 0,102X_{44} - 0,156X_{45} - \\
 & 0,144X_{46} - 0,484X_{47} + 0,445X_{48} - 0,135X_{49}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 = & 0,188X_{22} - 0,193X_{23} + 0,341X_{24} + 0,280X_{25} + 0,035X_{26} - 0,002X_{27} - \\
 & 0,183X_{28} + 0,068X_{29} + 0,305X_{30} - 0,0662X_{31} - 0,428X_{32} - 0,156X_{33} - \\
 & 0,038X_{34} - 0,069X_{35} + 0,001X_{36} + 0,004X_{37} - 0,190X_{38} - 0,015X_{39} - \\
 & 0,609X_{40} + 0,131X_{41} + 0,142X_{42} - 0,069X_{43} - 0,104X_{44} + 0,011X_{45} - \\
 & 0,091X_{46} - 0,270X_{47} - 0,064X_{48} + 0,320X_{49}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_3 = & -0,135X_{22} + 0,623X_{23} - 0,011X_{24} - 0,098X_{25} + 0,059X_{26} - 0,169X_{27} \\
 & - 0,209X_{28} + 0,060X_{29} - 0,071X_{30} - 0,273X_{31} - 0,357X_{32} - 0,022X_{33} - \\
 & 0,116X_{34} - 0,313X_{35} - 0,221X_{36} + 0,162X_{37} + 0,298X_{38} - 0,302X_{39} - \\
 & 0,098X_{40} + 0,011X_{41} + 0,345X_{42} - 0,294X_{43} - 0,264X_{44} - 0,284X_{45} - \\
 & 0,254X_{46} + 0,145X_{47} - 0,132X_{48} - 0,078X_{49}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_4 = & 0,040X_{22} + 0,380X_{23} + 0,194X_{24} + 0,142X_{25} - 0,047X_{26} + 0,199X_{27} \\
 & + 0,259X_{28} + 0,023X_{29} - 0,058X_{30} + 0,040X_{31} + 0,308X_{32} + 0,224X_{33} - \\
 & 0,050X_{34} + 0,164X_{35} + 0,234X_{36} - 0,246X_{37} + 0,195X_{38} + 0,125X_{39} - \\
 & 0,307X_{40} - 0,071X_{41} + 0,097X_{42} - 0,061X_{43} - 0,125X_{44} + 0,013X_{45} + \\
 & 0,148X_{46} - 0,050X_{47} + 0,307X_{48} + 0,264X_{49}
 \end{aligned}$$

Ahora se pasará al análisis de los cuatro primeros pares de variables canónicas, dicho análisis lo realizaremos en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Factor P (X_4)

Año de ingreso (X_3)

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Utiliza la biblioteca (X_{24})

Presta los libros (X_{29})

Lectura en el bus (X_{48})

Utiliza laboratorios (X_{25})

Realiza proyectos (X_{40})

Exámenes pasados (X_{34})

Apuntes prestados (X_{35})

Las variables tanto de datos personales como académicos descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,234, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Nivel (X_6)

Edad (X_2)

Factor P (X_4)

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Utiliza la biblioteca (X_{24})

Actividades de ayudantía (X_{49})

Reproduce solo problemas (X_{30})

Utiliza los laboratorios (X_{25})

Las variables de datos personales para U_2 como las de datos académicos para V_2 están correlacionadas en un valor de 0,237.

Tercer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_3

Edad (X_2)

Reside en Guayaquil (X_6)

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_3

Carrera que estudia actualmente es por la que ingreso a la ESPOL

(X_{23})

Estudia solo (X_{42})

Entrega deberes atrasados (X_{38})

La correlación entre el grupo de variables de datos personales y académicos para el tercer par de variables canónicas es de 0,298.

Cuarto par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_4

Sexo (X_1)

Reside en Guayaquil (X_6)

Edad (X_2)

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_4

Carrera que estudia actualmente es por la que ingreso a la ESPOL

(X_{23})

Reproduce todo el libro (X_{32})

Lectura en el bus (X_{48})

Actividades de ayudantía (X_{49})

Compra texto de la materia (X_{28})

Texto guía (X_{36})

Apuntes prestados (X_{32})

De igual manera para el cuarto par de variables canónicas, el grupo de variables previamente detalladas están correlacionadas en un valor de 0,224.

- ***Personales-Actitud***

Al analizar estos dos grupos de variables tenemos que: el vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos personales, en total 11, es decir, $p=11$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con las variables de actitud y son 27, por lo tanto, $q=27$. En la Tabla 173 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 11 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,410 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen tres coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los tres primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 174 se muestran los coeficientes de U_1 , U_2 , U_3 , que son las tres primeras variables canónicas para el grupo de datos personales, y seguidamente en la Tabla 175 se ponen a consideración los coeficientes para las tres primeras variables canónicas de las variables de actitud, es decir, para V_1 , V_2 , V_3 .

TABLA 173
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE PERSONALES Y
ACTITUD $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,538
2	0,469
3	0,410
4	0,291
5	0,257
6	0,225
7	0,205
8	0,186
9	0,143
10	0,123
11	0,111

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 174
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS PERSONALES

Variables de Datos personales	Coeficientes de U_1	Coeficientes de U_2	Coeficientes de U_3
Sexo	-0,966	-0,147	-0,045
Edad	0,134	-0,149	-0,517
Año de ingreso	-0,185	0,624	0,530
Factor P	0,146	-0,658	0,477
Nivel	0,163	-0,455	-0,764
Reside en Guayaquil	0,046	0,123	-0,062
¿Con quién habita?	0,109	-0,026	-0,137
Colegio	-0,111	0,372	-0,130
Especialización	-0,341	0,218	0,158
Lenguas	-0,086	0,151	0,117
Religión	0,116	0,208	-0,257

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = -0,966X_1 + 0,134X_2 - 0,185X_3 + 0,146X_4 + 0,163X_5 + 0,046X_6 + 0,109X_8 - 0,111X_9 - 0,341X_{10} - 0,086X_{11} + 0,116 X_{12}$$

$$U_2 = -0,147X_1 - 0,149X_2 + 0,624X_3 - 0,658X_4 - 0,455X_5 + 0,123X_6 - 0,026X_8 + 0,372X_9 + 0,218X_{10} + 0,151X_{11} + 0,208 X_{12}$$

$$U_3 = -0,045X_1 - 0,517X_2 + 0,530X_3 + 0,477X_4 - 0,764X_5 - 0,062X_6 - 0,137X_8 - 0,130X_9 + 0,158X_{10} + 0,117X_{11} - 0,257 X_{12}$$

TABLA 175
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES CANÓNICAS DE DATOS DE
ACTITUD

Variables de datos de actitud	Coefficientes de V₁	Coefficientes de V₂	Coefficientes de V₃
En que piensa al registrarse en una materia	0,134	-0,384	-0,129
Forma no legal de registrarse	0,127	-0,375	0,078
Espera que alguien tome la iniciativa	-0,123	-0,029	0,284
Coopera con alguien para empezar a trabajar	0,049	0,177	0,001
Incentiva a un compañero a que tome la iniciativa	-0,081	0,074	0,173
Toma la iniciativa	0,073	0,095	-0,064
Puntualidad	0,221	-0,343	0,004
Recurre al ayudante	0,074	-0,375	0,091
Le pregunta a sus compañeros	0,146	0,095	0,104
Investiga en el texto guía	0,053	-0,015	-0,362
Pregunta a otro profesor	0,092	0,025	-0,088
Pregunta a su profesor	-0,085	0,155	-0,413
Ayudar a un compañero	-0,005	0,212	-0,024
Pasar el tiempo	-0,183	-0,014	0,016
No haber aprobado la materia	-0,094	0,146	0,062
Mejorar la nota	0,144	-0,324	0,232
Texto de la prueba a ser tomada	0,151	-0,292	-0,223
Tomar licor hasta emborracharse	-0,578	0,161	0,077
Encontrar pareja	-0,807	-0,005	0,179
Conocer más personas	-0,126	0,030	-0,030
Divertirse con su grupo de amigos	0,146	0,124	-0,002
Solo ir a bailar	0,268	0,247	-0,057
Cumplir un objetivo	-0,026	0,017	-0,122
Después de concluir sus estudios	0,192	0,118	0,065
Nombre del Rector	-0,079	0,132	-0,232
Apellido del Rector	-0,106	0,109	-0,146
Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica	0,168	0,540	0,407

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned}
 V_1 = & 0,134X_{59} + 0,127X_{60} - 0,123X_{61} + 0,049X_{62} - 0,081X_{63} + 0,073X_{64} \\
 & + 0,221X_{65} + 0,074X_{66} + 0,146X_{67} + 0,053X_{68} + 0,092X_{69} - 0,085X_{70} - \\
 & 0,005X_{71} - 0,183X_{72} - 0,094X_{73} + 0,144X_{74} + 0,151X_{75} - 0,578X_{76} - \\
 & 0,807X_{77} - 0,126X_{78} + 0,146X_{79} + 0,268X_{80} - 0,026X_{81} + 0,192X_{82} - \\
 & 0,079X_{83} - 0,106X_{84} + 0,168X_{85}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 = & -0,384X_{59} - 0,375X_{60} - 0,029X_{61} + 0,177X_{62} + 0,074X_{63} + 0,095X_{64} \\
 & - 0,343X_{65} - 0,375X_{66} + 0,095X_{67} - 0,015X_{68} + 0,025X_{69} + 0,155X_{70} + \\
 & 0,212X_{71} - 0,014X_{72} + 0,146X_{73} - 0,324X_{74} - 0,292X_{75} + 0,161X_{76} - \\
 & 0,005X_{77} + 0,030X_{78} + 0,124X_{79} + 0,247X_{80} + 0,017X_{81} + 0,118X_{82} + \\
 & 0,132X_{83} + 0,109X_{84} + 0,540X_{85}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_3 = & -0,129X_{59} + 0,078X_{60} + 0,284X_{61} + 0,001X_{62} + 0,173X_{63} - \\
 & 0,064X_{64} + 0,004X_{65} + 0,091X_{66} + 0,104X_{67} - 0,362X_{68} - 0,088X_{69} - \\
 & 0,413X_{70} - 0,024X_{71} + 0,016X_{72} + 0,062X_{73} + 0,232X_{74} - 0,223X_{75} + \\
 & 0,077X_{76} + 0,179X_{77} - 0,030X_{78} - 0,002X_{79} - 0,057X_{80} - 0,122X_{81} + \\
 & 0,065X_{82} - 0,232X_{83} - 0,146X_{84} + 0,407X_{85}
 \end{aligned}$$

Ahora, analizaremos los tres primeros pares de variables canónicas, este estudio se lo realizará en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Nivel (X_5)

Factor P (X_4)

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Solo ir a bailar (X_{80})

Puntualidad (X_{65})

Después de concluir sus estudios (X_{83})

Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica (X_{85})

Texto de la prueba a ser tomada (X_{75})

Le pregunta a sus compañeros (X_{67})

Divertirse con su grupo de amigos (X_{79})

Las variables tanto de datos personales como de actitud descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,146, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Año de ingreso (X_3)

Colegio (X_9)

Especialización (X_{10})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica (X_{35})

Solo ir a bailar (X_{80})

Ayudar a un compañero (X_{71})

Las variables de datos personales para U_2 como las de actitud para V_2 están correlacionadas en un valor de 0,212.

Tercer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_3

Año de ingreso (X_3)

Factor P (X_4)

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_3

Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica (X_{35})

La correlación entre el grupo de variables de datos personales y actitud para el tercer par de variables canónicas es de 0,407.

- **Sociales-Personales**

El vector p variado $X^{(1)}$ tiene 9 variables, debido a que las variables concernientes a datos sociales son 9, y el vector $X^{(2)}$ contendrá las relacionadas con los datos personales, que este caso se tiene que son 11, por lo tanto, $q=11$. En la Tabla 176 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 9 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,255 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen tres coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los tres primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 177 se muestran los coeficientes de U_1 , U_2 , U_3 , que son las primeras tres variables canónicas para datos sociales, y

seguidamente en la Tabla 178 se ponen a consideración los coeficientes para las primeras tres variables canónicas de datos personales, es decir, para V_1 , V_2 , V_3

TABLA 176
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE SOCIALES
Y PERSONALES $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,679
2	0,302
3	0,255
4	0,174
5	0,140
6	0,105
7	0,082
8	0,080
9	0,016

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 177
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES CANÓNICAS DE DATOS
SOCIALES

Variables de Datos sociales	Coeficientes de U_1	Coeficientes de U_2	Coeficientes de U_3
Carrera que estudian sus hermanos	0,110	0,064	0,751
Suma de ingresos mensuales	-0,826	-0,164	0,031
Computador personal con Internet	-0,624	-0,150	-0,040
Trabajo	0,018	0,733	0,300
Moviliza en vehículo propio	-0,693	-0,200	0,133
Moviliza en vehículo manejado por sus padres	-0,599	0,391	-0,413
Moviliza en vehículo de amigos	-0,386	-0,307	0,239
Moviliza en expreso	-0,032	0,123	0,187
Moviliza en transporte de la ESPOL y/o público	0,768	-0,089	-0,266

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = 0,110X_{13} - 0,826X_{14} - 0,624X_{15} + 0,018X_{16} - 0,693X_{17} - 0,599X_{18} - 0,386X_{19} - 0,032X_{20} + 0,768X_{21}$$

$$U_2 = 0,064X_{13} - 0,164X_{14} - 0,150X_{15} + 0,733X_{16} - 0,200X_{17} + 0,391X_{18} - 0,307X_{19} + 0,123X_{20} - 0,089X_{21}$$

$$U_3 = 0,751X_{13} + 0,031X_{14} - 0,040X_{15} + 0,300X_{16} + 0,133X_{17} - 0,413X_{18} + 0,239X_{19} + 0,187X_{20} - 0,266X_{21}$$

TABLA 178
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS PERSONALES

Variables de datos personales	Coeficientes de V_1	Coeficientes de V_2	Coeficientes de V_3
Sexo	-0,050	-0,493	0,585
Edad	-0,082	0,682	0,342
Año de ingreso	-0,090	-0,713	-0,485
Factor P	0,954	-0,177	0,009
Nivel	0,126	0,551	0,185
Reside en Guayaquil	-0,236	-0,105	-0,103
¿Con quién habita?	-0,028	0,287	-0,434
Colegio	-0,452	-0,191	0,164
Especialización	-0,277	-0,305	0,281
Lenguas	-0,391	-0,232	0,054
Religión	-0,147	-0,043	-0,256

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$V_1 = -0,050X_1 - 0,082X_2 - 0,090X_3 + 0,954X_4 + 0,126X_5 - 0,236X_6 - 0,028X_8 - 0,452X_9 - 0,277X_{10} - 0,391X_{11} - 0,147X_{12}$$

$$V_2 = -0,493X_1 + 0,682X_2 - 0,713X_3 - 0,177X_4 + 0,551X_5 - 0,105X_6 + 0,287X_8 - 0,191X_9 - 0,305X_{10} - 0,232X_{11} - 0,043X_{12}$$

$$V_3 = 0,585X_1 + 0,342X_2 - 0,485X_3 + 0,009X_4 + 0,185X_5 - 0,103X_6 - 0,434X_8 + 0,164X_9 + 0,281X_{10} + 0,054X_{11} - 0,256X_{12}$$

Ahora se pasará al análisis de los tres primeros pares de variables canónicas, dicho análisis lo realizaremos en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Transporte de la ESPOL y/o público (X_{21})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Factor P (X_4)

Las variables tanto de datos sociales como personales descritas anteriormente se correlacionan en un valor mayor a 0,768, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Trabaja (X_{16})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Edad (X_2)

Las variables de datos sociales para U_2 como las de datos personales para V_2 están correlacionadas en un valor de 0,682.

Tercer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_3

Carrera en que estudian sus hermanos (X_{13})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_3

Sexo (X_1)

La correlación entre el grupo de variables de datos sociales y personales para el tercer par de variables canónicas es de 0,585.

- **Sociales-Académico**

Al analizar estos dos grupos de variables tenemos que: el vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos sociales, en total 9, es decir, $p=9$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con los datos académicos y son 28, por lo tanto, $q=28$.

Los coeficientes de las correlaciones para las 9 variables canónicas se muestran en la Tabla 179 y se considerarán importantes los coeficientes que sean mayores a 0,350 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen tres coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los tres primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 180 se muestran los coeficientes de U_1, U_2, U_3 , que son las primeras tres variables canónicas para datos sociales, y seguidamente en la Tabla 181 se ponen a consideración los coeficientes para las primeras tres variables canónicas de académico, es decir, para V_1, V_2, V_3 .

TABLA 179
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE SOCIALES Y
ACADÉMICOS $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,694
2	0,433
3	0,350
4	0,290
5	0,267
6	0,215
7	0,186
8	0,126
9	0,106

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 180
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES CANÓNICAS DE DATOS
SOCIALES

Variables de Datos sociales	Coeficientes de U ₁	Coeficientes de U ₂	Coeficientes de U ₃
Carrera que estudian sus hermanos	-0,028	0,057	-0,104
Suma de ingresos mensuales	0,588	-0,496	-0,394
Computador personal con Internet	0,556	-0,261	-0,474
Trabajo	-0,124	0,342	-0,636
Moviliza en vehículo propio	0,924	0,164	0,138
Moviliza en vehículo manejado por sus padres	0,313	-0,482	-0,212
Moviliza en vehículo de amigos	0,287	-0,540	0,183
Moviliza en expreso	0,003	-0,147	-0,099
Moviliza en transporte de la ESPOL y/o público	-0,839	-0,196	0,156

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = -0,028X_{13} + 0,588X_{14} + 0,556X_{15} - 0,124X_{16} + 0,924X_{17} + 0,313X_{18} + 0,287X_{19} + 0,003X_{20} - 0,839X_{21}$$

$$U_2 = 0,057X_{13} - 0,496X_{14} - 0,261X_{15} + 0,342X_{16} + 0,164X_{17} - 0,482X_{18} - 0,540X_{19} - 0,147X_{20} - 0,196X_{21}$$

$$U_3 = -0,104X_{13} - 0,394X_{14} - 0,474X_{15} - 0,636X_{16} + 0,138X_{17} - 0,212X_{18} + 0,183X_{19} - 0,099X_{20} + 0,156X_{21}$$

TABLA 181
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS ACADÉMICOS

Variables de datos académicos	Coeficientes de V_1	Coeficientes de V_2	Coeficientes de V_3
Razón ingreso ESPOL	0,070	-0,135	0,057
Carrera actual	0,036	-0,042	0,015
Utiliza biblioteca	0,477	-0,265	0,142
Utiliza laboratorios	0,378	-0,029	0,255
Utiliza salas de estudio	0,224	0,038	0,115
Utiliza bares	-0,059	0,196	-0,149
Compra texto de materia	-0,388	0,542	-0,299
Presta los libros	0,266	-0,291	0,435
Reproduce problemas	0,109	0,044	0,273
Reproduce capítulos	-0,005	0,137	0,058
Reproduce el libro	-0,064	0,433	0,313
Apuntes prestados	0,104	-0,023	0,135
Exámenes pasados	0,161	0,058	0,067
Apuntes personales	-0,046	0,305	0,127
Texto guía	-0,080	0,375	-0,054
Sigue misma rutina	-0,151	0,260	0,027
Entrega deberes atrasados	-0,101	0,303	0,151
Reúne información	0,134	0,187	0,113
Realiza proyectos	-0,050	0,219	0,385
Comienza a estudiar	0,108	0,032	-0,117
Solo	0,133	0,171	-0,126
Grupo de 2 a 3	-0,178	0,109	0,337
Grupo de 3 a 4	-0,120	0,182	0,213
Grupo de 4 a 5	-0,092	0,179	0,110
Grupo de 5 o más	-0,126	0,157	0,104
Tiempo permanencia bus	-0,845	-0,371	0,165
Lectura en el bus	0,331	0,070	0,217
Actividades de ayudantía	0,109	-0,297	-0,538

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned}
 V_1 = & 0,070X_{22} + 0,036X_{23} + 0,477X_{24} + 0,378X_{25} + 0,224X_{26} - 0,059X_{27} \\
 & - 0,388X_{28} + 0,266X_{29} + 0,109X_{30} - 0,005X_{31} - 0,064X_{32} + 0,104X_{33} + \\
 & 0,161X_{34} - 0,046X_{35} - 0,080X_{36} - 0,151X_{37} - 0,101X_{38} + 0,134X_{39} - \\
 & 0,050X_{40} + 0,108X_{41} + 0,133X_{42} - 0,178X_{43} - 0,120X_{44} - 0,092X_{45} - \\
 & 0,126X_{46} - 0,845X_{47} + 0,331X_{48} + 0,109X_{49}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 = & -0,135X_{22} - 0,142X_{23} - 0,265X_{24} - 0,029X_{25} + 0,038X_{26} + 0,196X_{27} \\
 & + 0,542X_{28} - 0,291X_{29} + 0,044X_{30} + 0,137X_{31} + 0,433X_{32} - 0,023X_{33} + \\
 & 0,058X_{34} + 0,305X_{35} + 0,375X_{36} + 0,260X_{37} + 0,303X_{38} + 0,187X_{39} + \\
 & 0,219X_{40} + 0,032X_{41} + 0,171X_{42} + 0,109X_{43} + 0,182X_{44} + 0,179X_{45} + \\
 & 0,157X_{46} - 0,371X_{47} + 0,070X_{48} - 0,297X_{49}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_3 = & 0,057X_{22} + 0,015X_{23} + 0,142X_{24} + 0,255X_{25} + 0,115X_{26} - 0,149X_{27} \\
 & - 0,299X_{28} + 0,435X_{29} + 0,273X_{30} + 0,058X_{31} + 0,313X_{32} + 0,135X_{33} + \\
 & 0,067X_{34} + 0,127X_{35} - 0,054X_{36} + 0,027X_{37} + 0,151X_{38} + 0,113X_{39} + \\
 & 0,385X_{40} - 0,117X_{41} - 0,126X_{42} + 0,337X_{43} + 0,213X_{44} + 0,110X_{45} + \\
 & 0,104X_{46} + 0,165X_{47} + 0,217X_{48} - 0,538X_{49}
 \end{aligned}$$

Ahora se pasará al análisis de los primeros tres pares de variables canónicas, dicho análisis lo realizaremos en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Moviliza en vehículo propio (X_{17})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Utiliza la biblioteca (X_{24})

Las variables tanto de datos sociales como académicos descritas anteriormente se correlacionan en un valor mayor a 0,477, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Trabajo (X_{16})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Adquiere texto guía (X_{28})

Reproduce todo el libro (X_{32})

Texto guía (X_{36})

Las variables de datos sociales para U_2 como las de datos académicos para V_2 están correlacionadas en un valor mayor a 0,342.

Tercer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_3

Moviliza en vehículo de amigos (X_{19})

Moviliza en transporte de la ESPOL y/o público (X_{21})

Moviliza en vehículo propio (X_{17})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_3

Presta los libros de consulta (X_{29})

Realiza proyectos (X_{40})

Estudia en grupo de 2 a 3 personas (X_{43})

Reproduce todo el libro (X_{32})

Reproduce la sección de problemas (X_{30})

Utiliza los laboratorios (X_{25})

Lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL (X_{48})

Grupo de 3 a 4 personas (X_{44})

Tiempo de permanencia en el bus que o transporta a la ESPOL (X_{47})

Entrega deberes atrasados (X_{38})

La correlación entre el grupo de variables de datos sociales y académicos para el tercer par de variables canónicas es mayor a 0,135.

- **Sociales-Extra-académico**

El vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos sociales, en total 9, es decir, $p=9$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con los datos extra-académicos y son 9, por lo tanto, $(q-p)=9$. Así en la Tabla 182 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 9 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,234 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen dos coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los dos primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 183 se muestran los coeficientes de U_1, U_2 , que son las primeras dos variables canónicas para datos sociales, y seguidamente en la Tabla 184 se ponen a consideración los coeficientes para las primeras dos variables canónicas de extra-académico, es decir, para V_1, V_2

TABLA 182
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE SOCIALES Y
EXTRA-ACADÉMICOS $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,519
2	0,234
3	0,186
4	0,121
5	0,114
6	0,090
7	0,046
8	0,010
9	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 183
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS SOCIALES

Variabes de Datos sociales	Coefficientes de U_1	Coefficientes de U_2
Carrera que estudian sus hermanos	-0,049	0,001
Suma de ingresos mensuales	0,660	0,239
Computador personal con Internet	0,627	-0,275
Trabajo	-0,120	0,071
Moviliza en vehículo propio	0,583	0,493
Moviliza en vehículo manejado por sus padres	0,604	-0,239
Moviliza en vehículo de amigos	0,697	-0,141
Moviliza en expreso	0,128	-0,298
Moviliza en transporte de la ESPOL y/o público	-0,637	-0,560

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = -0,049X_{13} + 0,660X_{14} + 0,627X_{15} - 0,120X_{16} + 0,583X_{17} + 0,604X_{18} + 0,697X_{19} + 0,128X_{20} - 0,637X_{21}$$

$$U_2 = 0,001X_{13} + 0,239X_{14} - 0,275X_{15} + 0,071X_{16} + 0,493X_{17} - 0,239X_{18} - 0,141X_{19} - 0,298X_{20} - 0,560X_{21}$$

TABLA 184
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS DE DATOS
EXTRA-ACADÉMICOS

Variables de datos extra-académicos	Coeficientes de V_1	Coeficientes de V_2
Participación en actividades extra curriculares	-0,280	-0,340
Asistencia a asambleas estudiantiles	-0,273	0,155
Leer libros en su tiempo libre	0,108	0,458
Escuchar música en su tiempo libre	-0,212	0,680
Realizar algún deporte en su tiempo libre	-0,403	0,010
Ir al cine en su tiempo libre	-0,884	0,182
Ir a bailar en su tiempo libre	-0,648	0,171
Aptitudes especiales que posee el estudiante	0,095	-0,506
¿Cuántos libros ha leído?	-0,322	-0,012

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$V_1 = -0,280X_{50} - 0,273X_{51} + 0,108X_{52} - 0,212X_{53} - 0,403X_{54} - 0,884X_{55} - 0,648X_{56} + 0,095X_{57} - 0,322X_{58}$$

$$V_2 = -0,340X_{50} + 0,155X_{51} + 0,458X_{52} + 0,680X_{53} + 0,010X_{54} + 0,182X_{55} + 0,171X_{56} - 0,506X_{57} - 0,012X_{58}$$

Ahora se pasará al análisis de los primeros dos pares de variables canónicas, dicho análisis lo realizaremos en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Moviliza en vehículo de amigos (X_{19})

Suma de ingresos mensuales (X_{14})

Computador personal con servicio de Internet (X_{15})

Moviliza en vehículo manejado por sus padres (X_{18})

Moviliza en vehículo propio (X_{17})

Moviliza en expreso (X_{20})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Lee libros en su tiempo libre (X_{52})

Las variables tanto de datos sociales como extra-académicos descritas anteriormente se correlacionan en un valor mayor a 0,108, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Moviliza en vehículo propio (X_{17})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Escucha música en su tiempo libre (X_{53})

Lee libros en su tiempo libre (X_{52})

Las variables de datos sociales para U_2 como las de datos extra-académicos para V_2 están correlacionadas en un valor de 0,458.

- ***Sociales-Actitud***

El vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos sociales, en total 9, es decir, $p=9$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con las variables de actitud y son 27, por lo tanto, $q=27$. En la Tabla 185 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 9 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,481 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existe un coeficientes mayor al valor de

referencia, es decir, se considerará solamente al primer par de variables canónicas.

En la Tabla 186 se muestra el coeficientes de U_1 que es la primera variable canónica para el grupo de datos sociales, y seguidamente en la Tabla 187 se pone a consideración el coeficientes para la primera variable canónica de las variables de actitud, es decir, para V_1 .

TABLA 185
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE SOCIALES Y ACTITUD
 $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,481
2	0,286
3	0,279
4	0,235
5	0,210
6	0,197
7	0,166
8	0,157
9	0,114

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 186
COEFICIENTES DE LA PRIMERA VARIABLE CANÓNICA DE DATOS
SOCIALES

Variables de Datos sociales	Coeficientes de U_1
Carrera que estudian sus hermanos	0,004
Suma de ingresos mensuales	0,720
Computador personal con Internet	0,528
Trabajo	-0,133
Moviliza en vehículo propio	0,586
Moviliza en vehículo manejado por sus padres	0,360
Moviliza en vehículo de amigos	0,749
Moviliza en expreso	0,223
Moviliza en transporte de la ESPOL y/o público	-0,581

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = 0,004X_{13} + 0,720X_{14} + 0,528X_{15} - 0,133X_{16} + 0,586X_{17} + 0,360X_{18} \\ + 0,749X_{19} + 0,223X_{20} - 0,581X_{21}$$

TABLA 187
COEFICIENTES DE LA PRIMERA VARIABLE CANÓNICA DE DATOS DE ACTITUD

Variables de datos de actitud	Coeficientes de V_1
En que piensa al registrarse en una materia	0,280
Forma no legal de registrarse	0,388
Espera que alguien tome la iniciativa	-0,012
Coopera con alguien para empezar a trabajar	-0,120
Incentiva a un compañero a que tome la iniciativa	-0,202
Toma la iniciativa	-0,361
Puntualidad	0,243
Recurre al ayudante	0,214
Le pregunta a sus compañeros	-0,173
Investiga en el texto guía	-0,097
Pregunta a otro profesor	-0,127
Pregunta a su profesor	-0,170
Ayudar a un compañero	-0,379
Pasar el tiempo	-0,126
No haber aprobado la materia	-0,223
Mejorar la nota	0,116
Texto de la prueba a ser tomada	0,330
Tomar licor hasta emborracharse	-0,335
Encontrar pareja	-0,337
Conocer más personas	-0,217
Divertirse con su grupo de amigos	-0,292
Solo ir a bailar	-0,201
Cumplir un objetivo	-0,101
Después de concluir sus estudios	-0,014
Nombre del Rector	-0,183
Apellido del Rector	-0,211
Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica	-0,577

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned}
V_1 = & 0,280X_{59} + 0,388X_{60} - 0,012X_{61} - 0,120X_{62} - 0,202X_{63} - 0,361X_{64} + \\
& ,243X_{65} + 0,214X_{66} - 0,173X_{67} - 0,097X_{68} - 0,127X_{69} - 0,170X_{70} - \\
& 0,379X_{71} - 0,126X_{72} - 0,223X_{73} + 0,116X_{74} + 0,330X_{75} - 0,335X_{76} - \\
& 0,337X_{77} - 0,217X_{78} - 0,292X_{79} - 0,201X_{80} - 0,101X_{81} - 0,014X_{82} - \\
& 0,183X_{83} - 0,211X_{84} - 0,577X_{85}
\end{aligned}$$

Ahora, se analizará al primer par de variables canónicas, este estudio se lo realizará en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Moviliza en vehículo de amigos (X_{19})

Suma de ingresos mensuales (X_{14})

Moviliza en vehículo propio (X_{17})

Computador personal con servicio de Internet (X_{15})

Moviliza en vehículo manejado por sus padres (X_{18})

Moviliza en expreso (X_{20})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Forma no legal de registrarse (X_{60})

Texto de la prueba a ser tomada (X_{75})

En que piensa al registrarse en una materia (X_{69})

Puntualidad (X_{65})

Las variables tanto de datos sociales como de actitud descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,223, bajo el primer par de variables canónicas.

- ***Extra-académico-personales***

Para este caso tenemos que el vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos extra-académicos, en total 9, es decir, $p=9$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con los datos personales y son 11, por lo tanto, $q=11$. En la Tabla 188 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 9 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,226 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen cuatro coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los cuatro primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 189 se muestran los coeficientes de U_1, U_2, U_3, U_4 , que son las primeras cuatro variables canónicas para extra-académicos, y seguidamente en la Tabla 190 se ponen a consideración los coeficientes para las primeras cuatro variables canónicas de personales, es decir, para V_1, V_2, V_3, V_4 ,

TABLA 188
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE EXTRA-
ACADEMICOS Y PERSONALES $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,461
2	0,435
3	0,243
4	0,226
5	0,163
6	0,146
7	0,104
8	0,049
9	0,041

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 189
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS CUATRO VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS EXTRA-ACADEMICOS

Variables de Datos extra-académicos	Coeficientes de U ₁	Coeficientes de U ₂	Coeficientes de U ₃	Coeficientes de U ₄
Participación en actividades extra curriculares	-0,082	0,479	0,667	-0,044
Asistencia a asambleas estudiantiles	0,192	0,168	0,192	0,020
Leer libros en su tiempo libre	0,121	-0,391	0,430	0,493
Escuchar música en su tiempo libre	0,298	-0,042	-0,041	0,134
Realizar algún deporte en su tiempo libre	-0,337	0,675	-0,033	0,636
Ir al cine en su tiempo libre	0,788	0,468	0,081	0,159
Ir a bailar en su tiempo libre	0,330	0,557	0,059	-0,143
Aptitudes especiales que posee el estudiante	-0,262	0,143	-0,109	-0,490
¿Cuántos libros ha leído?	0,448	-0,087	-0,330	0,342

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = -0,082X_{60} + 0,192X_{51} + 0,121X_{52} + 0,298X_{53} - 0,337X_{54} + 0,788X_{55} + 0,330X_{66} - 0,262X_{67} + 0,448X_{68}$$

$$U_2 = 0,479X_{60} + 0,168X_{51} - 0,391X_{52} - 0,042X_{53} + 0,675X_{54} + 0,468X_{55} \\ + 0,557X_{56} + 0,143X_{57} - 0,087X_{58}$$

$$U_3 = 0,667X_{60} + 0,192X_{51} + 0,430X_{52} - 0,041X_{53} - 0,033X_{54} + 0,081X_{55} \\ + 0,059X_{56} - 0,109X_{57} - 0,330X_{58}$$

$$U_4 = -0,044X_{60} + 0,020X_{51} + 0,493X_{52} + 0,134X_{53} + 0,636X_{54} + \\ 0,159X_{55} - 0,143X_{56} - 0,490X_{57} + 0,342X_{58}$$

TABLA 190
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS CUATRO VARIABLES CANÓNICAS DE DATOS
PERSONALES

Variables de datos personales	Coeficientes de V_1	Coeficientes de V_2	Coeficientes de V_3	Coeficientes de V_4
Sexo	-0,682	0,698	0,107	-0,140
Edad	0,174	0,154	-0,508	0,129
Año de ingreso	0,067	0,053	0,727	0,133
Factor P	-0,628	-0,624	0,040	0,104
Nivel	-0,095	-0,089	-0,499	-0,181
Reside en Guayaquil	0,150	0,129	-0,021	0,059
¿Con quién habita?	0,043	0,007	-0,265	0,521
Colegio	0,204	0,483	-0,165	0,072
Especialización	0,066	0,452	0,497	0,125
Lenguas	0,280	0,252	-0,207	-0,650
Religión	0,165	0,187	-0,431	0,302

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$V_1 = -0,682X_1 + 0,174X_2 + 0,067X_3 - 0,628X_4 - 0,095X_5 + 0,150X_6 + 0,043X_8 + 0,204X_9 + 0,066X_{10} + 0,280X_{11} + 0,165X_{12}$$

$$V_2 = 0,698X_1 + 0,154X_2 + 0,053X_3 - 0,624X_4 - 0,089X_5 + 0,129X_6 + 0,007X_8 + 0,483X_9 + 0,452X_{10} + 0,252X_{11} + 0,187X_{12}$$

$$V_3 = 0,107X_1 - 0,508X_2 + 0,727X_3 + 0,040X_4 - 0,499X_5 - 0,021X_6 - 0,265X_8 - 0,165X_9 + 0,497X_{10} - 0,207X_{11} - 0,431X_{12}$$

$$V_4 = -0,140X_1 + 0,129X_2 + 0,133X_3 + 0,104X_4 - 0,181X_5 + 0,059X_6 + 0,521X_8 + 0,072X_9 + 0,125X_{10} - 0,650X_{11} + 0,302X_{12}$$

Ahora se pasará al análisis de los primeros cuatro pares de variables canónicas, dicho análisis lo realizaremos en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Ir al cine en su tiempo libre (X_{65})

¿Cuántos libros ha leído? (X_{58})

Ir a bailar en su tiempo libre (X_{56})

Escuchar música en su tiempo libre (X_{63})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Lenguas (X_{11})

Las variables tanto de datos extra-académicos como personales descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,280, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Realizar algún deporte en su tiempo libre (X_{54})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Sexo (X_1)

Las variables de datos extra-académicos para U_2 como las de datos personales para V_2 están correlacionadas en un valor de 0,675.

Tercer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_3

Actividades extracurriculares (X_{50})

Leer libros en su tiempo libre (X_{52})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_3

Año de ingreso (X_3)

Especialización (X_{10})

La correlación entre el grupo de variables de datos extra-académicos y personales para el tercer par de variables canónicas es de 0,430.

Cuarto par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_4

Realizar algún deporte en su tiempo libre (X_{54})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_4

¿Con quién habita? (X_8)

De igual manera para el cuarto par de variables canónicas, el grupo de variables previamente detalladas están correlacionadas en un valor de 0,521.

- ***Extra-académico-Académico***

Al analizar estos dos grupos de variables tenemos que: el vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos extra-académicos, en total 9, es decir, $p=9$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con los datos académicos y son 28, por lo tanto, $q=28$. En la Tabla 191 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 9 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,460 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen dos coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los dos primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 192 se muestran los coeficientes de U_1 , U_2 , que son las primeras dos variables canónicas para datos extra-académicos, y

seguidamente en la Tabla 193 se ponen a consideración los coeficientes para las primeras dos variables canónicas de académico, es decir, para V_1 , V_2 ,

TABLA 191
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE EXTRA-
ACADÉMICOS Y ACADÉMICOS $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,519
2	0,460
3	0,298
4	0,266
5	0,254
6	0,197
7	0,185
8	0,147
9	0,113

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 192
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS EXTRA-ACADÉMICOS

Variables de datos Extra-académicos	Coeficientes de U_1	Coeficientes de U_2
Participación en actividades extra curriculares	-0,046	0,278
Asistencia a asambleas estudiantiles	0,222	0,127
Leer libros en su tiempo libre	0,329	-0,888
Escuchar música en su tiempo libre	0,464	0,135
Realizar algún deporte en su tiempo libre	0,389	0,020
Ir al cine en su tiempo libre	0,801	0,339
Ir a bailar en su tiempo libre	0,605	0,292
Aptitudes especiales que posee el estudiante	-0,183	-0,024
¿Cuántos libros ha leído?	0,400	-0,101

Fuente y elaboración: Sofía Rica urte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = -0,046X_{60} + 0,222X_{51} + 0,329X_{52} + 0,464X_{53} + 0,389X_{54} + 0,801X_{55} + 0,605X_{56} - 0,183X_{57} + 0,400X_{58}$$

$$U_2 = 0,278X_{50} + 0,127X_{51} - 0,888X_{52} + 0,135X_{53} + 0,020X_{54} + 0,339X_{55} + 0,292X_{56} - 0,024X_{57} - 0,101X_{58}$$

TABLA 193
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS DE
DATOS ACADÉMICOS

Variables de datos académicos	Coeficientes de V_1	Coeficientes de V_2
Razón ingreso ESPOL	-0,013	0,258
Carrera actual	0,002	0,110
Utiliza biblioteca	0,165	0,606
Utiliza laboratorios	-0,078	0,414
Utiliza salas de estudio	-0,131	0,228
Utiliza bares	-0,428	-0,182
Compra texto de materia	-0,533	-0,119
Presta los libros	0,024	0,468
Reproduce problemas	-0,182	0,064
Reproduce capítulos	-0,229	-0,024
Reproduce el libro	-0,404	0,163
Apuntes prestados	-0,213	0,233
Exámenes pasados	-0,178	0,213
Apuntes personales	-0,482	0,078
Texto guía	-0,479	0,258
Sigue misma rutina	-0,355	-0,085
Entrega deberes atrasados	-0,303	-0,055
Reúne información	-0,334	0,144
Realiza proyectos	-0,394	0,261
Comienza a estudiar	-0,297	0,137
Solo	-0,141	0,319
Grupo de 2 a 3	-0,296	-0,152
Grupo de 3 a 4	-0,320	-0,089
Grupo de 4 a 5	-0,284	-0,064
Grupo de 5 o más	-0,268	-0,026
Tiempo permanencia bus	-0,293	-0,168
Lectura en el bus	-0,021	0,651
Actividades de ayudantía	-0,111	0,209

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned}
 V_1 = & -0,013X_{22} + 0,002X_{23} + 0,165X_{24} - 0,078X_{25} - 0,131X_{26} - 0,428X_{27} \\
 & - 0,533X_{28} + 0,024X_{29} - 0,182X_{30} - 0,229X_{31} - 0,404X_{32} - 0,213X_{33} - \\
 & 0,178X_{34} - 0,482X_{35} - 0,479X_{36} - 0,355X_{37} - 0,303X_{38} - 0,334X_{39} - \\
 & 0,394X_{40} - 0,297X_{41} - 0,141X_{42} - 0,296X_{43} - 0,320X_{44} - 0,284X_{45} - \\
 & 0,268X_{46} - 0,293X_{47} - 0,021X_{48} - 0,111X_{49}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 = & 0,258X_{22} + 0,110X_{23} + 0,606X_{24} + 0,414X_{25} + 0,228X_{26} - 0,182X_{27} \\
 & - 0,119X_{28} + 0,468X_{29} + 0,064X_{30} - 0,024X_{31} + 0,163X_{32} + 0,233X_{33} + \\
 & 0,213X_{34} + 0,078X_{35} + 0,258X_{36} - 0,085X_{37} - 0,055X_{38} + 0,144X_{39} + \\
 & 0,261X_{40} + 0,137X_{41} + 0,319X_{42} - 0,152X_{43} - 0,089X_{44} - 0,064X_{45} - \\
 & 0,026X_{46} - 0,168X_{47} + 0,651X_{48} + 0,209X_{49}
 \end{aligned}$$

Ahora se pasará al análisis de los dos primeros pares de variables canónicas, dicho análisis lo realizaremos en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Ir al cine en su tiempo libre (X_{55})

Ir a bailar en su tiempo libre (X_{56})

Escuchar música en su tiempo libre (X_{53})

¿Cuántos libros ha leído? (X_{58})

Realizar algún deporte en su tiempo libre (X_{54})

Leer libros en su tiempo libre (X_{62})

Asistencia a asambleas estudiantiles (X_{50})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Utiliza la biblioteca (X_{24})

Las variables tanto de datos extra-académicos como de académicos descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,165, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Ir al cine en su tiempo libre (X_{65})

Ir a bailar en su tiempo libre (X_{56})

Actividades extracurriculares (X_{50})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Lectura en el bus que lo transporta a la ESPOL (X_{48})

Utiliza biblioteca (X_{24})

Presta los libros (X_{29})

Utiliza los laboratorios (X_{25})

Solo (X_{42})

Las variables de datos extra-académicos para U_2 como las de datos académicos para V_2 están correlacionadas en un valor de 0,278.

- ***Extra-académico-Actitud***

Para estos dos grupos de variables, tenemos que: el vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a los datos extra-académicos, en total 9, es decir, $p=9$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con las variables de actitud y son 27, por lo tanto, $q=27$. En la Tabla 194 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 9 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,431 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen dos coeficientes mayor al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los primeros dos pares de variables canónicas.

En la Tabla 195 se muestra el coeficientes de U_1 , U_2 , que son las dos primeras variables canónicas para el grupo de datos extra-

académicos, y seguidamente en la Tabla 196 se pone a consideración los coeficientes para las dos primeras variables canónicas de las variables de actitud, es decir, para V_1 , V_2 .

TABLA 194
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE EXTRA-ACADÉMICOS
Y ACTITUD $\text{Corr}(U_i, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,567
2	0,431
3	0,356
4	0,309
5	0,286
6	0,251
7	0,186
8	0,165
9	0,100

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 195
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS DE DATOS
EXTRA-ACADÉMICOS

Variables de datos Extra-académicos	Coeficientes de U_1	Coeficientes de U_2
Participación en actividades extra curriculares	-0,241	0,073
Asistencia a asambleas estudiantiles	-0,251	0,094
Leer libros en su tiempo libre	-0,069	-0,964
Escuchar música en su tiempo libre	-0,475	0,101
Realizar algún deporte en su tiempo libre	-0,500	-0,125
Ir al cine en su tiempo libre	-0,723	0,027
Ir a bailar en su tiempo libre	-0,826	0,135
Aptitudes especiales que posee el estudiante	0,223	-0,019
¿Cuántos libros ha leído?	-0,258	-0,333

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$U_1 = -0,241X_{60} - 0,251X_{61} - 0,069X_{62} - 0,475X_{63} - 0,500X_{64} - 0,723X_{65} - 0,826X_{66} - 0,223X_{67} - 0,258X_{68}$$

$$U_2 = 0,073X_{60} + 0,094X_{61} - 0,964X_{62} + 0,101X_{63} - 0,125X_{64} + 0,027X_{65} + 0,135X_{66} - 0,019X_{67} - 0,333X_{68}$$

TABLA 196
COEFICIENTES DE LA PRIMERA VARIABLE CANÓNICA DE DATOS DE ACTITUD

Variables de datos de actitud	Coeficientes de V ₁	Coeficientes de V ₂
En que piensa al registrarse en una materia	0,104	-0,149
Forma no legal de registrarse	0,172	-0,121
Espera que alguien tome la iniciativa	-0,077	-0,040
Coopera con alguien para empezar a trabajar	-0,222	-0,191
Incentiva a un compañero a que tome la iniciativa	-0,348	-0,082
Toma la iniciativa	-0,430	-0,417
Puntualidad	0,043	-0,220
Recurre al ayudante	-0,027	-0,295
Le pregunta a sus compañeros	-0,281	0,069
Investiga en el texto guía	-0,160	-0,599
Pregunta a otro profesor	-0,232	-0,289
Pregunta a su profesor	-0,391	-0,412
Ayudar a un compañero	-0,343	-0,017
Pasar el tiempo	-0,052	-0,093
No haber aprobado la materia	-0,292	0,084
Mejorar la nota	-0,114	-0,173
Texto de la prueba a ser tomada	0,278	-0,322
Tomar licor hasta emborracharse	-0,206	0,237
Encontrar pareja	-0,375	0,147
Conocer más personas	-0,508	-0,048
Divertirse con su grupo de amigos	-0,552	0,197
Solo ir a bailar	-0,574	0,008
Cumplir un objetivo	-0,320	-0,346
Después de concluir sus estudios	-0,092	-0,455
Nombre del Rector	-0,111	0,018
Apellido del Rector	-0,134	0,006
Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica	-0,303	0,174

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned}
 V_1 = & 0,104X_{59} + 0,172X_{60} - 0,077X_{61} - 0,222X_{62} - 0,348X_{63} - 0,430X_{64} + \\
 & 0,043X_{65} - 0,027X_{66} - 0,281X_{67} - 0,160X_{68} - 0,232X_{69} - 0,391X_{70} - \\
 & 0,343X_{71} - 0,052X_{72} - 0,292X_{73} - 0,114X_{74} + 0,278X_{75} - 0,206X_{76} - \\
 & 0,375X_{77} - 0,508X_{78} - 0,552X_{79} - 0,574X_{80} - 0,320X_{81} - 0,092X_{82} - \\
 & 0,111X_{83} - 0,134X_{84} - 0,303X_{85}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 = & -0,149X_{59} - 0,121X_{60} - 0,040X_{61} - 0,191X_{62} - 0,082X_{63} - 0,417X_{64} - \\
 & 0,220X_{65} - 0,295X_{66} + 0,069X_{67} - 0,599X_{68} - 0,289X_{69} - 0,412X_{70} - \\
 & 0,017X_{71} - 0,093X_{72} + 0,084X_{73} - 0,173X_{74} - 0,322X_{75} + 0,237X_{76} + \\
 & 0,147X_{77} - 0,048X_{78} + 0,197X_{79} + 0,008X_{80} - 0,346X_{81} - 0,455X_{82} + \\
 & 0,018X_{83} + 0,006X_{84} + 0,174X_{85}
 \end{aligned}$$

Ahora, se analizarán los dos primeros pares de variables canónicas, en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k .

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Aptitudes especiales que posee el estudiante (X_{57})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Texto de la prueba a ser tomada (X_{75})

Las variables tanto de datos extra-académicos como de actitud descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,223, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Ir a bailar en su tiempo libre (X_{56})

Escuchar música en su tiempo libre (X_{63})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Tomar licor hasta emborracharse (X_{76})

Divertirse con su grupo de amigos (X_{79})

Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica (X_{85})

Encontrar pareja (X_{77})

De igual manera para el segundo par de variables canónicas, el grupo de variables previamente detalladas están correlacionadas en un valor de 0,101.

- **Actitud-Académico.**

Para este caso tenemos que: el vector p variado $X^{(1)}$ corresponde a las variables concernientes a las variables de actitud, en total 27, es decir, $p=27$ y el vector $X^{(2)}$ contiene las relacionadas con los datos académicos y son 28, por lo tanto, $q=28$. En la Tabla 197 se muestran los coeficientes de las correlaciones para las 27 variables canónicas; consideraremos a dichos coeficientes como importantes a aquellos que sean mayores a 0,601 o alrededor de este valor. Como se puede observar en la tabla mencionada existen dos coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, se considerará solamente a los dos primeros pares de variables canónicas.

En la Tabla 198 se muestran los coeficientes de U_1, U_2 , que son los dos primeros pares de variables canónicas para las variables de actitud, y seguidamente en la Tabla 199 se ponen a consideración los coeficientes para los dos pares de variables canónicas de académico, es decir, para V_1, V_2 .

TABLA 197
CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE ACTITUD Y
ACADÉMICOS $\text{Corr}(U_k, V_k)$

	Correlación Canónica
1	0,699
2	0,601
3	0,466
4	0,396
5	0,379
6	0,335
7	0,315
8	0,279
9	0,260
10	0,245
11	0,232
12	0,220
13	0,211
14	0,201
15	0,180
16	0,176
17	0,148
18	0,138
19	0,115
20	0,092
21	0,085
22	0,080
23	0,068
24	0,047
25	0,044
26	0,024
27	0,004

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

TABLA 198
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS DE LAS
VARIABLES DE ACTITUD

Variables de actitud	Coeficientes de U_1	Coeficientes de U_2
En que piensa al registrarse en una materia	-0,157	-0,353
Forma no legal de registrarse	-0,043	-0,316
Espera que alguien tome la iniciativa	-0,287	0,331
Coopera con alguien para empezar a trabajar	-0,500	0,220
Incentiva a un compañero a que tome la iniciativa	-0,447	0,342
Toma la iniciativa	-0,451	0,046
Puntualidad	-0,202	-0,289
Recurre al ayudante	-0,589	-0,188
Le pregunta a sus compañeros	-0,379	0,272
Investiga en el texto guía	-0,647	-0,152
Pregunta a otro profesor	-0,361	0,063
Pregunta a su profesor	-0,402	-0,035
Ayudar a un compañero	-0,074	0,313
Pasar el tiempo	0,027	0,202
No haber aprobado la materia	-0,116	0,325
Mejorar la nota	-0,393	-0,208
Texto de la prueba a ser tomada	-0,099	-0,454
Tomar licor hasta emborracharse	0,141	0,359
Encontrar pareja	0,024	0,287
Conocer más personas	-0,373	0,285
Divertirse con su grupo de amigos	-0,284	0,193
Solo ir a bailar	-0,351	0,264
Cumplir un objetivo	-0,258	-0,158
Después de concluir sus estudios	-0,212	-0,022
Nombre del Rector	0,052	0,219
Apellido del Rector	0,049	0,192
Nombre del Director o Decano de la Unidad Académica	0,069	0,504

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned} U_1 = & -0,157X_{69} - 0,043X_{60} - 0,287X_{61} - 0,500X_{62} - 0,447X_{63} - 0,451X_{64} - \\ & ,202X_{65} - 0,589X_{66} - 0,379X_{67} - 0,647X_{68} - 0,361X_{69} - 0,402X_{70} - \\ & 0,074X_{71} + 0,027X_{72} - 0,116X_{73} - 0,393X_{74} - 0,099X_{75} + 0,141X_{76} + \\ & 0,024X_{77} - 0,373X_{78} - 0,284X_{79} - 0,351X_{80} - 0,258X_{81} - 0,212X_{82} + \\ & 0,052X_{83} + 0,049X_{84} + 0,069X_{85} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_2 = & -0,353X_{69} - 0,316X_{60} + 0,331X_{61} + 0,220X_{62} + 0,342X_{63} + \\ & 0,046X_{64} - 0,289X_{65} - 0,188X_{66} + 0,272X_{67} - 0,152X_{68} + 0,063X_{69} - \\ & 0,035X_{70} + 0,313X_{71} + 0,202X_{72} + 0,325X_{73} - 0,208X_{74} - 0,454X_{75} + \\ & 0,359X_{76} + 0,287X_{77} + 0,285X_{78} + 0,193X_{79} + 0,264X_{80} - 0,158X_{81} - \\ & 0,022X_{82} + 0,219X_{83} + 0,192X_{84} + 0,504X_{85} \end{aligned}$$

TABLA 199
COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS
DE DATOS ACADÉMICOS

Variables de datos académicos	Coeficientes de V_1	Coeficientes de V_2
Razón ingreso ESPOL	0,129	-0,265
Carrera actual	-0,004	0,079
Utiliza biblioteca	0,340	-0,584
Utiliza laboratorios	0,326	-0,184
Utiliza salas de estudio	0,302	-0,056
Utiliza bares	0,134	0,375
Compra texto de materia	0,169	0,201
Presta los libros	0,424	-0,333
Reproduce problemas	0,377	0,202
Reproduce capítulos	0,271	0,205
Reproduce el libro	0,400	0,264
Apuntes prestados	0,436	-0,050
Exámenes pasados	0,416	-0,121
Apuntes personales	0,413	0,180
Texto guía	0,624	0,053
Sigue misma rutina	0,156	0,371
Entrega deberes atrasados	0,099	0,585
Reúne información	0,547	-0,008
Realiza proyectos	0,417	0,067
Comienza a estudiar	0,467	-0,051
Solo	0,212	-0,050
Grupo de 2 a 3	0,319	0,094
Grupo de 3 a 4	0,242	0,398
Grupo de 4 a 5	0,182	0,311
Grupo de 5 o más	0,176	0,243
Tiempo permanencia bus	-0,018	0,238
Lectura en el bus	0,250	-0,290
Actividades de ayudantía	0,062	-0,011

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

$$\begin{aligned}
 V_1 = & 0,129X_{22} - 0,004X_{23} + 0,340X_{24} + 0,326X_{25} + 0,302X_{26} + 0,134X_{27} \\
 & + 0,169X_{28} + 0,424X_{29} + 0,377X_{30} + 0,271X_{31} + 0,400X_{32} + 0,436X_{33} + \\
 & 0,416X_{34} + 0,413X_{35} + 0,624X_{36} + 0,156X_{37} + 0,099X_{38} + 0,547X_{39} + \\
 & 0,417X_{40} + 0,467X_{41} + 0,212X_{42} + 0,319X_{43} + 0,242X_{44} + 0,182X_{45} + \\
 & 0,176X_{46} - 0,018X_{47} + 0,250X_{48} + 0,062X_{49}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 = & -0,265X_{22} + 0,079X_{23} - 0,584X_{24} - 0,184X_{25} - 0,056X_{26} + 0,375X_{27} \\
 & + 0,201X_{28} - 0,333X_{29} + 0,202X_{30} + 0,205X_{31} + 0,264X_{32} - 0,050X_{33} - \\
 & 0,121X_{34} + 0,180X_{35} + 0,053X_{36} + 0,371X_{37} - 0,585X_{38} - 0,008X_{39} + \\
 & 0,067X_{40} - 0,051X_{41} - 0,050X_{42} + 0,094X_{43} + 0,398X_{44} + 0,311X_{45} + \\
 & 0,243X_{46} + 0,238X_{47} - 0,290X_{48} - 0,011X_{49}
 \end{aligned}$$

Ahora se pasará al análisis de los primeros dos pares de variables canónicas, en base a los mayores pesos tanto para U_k como para V_k

Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_1

Tomar licor hasta emborracharse (X_{76})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1

Texto guía (X_{28})

Reúne información (X_{39})

Comienza a estudiar (X_{41})

Apuntes prestados (X_{33})

Presta los libros (X_{29})

Realiza proyectos (X_{40})

Exámenes pasados (X_{34})

Apuntes personales (X_{35})

Reproduce todo el libro (X_{32})

Reproduce problemas (X_{30})

Utiliza la biblioteca (X_{24})

Utiliza laboratorios (X_{25})

Grupo de 2 a 3 personas (X_{43})

Utiliza las salas de estudio (X_{26})

Reproduce capítulos (X_{31})

Lectura en el bus (X_{48})

Grupo de 3 a 4 personas (X_{44})

Solo (X_{42})

Grupo de 4 a 5 personas (X_{45})

Grupo de 5 personas o más (X_{46})

Compra texto de la materia (X_{28})

Sigue misma rutina (X_{37})

Utiliza los bares (X_{27})

Razón por la que ingreso a la ESPOL (X_{22})

Las variables tanto de datos de actitud como académicos descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,129, bajo el primer par de variables canónicas.

Segundo par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica U_2

Nombre del Decano o Director de la Unidad Académica (X_{35})

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V_2

Entrega deberes atrasados (X_{38})

Las variables de datos personales para U_2 como las de datos académicos para V_2 están correlacionadas en un valor de 0,504.

CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados obtenidos del análisis de las entrevistas realizadas a los estudiantes que cursan alguna carrera autofinanciada en la ESPOL, en octubre del 2001, se concluye lo siguiente:

1. El 51% de los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 son *mujeres*; éste resultado se mantiene en los Campus que posee la ESPOL en la ciudad de Guayaquil, encontrándose en Las Peñas el 53% de alumnos *mujeres* y en el Gustavo Galindo el 51% también son *mujeres*. En las carreras Ingeniería Agropecuaria con el 84%, Ingeniería en Computación (76%), Ingeniería Industrial (75%),

Ingeniería en Estadística Informática (54%) y Análisis de Sistemas (51%) existen una mayor proporción de estudiantes *varones* en la muestra de alumnos que se obtuvo para cada carrera.

2. La *edad* promedio de los estudiantes de la muestra a Diciembre del 2001 fue 20,38 años; de los cuales el 25% tenían *edades* menores a 19,18 años, y para el 50% de alumnos las *edades* estaban entre los 19,18 años y 21,12 años. Las *edades* de los estudiantes de la muestra estaban comprendidas entre los 17,24 y 32,45 años.
3. El 2000 fue el *año en el que ingresaron* el 30,8% de los estudiantes de la muestra; existe un 0,1% de los alumnos investigados que declaro haber *ingresado* a la ESPOL hace 9 años y un 24,18 % *ingreso* en el 2001, es decir al momento de la entrevista tenían un semestre de haber iniciado sus estudios en esta institución. En el año de 1998 *ingresaron* a la ESPOL el 10% de los estudiantes entrevistados; así como un 28,7% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declararon haber *ingresado* en el año de 1999 a ésta institución.
4. De los estudiantes investigados pertenecientes a las carreras autofinanciadas el 18% declaro no conocer su *factor P*, éste es un

indicador socio-económico que la ESPOL asigna a cada estudiante en el momento en que ingresa a alguna carrera a nivel de pregrado en esta institución, para efecto de cobro de registros; mientras que del 82% declaró que sí lo conocían. El *factor P* que se presenta con mayor frecuencia fue 12. El 50% de los alumnos entrevistados al momento de realizar ésta investigación tenían su *factor P* en el intervalo entre 7 y 13. Teniendo como mínimo un *factor P* de 3, y como máximo de 40.

5. El 92% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas de la ESPOL declaró que *reside en Guayaquil* durante la época de clases y del 8% restante el 39,7% vive en el cantón Eloy Alfaro (Durán), el 27,9% en Milagro y un 7,4% en Babahoyo, los demás alumnos contestaron que *residen* en los cantones de Balzar, Daule , El Triunfo, La Libertad, La Troncal, Marcelino Maridueña, Naranjito, Samborondon y Santa Elena.
6. De cada 1000 estudiantes, registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL, 479 mujeres y 450 varones viven con familiares; 12 mujeres y 25 varones declararon vivir solos y 21 mujeres y 14 varones respondieron que en el lugar donde habitualmente viven, residen con amigos.

7. El 35% de los estudiantes de la muestra declararon que provenían de un *colegio particular religioso*, el 32% contestó que se graduó en un *colegio fiscal* y un 30% lo hizo en un *particular laico*, en este tipo de colegio se incluyo a los colegios militares. Sólo un 1% de los alumnos de la ESPOL que se encuentran registrados en el segundo semestre del 2001 en las carreras autofinanciadas declaró haberse graduado en un *colegio del extranjero*.

8. *Físico-matemático* es la especialización por la cual el 41% de los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL obtuvieron su título como bachiller, el 26% se graduó en el colegio en la *especialización de informática* y un 20% en *comercio*. El 1% de alumnos que contestaron la entrevista declararon ser bachilleres en *secretariado español*, *secretariado bilingüe* y *mercadotecnia*. También existe un 3% de alumnos que declararon que obtuvieron su título de bachiller con otra *especialización* que no se encontraba listada en el cuestionario, como: técnico industrial, mecánico automotriz.

9. Únicamente una mujer de cada 1000 alumnos declaro que domina el Quechua. El Inglés que en la actualidad, febrero 2002, es la lengua

que más se utiliza y en la cual se encuentran escritos la mayoría de los textos de estudio, es dominada por 182 mujeres y 220 varones de cada 1000 alumnos registrados en una carrera autofinanciada de la ESPOL. Saber hablar y escribir correctamente dos lenguas cualesquiera, como Inglés, Francés, Italiano o Alemán, es lo que hacen 29 mujeres y 26 varones de cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL. Pero también existen de cada 1000 estudiantes 533, de los cuales 194 son mujeres y 239 son varones, que no dominan otra lengua a más del Castellano.

10. Cuando se interrogo a los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, sobre el *tipo de carrera que estudian sus hermanos* un 21% de los estudiantes investigados declararon tener al momento de la entrevista hermanos estudiando en la ESPOL; y de éstos el 7% estudia una *carrera tradicional*, el 12% sigue una *carrera autofinanciada* y el 2% tienen dos hermanos o más que cursan una *carrera tradicional y una autofinanciada*. El 27% de los estudiantes de la muestra declaro ser hijo único, y un 52% contesto que no tiene hermanos estudiando en la ESPOL.

11. Del 76% de alumnos en la muestra que pertenecen a una carrera autofinanciadas y que la suma de los *ingresos mensuales de sus*

hogares son superiores a los \$1,500.00, el 0,4% tiene un *factor P* entre 3 y 6; el 0,6% entre 6 y 9; el 2,4% entre 10 y 12; el 1,9% entre 13 y 16; el 0,6% entre 27 y 31 y el 0,1% un *factor P* mayor a 32. También existe un 11,3% que declararon que la *suma de los ingresos mensuales en sus hogares* entre \$100.00 y \$250.00 tienen un *factor P* entre 3 y 6

12. El 21% de los estudiantes de la muestra contestaron que siempre *disponen de un computador personal con servicio de Internet* en el lugar donde habitualmente viven, es decir que 1 de cada 5 alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL dispone de éste servicio siempre para poder realizar sus actividades académicas y extra-académicas; pero existe un 38% que nunca tienen éste servicio en su casa.

13. Un 77,3% de los estudiantes de la muestra declaró que se dedica solo a estudiar, al contestar que no *trabaja*, mientras que 1 de cada 5 estudiantes respondió que paralelamente a sus estudios, *trabaja*. Desempeñarse en un *trabajo* que proporciona la ESPOL es lo que hacen el 6,3% de los alumnos investigados, al momento de realizar la entrevista, al laborar dentro de ésta institución en áreas administrativas o laborando como ayudante académico, de laboratorio

o de actividades varias; de éstos estudiantes que *trabajan* dentro de ésta institución, existe un 0,7% que a la vez que laboran en la ESPOL también *trabajan* fuera de este Centro de Estudios Superior. Existe un 16,4% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que al momento de la entrevista declararon que *trabajan* fuera de la ESPOL

14. De cada 1000 alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, uno siempre se moviliza en *vehículo propio* para ir y venir de la ESPOL y tiene un *factor P* mayor a 32; 7 que tienen un *factor P* entre 7 y 9 también se movilizan en *vehículo propio* siempre; 214 alumnos de cada 1000 que nunca se movilizan en un *vehículo propio* para movilizarse desde y hacia la ESPOL tienen un *factor P* entre 3 y 6; 205 alumnos que nunca usan este medio de transporte tienen un *factor P* entre 7 y 9; 195 alumnos entre 10 y 12 y únicamente un 0,6% tienen un *factor P* mayor a 32

15. Existe también un 31,9% de alumnos investigados cuyos ingresos mensuales en sus hogares están entre \$251.00 y \$500.00, de los cuales el 0,8% rara vez utiliza este medio de transporte para movilizarse desde y hacia la ESPOL; un 2,2% lo utiliza algunas veces; nunca usan este medio de transporte para ir y venir de la ESPOL un

2,5%; y un 4,9% lo utiliza la mayoría de las veces; mientras que un 21,5% siempre se movilizan en el transporte de la ESPOL y/o público. Además del 7,1% de alumnos investigados que tienen una suma de ingresos mensuales en sus hogares mayores a los \$1,500.00, únicamente el 0,7% usa el transporte de la ESPOL y/o público para movilizarse desde y hacia la esta institución; un 1,1% lo utiliza la mayoría de las veces, igual porcentaje lo usa algunas veces; mientras que un 1,3% rara vez usa este medio de transporte y un 2,9% nunca lo utiliza.

16. Después de graduarse de bachiller, al decidir la Institución donde realizar sus estudios superiores, el 58% de los estudiantes de la muestra declararon que ingresaron a la ESPOL por su *propia decisión*; mientras que un 9% contesto que lo hizo por *insinuación de terceras personas*. Para un 3% de alumnos el que *únicamente la ESPOL era la institución que impartía la carrera que querían seguir* fue el motivo por el que ingresaron a éste Centro de Estudios Superior. De cada 4 estudiantes de la muestra 1 de ellos declaro que el *renombre que la ESPOL* ha venido obteniendo durante el tiempo fue el motivo por el que ellos decidieron ingresar a ésta institución a realizar sus estudios superiores.

17. Al ingresar a la ESPOL a realizar sus estudios superiores el 98% de los estudiantes investigados respondieron que ya habían elegido que carrera seguir y el 2% restante respondió que eligió su carrera estando dentro de éste Centro de Estudios Superior que contestó que cuando ingresó a ésta institución a la ESPOL aún no habían decidido que carrera seguir, esto se debe a que existen algunas carreras que tienen varias materias en común que se encuentran dentro del ciclo básico y cuando los estudiantes están en éste ciclo deciden que es lo que van a seguir, o porque la carrera tiene diferentes especializaciones y en los últimos años de estudio los alumnos deciden en que especializarse. Del 98% que ya había elegido la carrera a seguir, el 88% de los estudiantes de la muestra al momento de la entrevista declararon que es la *carrera que actualmente cursan*, y el 10% restante respondió que la *carrera que siguen actualmente no fue por la que ingresaron*, lo cual quiere decir que estos alumnos cambiaron de carrera durante sus estudios en esta institución.

18. Con respecto a la preferencia que tienen los estudiantes sobre los *sitios que existen en la ESPOL para estudiar o realizar tareas académicas*, el 6% de los alumnos de la muestra contestaron que la *biblioteca* es el sitio al que siempre acuden a realizar sus tareas académicas o estudiar; cuando necesitan realizar proyectos enviados

por los profesores o realizar las investigaciones pertinentes a la materia, el 7% de los alumnos de la muestra se dirigen a los *laboratorios* con los que cuenta cada unidad académica de la ESPOL; mientras que para algunos estudiantes los *bares* son para distraerse o alimentarse, para el 6% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL son un sitio donde siempre realizan sus tareas académicas. La ESPOL cuenta en sus unidades académicas con salas donde los estudiantes pueden ingresar con alimento y conversar denominadas *salas de estudio libre*, a donde se dirigen el 3% de los alumnos de la muestra cuando desean realizar sus tareas académicas o estudiar.

19. Debido a la situación económica de nuestro país en los últimos años solo un 1% de los estudiantes de la muestra se encuentran en capacidad económica de *adquirir el texto guía* seleccionado por el profesor, del 99% restante el 70% declaro que algunas veces adquiere el texto guía, pero un 29% contesto que nunca lo compra. A pesar de ésta situación los estudiantes de la muestra declararon en un 20%, que siempre *prestan a sus compañeros el texto guía*, y un 6% respondió que siempre optan por *reproducir todo el libro*. De cada 5 estudiantes que no puede, por diferentes circunstancias, reproducir todo el libro 1, *reproduce los capítulos que va a necesitar* durante el

semestre; y el 9% *reproduce únicamente la sección de problemas*, cuando los profesores envían los deberes.

20. Prestar a sus compañeros *los apuntes de semestres anteriores*, de una materia, y utilizarlos como una fuente de estudio es lo que siempre hacen el 4% de los estudiantes de la muestra. Para el 16% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL que respondieron la entrevista, el desarrollar los *exámenes tomados en semestres anteriores*, es una buena opción que sirve para prepararse a rendir los exámenes. Los *apuntes* que cada estudiante toma de la materia que esta cursando, es la mejor fuente de estudio que tienen al momento de estudiar para los exámenes, ésta fue la respuesta que dio el 69% de los estudiantes investigados. Estudiar del *texto guía* es lo que siempre hacen 1 de cada 5 estudiantes.

21. Cuando los estudiantes se encuentran en la semana previa a los exámenes, el 91% de ellos cambia la rutina en al que ha venido desenvolviéndose durante el semestre, mientras que para un 9% todo sigue igual. Los alumnos de la muestra en un 2% declararon que siempre se dedican a *entregar los deberes* que no habían realizado durante el semestre. *Reunir toda la información necesaria para los exámenes*, prestar libros a la biblioteca o a sus compañeros, prestar

cuadernos de semestres anteriores u obtener los exámenes pasados, es lo que el 93% de los alumnos de la muestra contestaron que hacían. *Realizar los proyectos* en la semana previa a los exámenes, es lo que siempre hacen el 16% de los alumnos de la muestra. Mientras que un 6% de los estudiantes que contestaron la entrevista declararon que nunca *estudian en la semana previa a exámenes*, el 45% respondió que siempre lo hace.

22. Para el 9% de los alumnos de la muestra *estudiar solo* es una alternativa por la que nunca se inclinan, pero el 31% de éstos estudiantes siempre lo hacen, ya que consideran que es la mejor alternativa de estudio. Estudiar en grupo para algunos estudiantes es la mejor forma de prepararse para los exámenes o lecciones, por eso un 11% siempre *estudia en grupo de 2 a 3 personas*, un 2% en *grupo de 3 a 4 estudiantes*. Existe un 60% de alumnos de la muestra, que declararon que nunca han *estudiado en un grupo de 4 a 5 personas*, y 4 de 5 alumnos nunca han integrado un *grupo de más de 5 personas para estudiar*.

23. *Estudiar en un grupo de 5 persona o más* es lo que siempre hacen 28 de cada 1000 alumnos registrados en las carreras autofinanciadas de la ESPOL, de estos 2 están, al momento de la entrevista en un nivel

400 o superior; 6 se encuentran en el nivel 200; 9 en el nivel 100 y 11 están en el nivel 300 de estudio

24. Para el 33% de los alumnos de la muestra *dedicarse a la lectura en el momento en que viajan en el bus que los transporta a la ESPOL*, es algo que nunca hacen, pero para el 67% de los estudiantes restantes es la mejor manera de ocupar el tiempo y un 1% contesto que siempre *lee en el momento en que viajan en el bus que los transporta a la ESPOL*.

25. El 85% de los estudiantes investigados contestaron que nunca se han desempeñado como *ayudantes* dentro de este centro de estudios; y sólo hubieron dos alumnos que declararon que habían sido *ayudantes académicos, de laboratorio y de asuntos varios*; y el 15% restante declaró que alguna vez durante sus estudios se desempeñó como *ayudante académico, de laboratorio o de asuntos varios* dentro de la ESPOL.

26. El 71% de los estudiantes de la muestra nunca realizó alguna *actividad extracurricular en la ESPOL* como: coro, teatro, cheerleaders, metropolitánico y campeonatos de sus unidad

académica y solo el 3% de éstos estudiantes siempre han realizado alguna de las actividades arriba mencionadas.

27. El 76% de los alumnos de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL nunca se ha preocupado por *asistir a las asambleas estudiantiles* que han realizado la liga deportiva politécnica (LDP), las asociaciones estudiantiles de su carrera y la federación de estudiantes politécnicos (FEPOL). Y solo existieron 3 estudiantes en la muestra que manifestaron que siempre acuden a éste tipo de asambleas, para conocer el trabajo que están desempeñando las asociaciones estudiantiles de la ESPOL.

28. Dedicarse a la *lectura en su tiempo libre*, es algo que no le gusta hacer al 11% de los alumnos investigados; mientras que el 94% de éstos estudiantes prefiere *escuchar música*. Cuidar de su físico *realizando algún deporte en su tiempo libre*, es lo que optan hacer el 82% de los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, de los cuales el 12% siempre se dedica a ello. Salir a distraerse en su tiempo libre es lo que prefieren hacer los estudiantes, ya que 5 de cada 6 estudiantes *van al cine* y el 88% de ellos prefiere *ir a bailar*.

29. Entre las *aptitudes especiales* que se preguntó si poseían o no los estudiantes politécnicos estaban: tocar algún instrumento musical, cantar, escribir poemas, historias o cuentos, dibujar o bailar, y el 60% de los alumnos de la muestra respondieron que de estas cinco *aptitudes* poseían de 1 a 2 de éstas. El 1% declaró que posee las 5 *aptitudes* antes mencionadas; mientras un 31% contestó que no posee alguna de las *aptitudes especiales* descritas anteriormente.

30. El 39% de los estudiante investigados contestaron que había *leído* entre 1 y 3 de los libros que se encontraban listados en el cuestionario; el 22% respondió que había *leído* más de los 12 libros listados. Mientras que un 18% declaró que había *leído* de 8 a 11 libros, entre los libros que habían *leído* los estudiantes y no se encontraban en la lista están: El alquimista de Paulo Coelho, Volar sobre el pantano de Carlos Cauthemoc, Juventud en éxtasis de Carlos Cauthemoc, El Caballo de Troya de J. J. Benítez, El Principito de Anthony de Saint-Exupery, Platero y yo, Las Celestina, El cantar del Mío Cid anónimo

31. De cada 1000 alumnos registrados, en octubre del 2001, en una carrera autofinanciada de la ESPOL, 42 mujeres y 68 varones nunca leen libros en su tiempo libre. Leer libros en su tiempo libre algunas

veces, es lo que hacen 225 mujeres y 172 varones, de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL; mientras que de 63 estudiantes de cada 1000, que siempre leen libros en su tiempo libre, 35 son mujeres y 28 son varones.

32. *Escuchar música en su tiempo libre*, es lo que hacen con mayor frecuencia los alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, ya que únicamente un 1,6% de *mujeres* y 4% de *varones*, nunca realizan esta actividad en su tiempo libre; mientras que existe un 23,5% que algunas veces *escuchan música en su tiempo libre*, de estos 11,7% son *mujeres* y 11,8% son *varones*; 32,6% realizan esta actividad en su tiempo libre la mayoría de las veces, de los cuales 17,2% son *mujeres* y 15,4% son *varones* y 16,9% de estudiantes *mujeres* y 13,4% *varones* siempre *escuchan música en su tiempo libre*

33. Los estudiantes varones, de la muestra, son los que más se dedican a realizar algún deporte en su tiempo libre, ya que existe un 9,5% de varones que siempre realizan esta actividad en su tiempo libre, mientras que únicamente un 3,3% de mujeres declararon que siempre realizan algún deporte en su tiempo libre. También nos damos cuenta que es menor el porcentaje de varones, 4,6%, que nunca realizan algún deporte en su tiempo libre; mientras que el 13,4% de las

mujeres, en la muestra, declararon que nunca realizan esta actividad en su tiempo libre.

34. *Ir al cine en su tiempo libre*, es una alternativa por la que pocos estudiantes optan, ya que únicamente 35 *mujeres* y 29 *varones*, de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, declararon que siempre realizan esta actividad en su tiempo libre, y 99 *mujeres* y 61 *varones* contestaron que la mayoría de las veces *van al cine en su tiempo libre*. Existen también 170 alumnos de 1000 que nunca *van al cine en su tiempo libre*, de estos 64 son *mujeres* y 106 *varones*

35. *Ir a bailar en su tiempo libre*, es una actividad que únicamente el 3,6% de las *mujeres* y 4,6% de *varones*, siempre realizan en su tiempo libre. Mientras que del 28,7% de los alumnos en la muestra que algunas veces *van a bailar en su tiempo libre*, 14,4% son *mujeres* y 14,3% son *varones*. El 9,6% de los alumnos *mujeres* de la muestra nunca *van a bailar e su tiempo libre*, al igual que el 12% de los estudiantes *varones*.

36. Al ser cuestionados los estudiantes sobre en que *piensan en el momento en que se registran en una materia en la ESPOL*, el 55%

contesto que en aprender y en mejorar como persona, solo un 1% *piensa únicamente en mejorar como persona al momento de registrarse en una materia*. Mientras que un 9% declaro que en lo único que *piensa es en aprobar la materia porque se encuentra en el plan de estudios*.

37. El 52% de los estudiantes en la muestra comentaron que nunca se *registraría de una forma no legal*; en caso de que existiera una *forma no legal de registrarse* un 9% de los alumnos de la muestra declararon que si la utilizarían para *registrarse*. Mientras que el 12% contesto que no se *registraría* y que denunciaría esa ilegalidad ante las autoridades respectivas para que no ocurra otra vez.

38. Con respecto a la *conformación de grupos de trabajo*, el 3% de los estudiantes esperan que alguien siempre *tome la iniciativa* para empezara trabajar. *Cooperar con alguien del grupo para empezar a trabajar* es la actitud que toman el 87% de los alumnos investigados. Mientras que de cada 12 estudiantes 10 de ellos prefieren *incentivar a un compañero a que tome la iniciativa* e inicie el trabajo en grupo. Pero el 20% de los alumnos prefieren ser ellos los que *tomen la iniciativa* para empezar a trabajar.

39. El 40% de los estudiantes dicen siempre ser *puntuales* cuando asisten a clases; mientras que el 60% restante declaró que la *puntualidad* en las clases no es lo que los caracteriza.
40. El 29% nunca *recurre al ayudante* cuando tiene ideas que no están completamente claras después de la explicación del profesor. Mientras que el 92% prefiere *acudir a sus compañeros*, cuando alguna idea de la materia no les ha quedado completamente clara. *Investigar en el texto guía* es lo que 5 de cada 6 estudiantes prefieren hacer, para despejar las dudas, que sobre la explicación de alguna materia, se les presenta en algún momento. Pero el 16% de los alumnos de la muestra prefieren siempre acudir al *profesor*, para que sea el mismo, quien aclare las dudas presentadas.
41. En la muestra de cada 4 estudiantes 1 de ellos dijo siempre asistir a rendir el examen de mejoramiento para *pasar la materia*. Pero para el 35% de los estudiantes investigados el *mejorar la nota* de la materia, y así el promedio total, es el motivo por el cual asisten a rendir el mejoramiento.
42. Existen más estudiantes *mujeres* que se presentan a rendir el examen de mejoramiento para *mejorar la nota*, así tenemos que de cada 1000

alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL registrados en octubre del 2001, 185 *mujeres* siempre rinden el examen de mejoramiento para mejorar la nota, mientras que únicamente 164 *varones* siempre se presentan al examen de mejoramiento por este motivo; también tenemos que de los 277 alumnos que la mayoría de las veces se presentan a rendir el mejoramiento para *mejorar la nota*, 151 son *mujeres* y 126 son *varones*

43. El 50% de los estudiantes de la muestra declaro que dejaría las cosas como están en caso de enterarse de que alguien *obtuvo el texto de la prueba a ser tomada posteriormente* y el 35% contesto que *intentaría conocerlo y lo resolvería*, un 6% dijo que lo *intentaría conocer después de que otro lo haya resuelto* y el 9% *denunciaría la substracción del examen*.

44. De cada 4 estudiantes 1 declaro que siempre *cumplen sus objetivos cuando se lo han propuesto*, y un 1% contesto por igual que nunca o rara vez lo *cumplen*.

45. *Desempeñarse en el área que más le gusta de su profesión* es lo que espera conseguir en su vida profesional el 31% de los estudiantes; un 22% *espera seguir desarrollando sus capacidades intelectuales*, a un

29% le agradecería ser *reconocido como un profesional de prestigio*, el 10% *encontrar trabajo rápidamente* y el 8% solo espera *obtener altos ingresos económicos*.

46. El 59% de los estudiantes de la muestra de las carreras autofinanciadas de la ESPOL en octubre del 2001 *no conocen el primer nombre del Rector* de ésta institución. Pero el 53% de los alumnos de ingeniería comercial si lo conocen al igual que el 54% de los de ingeniería en computación y el 60% de los de análisis de sistemas. *Conocer al apellido del Rector de la ESPOL*, es algo que saben el 34% de los alumnos de la muestra. En todas las carreras que tiene la ESPOL a excepción de Análisis de Sistemas, en donde el 51% lo conoce, más de la mitad de los estudiantes entrevistados declararon *no conocer el apellido del Rector de ésta institución*.

47. El 66% de los estudiantes de la muestra *conocen el nombre del Director o Decano de su Unidad Académica*, cabe destacar que ningún alumno de ingeniería en computación lo sabe.

48. Las variables *conocer el nombre del Rector de la ESPOL* y *conocer el apellido del Rector de la ESPOL* son las que tienen una relación lineal más fuerte en este estudio, con un estimador del coeficiente de

correlación de 0,844, es decir si un estudiante *conoce (o desconoce)* el nombre del Rector también *conocerá (o desconocerá)* el apellido del Rector de esta institución.

49. El que un estudiante use con mayor (o menor) frecuencia un *vehículo propio* para movilizarse desde y hacia la ESPOL, hace que éste mismo estudiante utilice con menor (o mayor) frecuencia *el transporte de la ESPOL*, así lo indica el estimador del coeficiente de correlación que en este caso es $-0,644$.

50. Existen 773 estudiantes de cada 1000 de los pertenecientes a las carreras autofinanciadas de la ESPOL que *no trabajan* mientras estudian, de los cuales 239 se encuentran al momento de la entrevista en el *nivel 100* de estudios, 283 en *nivel 200*, 193 en *nivel 300* y 58 en el momento de la entrevista estaban en un *nivel 400 o más* de estudios. Pero también existen 28 de cada 1000 alumnos que *trabajan* y se encuentran en un *nivel 400 o superior* de estudios, alumnos que *trabajen* y estén en el *nivel 100* hay 26 de cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.

51. De cada 1000 alumnos de las carreras autofinanciadas de la ESPOL y que siempre *comienzan a estudiar para los exámenes* una semana

antes de éstos, 15 nunca *estudian solos*, algunas veces optan por ésta alternativa 33 alumnos, y 162 siempre *estudian solos*. Existen 88 estudiantes de cada 1000 de ellos que nunca *comienzan a estudiar en la semana antes de exámenes*, de los cuáles 15 nunca *estudian solos*, 2 rara vez optan por ésta alternativa, 7 algunas veces *estudian solos*, 22 la mayoría de las veces *estudian solos* y 42 siempre optan por ésta alternativa.

52. Por cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, 324 *hombres* y 463 *mujeres* nunca asisten a una fiesta con la intención de *tomar licor* hasta emborracharse, pero 12 *hombres* y 6 *mujeres* siempre que asisten a una fiesta van con la intención de *tomar licor*.

53. De cada 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL y que siempre se movilizan en *vehículo propio* en los hogares de 23 de ellos la suma de los ingresos mensuales es mayor a \$1,500.00, pero existen hogares de 2 alumno en los cuales la suma de los ingresos mensuales ésta entre \$100.00 y \$250.00. De los 775 estudiantes de cada 1000 de ellos, que nunca se *movilizan en vehículo propio* para ir desde y hacia la ESPOL, 272 tienen ingresos

entre \$100.00 y \$250.00 y solo 20 tienen ingresos en sus hogares superiores a los \$1,500.00

54. Se comprobó mediante la utilización de tablas de contingencia que el *nivel de estudio* en que se encuentra el alumno si influye en que éste *conozca el nombre del Rector de la ESPOL*, es decir mientras el estudiante sea de un *nivel superior* conocerá el *nombre del Rector de ésta institución*.

55. También se conoce que el que un estudiante se *registre de manera ilegal* influye en que si sabe que alguien obtuvo el contenido de una prueba a ser tomada posteriormente éste *intentaría conocer el contenido de dicha prueba*.

56. Entre las variables de datos personales (sexo del estudiante, edad, año de ingreso a la ESPOL, factor P, nivel, si reside o no en Guayaquil, ¿Con quién habita?, colegio, especialización lenguas que domina y religión), y las variables académicas (razón por la que ingreso a la ESPOL, carrera que cursa actualmente, utiliza la biblioteca, laboratorios, salas de estudio libre, bares para realizar tareas académicas o estudiar, adquiere el texto guía, presta libros a sus compañeros, reproduce los capítulos, problemas o todo el libro,

estudia de apuntes prestados, exámenes pasados, apuntes personales, texto guía, sigue la misma rutina la semana antes de exámenes, entrega deberes atrasados, reúne información, realiza proyectos, comienza a estudiar, estudia solo, en grupo de 2 a 3 personas, en grupo de 3 a 4 personas, en grupo de 4 a 5 personas o en grupo de más de 5 personas) existe una fuerte relación lineal de 0,568.

RECOMENDACIONES

A continuación se pone en consideración recomendaciones basadas en los resultados obtenidos en la presente tesis:

1. Poner como un requisito en el currículum de estudios de cada carrera el conocimiento del idioma inglés en los dos primeros niveles, debido a que la mayoría de los textos de estudio que se utilizan están en inglés.
2. Las autoridades deben realizar un análisis más profundo del sistema actual de transporte de la ESPOL, para dar un servicio más eficaz, oportuno y permanente, debido a que la mayoría de los estudiantes no dispone de medios de transporte particulares para movilizarse desde y hacia este Centro de Estudios Superior.

3. Actualizar los laboratorios de cada unidad académica para satisfacer las necesidades académicas y profesionales de los estudiantes, debido a que gran parte de los alumnos utilizan estos laboratorios para realizar las tareas académicas.
4. Contar en la biblioteca con todos los textos guías para cada materia, debido a que la gran mayoría de los estudiantes no pueden adquirirlos y deben de prestarlo o reproducirlos ya sea en su totalidad o solo lo que se va a necesitar durante el semestre.
5. Tener en biblioteca la cantidad de libros necesarios para cuando los estudiantes necesiten prestarlos, especialmente en la semana previa y en la de los exámenes, para poder prepararse para rendir los exámenes.
6. Que los profesores que envíen a realizar proyectos durante el semestre y son entregados en la fecha del examen, revisen periódicamente avances de estos para así evitar que el estudiante se dedique a realizarlos en la semana previa a la entrega.
7. Realizar un análisis más profundo en cuanto a la conveniencia en cuanto a rendimiento de notas de estudiar solo o estudiar en grupo,

por cuanto existe un alto número de estudiantes que prefieren hacerlo solo.

8. Poner a disposición del estudiante todas las facilidades necesarias para que se pueda desempeñar como ayudante dentro de esta institución.
9. Una mayor difusión en cuanto a las actividades extracurriculares que tiene la ESPOL, en especial con las actividades de coro y teatro, debido a que por desconocimiento muchos estudiantes no han participado en ellas.
10. Que las asociaciones estudiantiles se preocupen por hacer saber a todo el estudiantado de las asambleas que se van a realizar con anticipación, pudiendo utilizar para esto el correo interno que posee todo el alumnado de esta institución.
11. Realizar concursos de canto, poemas, historias, cuentos, música o dibujo en toda la ESPOL, para que así el estudiante pueda demostrar las aptitudes especiales que posee y siga esforzándose por mejorarlas.

12. Incentivar en el estudiantado la lectura teniendo para esto la implementación de prestamos de libros no académicos, como los libros de literatura, autoayuda, ciencia-ficción, etc., en las bibliotecas que existe en la institución.
13. Fomentar en el alumnado el pensamiento de obtener el mejor provecho de las materias que deben de aprobar no solo académicamente sino personalmente, que no perciban a la aprobación de la materia solo como un requisito para poder culminar su carrera.
14. Formar un pensamiento ético en los estudiantes para que ante cualquier situación no legal puedan comportarse dentro de los lineamientos de la ética.
15. Realizar un estudio exhaustivo para la conveniencia de que los estudiantes trabajen en grupo, ya que si bien es cierto que favorece las relaciones interpersonales, también existe que algunas veces no todos los miembros del grupo colaboran en el trabajo.
16. Que los profesores exijan a sus alumnos puntualidad en las clases, para así formar a personas responsables, y que los estudiantes

puedan obtener como provecho el atender una clase de principio a fin.

17. Las autoridades respectivas deben cerciorarse de que los alumnos que son escogidos como ayudantes académicos tengan un manejo apropiado de la materia, para cuando un estudiante necesite de su explicación éste pueda brindarla sin ningún inconveniente.

18. De que los profesores sean accesibles para sus alumnos en caso de que ellos necesiten de su explicación fuera del aula de clases.

19. Los profesores deben de cerciorarse de que los alumnos que se presenten a rendir el examen de mejoramiento lo hagan solo por no haber aprobado la materia o por mejorar la nota.

20. Fomentar en los alumnos un pensamiento de superación, para que estos puedan cuando se desarrollen en su vida profesional no se estanquen y continúen desarrollando sus capacidades intelectuales; además de que busquen desenvolverse en el área de su profesión que más les agrade.

21. Que las autoridades de la ESPOL y de cada unidad académica se preocupen por presentar a los estudiantes el trabajo por ellos realizados y conocer las necesidades de éstos.

SOXENZA

ANEXO A

UNIVERSIDADES DEL ECUADOR A ENERO DEL 2001

Nombre de la Universidad	Sede
Universidad Central del Ecuador	Quito
Universidad Estatal de Guayaquil	Guayaquil
Universidad de Cuenca	Cuenca
Escuela Politécnica Nacional	Quito
Universidad Nacional de Loja	Loja
Universidad Técnica de Manabí	Portoviejo
Escuela Superior Politécnica del Litoral	Guayaquil
Universidad Técnica de Ambato	Ambato
Universidad Técnica de Machala	Machala
Universidad Técnica de Esmeraldas	Esmeraldas
Universidad Técnica de Babahoyo	Babahoyo
Escuela Superior Politécnica del Chimborazo	Riobamba
Escuela Politécnica del Ejército	Sangolquí
Universidad Técnica Estatal de Quevedo	Quevedo
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Manta
Universidad Técnica del Norte	Ibarra
Universidad Estatal de Bolívar	Guaranda
Universidad Agraria del Ecuador	Guayaquil
Universidad Técnica de Cotopaxi	Latacunga
Universidad Nacional de Chimborazo	Riobamba
Universidad Estatal Península de Santa Elena	La Libertad
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Quito
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Guayaquil
Universidad Laica Vicente de Rocafuerte	Guayaquil
Universidad Católica de Cuenca	Cuenca
Universidad Técnica Particular de Loja	Loja
Universidad Tecnológica Equinoccial	Quito
Universidad del Azuay	Cuenca
Universidad Internacional SEK	Quito
Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo	Guayaquil
Universidad Politécnica Salesiana	Cuenca
Universidad de las Américas	Quito
Universidad Internacional del Ecuador	Quito
Universidad del Pacífico Escuela de Negocios	Quito
Universidad Tecnológica Indoamérica	Ambato
Universidad Internacional Jefferson	Guayaquil
Universidad Regional Autónoma de los Andes	Ambato
Escuela Politécnica Javeriana del Ecuador	Quito
Universidad Tecnológica América	Quito
Escuela Superior Politécnica Ecológica Amazónica	Tena
Universidad San Francisco de Quito	Quito
Universidad Tecnológica San Antonio de Machala	Machala
Universidad Casa Grande	Guayaquil
Universidad Autónoma de Quito	Quito
Universidad Tecnológica Israel	Quito
Universidad Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí	Calceta
Universidad Cristiana Latinoamericana	Quito
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil	Guayaquil
Universidad de Especialidades Turísticas	Quito
Universidad Metropolitana	Guayaquil

FUENTE: Diario El Universo: Guía de carreras universitarias, 28 de enero de 2001

ANEXO B



Escuela Superior Politécnica del Litoral

CUESTIONARIO: PERFIL DEL ESTUDIANTE POLITÉCNICO

Nota: Con este cuestionario se pretende realizar un estudio para medir las características que forman el perfil del estudiante politécnico, por lo que se pide sea llenado en su totalidad y con la mayor sinceridad posible. Se agradece de antemano su colaboración

DATOS PERSONALES

Sexo

Masculino

Femenino

Fecha de nacimiento dd/mm/a / /

En la ESPOL:

Año en que ingresó: _____

Factor P: _____

Carrera: _____

Nivel: _____

¿Reside usted en la ciudad de Guayaquil?

- Sí
- No, Dónde: _____

En la casa donde usted *habita*, lo hace:

- Con familiares Con amigos Solo (a)

El tipo de *colegio* dónde usted se graduó como bachiller es:

- Particular Laico Particular Religioso Fiscal
- Fisco-Misional Extranjero

¿Con qué especialización obtuvo usted el título de bachiller?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Físico-Matemático | <input type="checkbox"/> Informática | <input type="checkbox"/> Secretariado Español |
| <input type="checkbox"/> Químico-Biólogo | <input type="checkbox"/> Mercadotecnia | <input type="checkbox"/> Secretariado Bilingüe |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales | <input type="checkbox"/> Comercio | <input type="checkbox"/> Otra (especifique) _____ |

¿Cuál de las siguientes lenguas a más del Castellano domina usted?

- | | | |
|----------------------------------|--|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Quichua | <input type="checkbox"/> Francés | <input type="checkbox"/> Ninguna |
| <input type="checkbox"/> Inglés | <input type="checkbox"/> Otras (especifique) _____ | |

¿Cuál de las siguientes religiones profesa usted?

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Católica | <input type="checkbox"/> Ortodoxa | <input type="checkbox"/> Otra _____ |
| <input type="checkbox"/> Protestante | <input type="checkbox"/> Judía | <input type="checkbox"/> Ninguna |

DATOS SOCIALES

De ser el caso; ¿En cuál de los siguientes tipos de carreras de la ESPOL estudian sus hermanos?

- En carreras Tradicionales
- En carreras Autofinanciadas
- En ambas carreras
- Actualmente no tiene hermanos estudiando en la ESPOL
- No tiene hermanos

¿En cuál de los siguientes intervalos estima usted se encuentra la suma de los ingresos mensuales de todos miembros que aportan para el gasto familiar?

- De \$100 - \$250
- De \$251 - \$500
- De \$501 - \$800
- De \$800 - \$1000
- De \$1000 - \$1500
- Más de \$1500

¿Con qué frecuencia en el lugar donde usted habita, tiene a su disposición un computador personal con servicio de internet?

- Nunca
- Rara Vez
- Algunas veces
- La Mayoría de las veces
- Siempre

Además de estudiar en la ESPOL, usted:

- Trabaja dentro de la ESPOL
- Trabaja fuera de la ESPOL
- No trabaja

¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes medios de transporte para movilizarse desde y hacia la ESPOL?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Vehículo propio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vehículo manejado por sus padres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vehículo de amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expreso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte de la ESPOL y/o transporte público	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DATOS ACADÉMICOS

¿Cuál fue la razón que lo motivó a **ingresar** a la Escuela Superior Politécnica del Litoral?

- Por insinuación de terceros
- Por el renombre de la Institución
- Porque era el único sitio donde se imparte la carrera que eligió
- Por su propia decisión
- Otros

¿La carrera por la que usted ingresó inicialmente a la ESPOL es la que se encuentra cursando actualmente?

- Sí
 No
 Al ingresar a la ESPOL aún no había decidido mi carrera

¿Con qué frecuencia utiliza usted los siguientes sitios que existen en la ESPOL para estudiar o realizar otras tareas académicas?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Biblioteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salas de estudio libre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Con respecto al texto de la materia que el profesor sugiere; ¿Qué hace usted?

- Nunca lo compra
 Rara vez lo compra
 Algunas veces lo compra
 La mayoría de las veces lo compra
 Siempre lo compra

En el caso de no poder adquirir los textos que se usan en la materia, ¿con qué frecuencia toma usted las siguientes actitudes?

	Nunca	Rara vez	Algunas Veces	La Mayoría de las Veces	Siempre
Presta los libro de consulta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reproduce solamente la sección de problemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reproduce los capítulos que necesita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reproduce todo el libro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Cuál es la frecuencia con la que usted utiliza las siguientes *fuentes de estudio*?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La Mayoría de las Veces	Siempre
Apuntes prestados de semestres anteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exámenes pasados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apuntes personales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto guía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La semana previa a la de *exámenes*, ¿con qué frecuencias realiza usted las siguientes *actividades*?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La Mayoría de las Veces	Siempre
Sigue la misma rutina de las semanas anteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrega deberes atrasados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reúne toda la información que necesita para los exámenes (copias de exámenes pasados, préstamo de libros, cuadernos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realiza proyectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comienza a estudiar para los exámenes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Con qué frecuencia utiliza usted las siguientes *formas de estudio*?

	Nunca	Rara vez	Algunas Veces	La Mayoría de las Veces	Siempre
Solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En grupo de 2 a 3 personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En grupo de 3 a 4 personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En grupo de 4 a 5 personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En grupo de 5 personas o más	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Con qué frecuencia se dedica a la *lectura* en el momento que *viaja en el bus* que lo transporta a la ESPOL?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- La mayoría de las veces
- Siempre

Paralelamente al tiempo que está recibiendo su instrucción superior en la ESPOL, ¿cuál de las siguientes **actividades usted ha desempeñado?** (Marque sólo una)

- Ayudante académico
- Ayudante de laboratorio
- Ayudante de asuntos varios
- Ayudante académico y de laboratorio
- Ayudante académico y de asuntos varios
- Ayudante de laboratorio y de asuntos varios
- Ayudante académico, de laboratorio y de asuntos varios
- Ninguna de las anteriores

DATOS EXTRA – ACADÉMICOS

¿Con qué frecuencia usted ha participado en *las actividades extracurriculares (coro, teatro, cheerleaders, metropolitánico y campeonatos de su unidad académica)* que ha realizado a la ESPOL?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- La mayoría de las veces
- Siempre

¿Con qué frecuencia ha **asistido** usted a **las asambleas** que ha realizado la liga deportiva politécnica (LDP), Asociación de Estudiantes de su carrera y la Federación de estudiantes politécnicos (FEPOL)?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- La mayoría de las veces
- Siempre

¿Con qué frecuencia usted realiza las siguientes **actividades** en su **tiempo libre**?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La Mayoría de las Veces	Siempre
Leer libros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escuchar música	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizar algún deporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ir al cine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ir a bailar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Cuáles de las siguientes *aptitudes especiales* posee usted?

- Toca algún instrumento musical
- Canta
- Escribe poemas, historias o cuentos
- Dibuja
- Baila
- Ninguna

De los siguientes libros que se encuentran a continuación, Señale cuáles ha leído usted:

- La Biblia*
- La Iliada* de Homero
- La Divina Comedia* de Dante Alighieri
- El Quijote de la Mancha* de Miguel de Cervantes
- Hamlet* de William Shakespeare
- Las mil y una noches*, anónimo
- Por quién doblan las Campanas* de Ernest Hemingway
- Cien años de soledad* de Gabriel García Márquez
- El Ulises* de James Joyce
- Raíces* de Alex Haley
- Biografía* de Napoleón
- Mi lucha*, de Hitler
- Cumandá* de Juan León Mera
- Ecuador: Señas Particulares* de Jorge Enrique Adoum
- Otros (especifique) _____

PREGUNTAS DE ACTITUD

Al iniciar el semestre en la ESPOL, en el momento en que usted se registra en una materia; ¿ En que piensa? (escoger una sólo opción)

- En aprobar la materia por que se encuentra en el Pensum
- En aprobar la materia
- En aprender
- En mejorar como persona
- En aprender y en mejorar como persona

Si usted no puede registrarse en alguna(as) materia(as), pero le comentaron que existe una forma, no legal, en que sí podría hacerlo; ¿Cuál sería su actitud?

(escoger una sólo opción)

- Se lo comentaría a sus compañeros
- Se registraría por la vía ilegal sin pensarlo dos veces
- Pensaría seriamente en registrarse por la vía ilegal
- Definitivamente no se registraría por la vía ilegal
- Denunciaría la existencia de esa ilegalidad y no se registraría

¿Con qué frecuencia toma usted las siguientes actitudes en el momento de ser incluido en un grupo de trabajo de una determinada materia?

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La Mayoría de las Veces	Siempre
Espera que alguien tome la iniciativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coopera con alguien para empezar a realizar el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incentiva a un compañero a que tome la iniciativa, y lo ayuda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toma la iniciativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Con qué frecuencia usted *asiste puntualmente* a sus horas de clases?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- La mayoría de la veces
- Siempre

Si luego de la explicación del profesor en clases, aún existen ideas que no tiene completamente comprendidas. ¿Con qué frecuencia toma usted las siguientes actitudes?

		Rara	Algunas	La Mayoría	
	Nunca	vez	veces	de las	Siempre
				Veces	
Recurre al ayudante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le pregunta a sus compañeros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investiga en el texto guía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le pregunta a otro profesor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le pregunta al profesor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Por cuál de los siguientes **motivos** usted se presenta a **rendir el examen de mejoramiento**?

		Rara	Algunas	La Mayoría	
	Nunca	vez	veces	de las	Siempre
				Veces	
Ver la posibilidad de ayudar a un compañero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasar el tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No haber aprobado la materia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejorar la nota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se encuentra en la semana de exámenes y se entera de que alguien obtuvo el texto de la prueba de alguna materia a ser tomada posteriormente; ¿Cuál sería su actitud frente a esta situación? (escoger una sola opción)

- Intentaría conocer el contenido de la prueba, cuando otro lo haya resuelto
- Intentaría conocer el contenido de la prueba y lo resolvería
- Dejaría las cosas como están
- Denunciaría la substracción del examen

En el momento en que usted *asiste a una fiesta* va con la intención de:

	Nunca	Rara Vez	Algunas veces	La Mayoría de las Veces	Siempre
Tomar licor hasta emborracharse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Encontrar pareja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocer más personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Divertirse con su grupo De amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solo ir a bailar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cuando usted se ha *propuesto cumplir algún objetivo*; ¿Lo ha realizado?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- La mayoría de la veces
- Siempre

¿Qué espera conseguir en su vida profesional una vez que usted haya concluido sus estudios superiores? (escoger una sólo opción)

- Encontrar trabajo rápidamente
- Obtener altos ingresos económicos
- Ser un profesional de prestigio
- Desempeñarse en el área que más le gusta de su profesión
- Continuar desarrollando sus capacidades intelectuales

Escriba Nombre y Apellido del Rector de la ESPOL: _____

Nombre

Apellido

Escriba el nombre del Decano o Director de la Unidad Académica a la que pertenece su carrera

ANEXO C

MARCO MUESTRAL

**NUMERO DE ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS
QUE SE ENCUENTRAN REGISTRADOS EN LA ESPOL EN OCTUBRE
DEL 2001**

Carreras Autofinanciadas	Número de estudiantes
Campus Las Peñas	
Análisis de Sistemas	859
Lic. Turismo	308
Total de alumnos en el Campus Las Peñas	1167
Campus Gustavo Galindo	
Auditoría y Control de Gestión	222
Economía	1051
Ingeniería Agropecuaria	92
Ingeniería Comercial	675
Ingeniería Estadística Informática	464
Ingeniería Industrial	307
Ingeniería en Acuicultura (último año)	11
Ingeniería en Alimentos	144
Ingeniería en Computación	431
Total de alumnos en el Campus Gustavo Galindo	3397
Total de alumnos en carreras autofinanciadas	4564

***FUENTE:** Departamento de Bienestar y Asuntos Estudiantiles; Reporte de alumnos registrados en el Segundo Término del año 2001*

ANEXO E

**ANÁLISIS BIVARIADO PARA ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS
ESTUDIANTES POLITÉCNICOS**

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y DONDE
TRABAJA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL**

TRABAJO	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
	<i>Dentro de la ESPOL</i>	0,016	0,021	0,009	0,001	0,007
<i>Fuera de la ESPOL</i>	0,041	0,053	0,027	0,016	0,009	0,018
<i>Dentro y fuera de la ESPOL</i>	0,002	0,004	0,000	0,000	0,001	0,000
<i>No trabaja</i>	0,236	0,242	0,124	0,062	0,058	0,051

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y
FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS ADQUIERE
EL TEXTO DE LA MATERIA**

ADQUIERE EL TEXTO DE LA MATERIA	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
	<i>Nunca</i>	0,132	0,102	0,029	0,009	0,014
<i>Rara vez</i>	0,084	0,119	0,058	0,030	0,022	0,023
<i>Algunas veces</i>	0,067	0,079	0,056	0,025	0,023	0,026
<i>La mayoría de las veces</i>	0,013	0,018	0,014	0,013	0,014	0,016
<i>Siempre</i>	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESTUDIA SOLO Y UTILIZA LA BIBLIOTECA

UTILIZA LA BIBLIOTECA	ESTUDIA SOLO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,020	0,012	0,020	0,041	0,042
<i>Rara vez</i>	0,020	0,021	0,043	0,113	0,069
<i>Algunas veces</i>	0,026	0,030	0,053	0,139	0,119
<i>La mayoría de las veces</i>	0,012	0,009	0,035	0,061	0,049
<i>Siempre</i>	0,012	0,002	0,009	0,016	0,027

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESTUDIA SOLO Y UTILIZA LOS APUNTES PERSONALES PARA ESTUDIAR

APUNTES PERSONALES	ESTUDIA SOLO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,014	0,002	0,011	0,008	0,009
<i>Rara vez</i>	0,001	0,002	0,001	0,004	0,006
<i>Algunas veces</i>	0,005	0,007	0,014	0,021	0,018
<i>La mayoría de las veces</i>	0,023	0,016	0,027	0,092	0,039
<i>Siempre</i>	0,046	0,047	0,107	0,245	0,235

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESTUDIA SOLO Y REÚNE INFORMACIÓN PARA COMENZAR A ESTUDIAR

REÚNE INFORMACIÓN	ESTUDIA SOLO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,021	0,001	0,007	0,018	0,023
<i>Rara vez</i>	0,004	0,004	0,004	0,015	0,013
<i>Algunas veces</i>	0,006	0,004	0,022	0,053	0,036
<i>La mayoría de las veces</i>	0,022	0,032	0,057	0,151	0,089
<i>Siempre</i>	0,036	0,035	0,070	0,134	0,145

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESTUDIA SOLO Y COMIENZA A ESTUDIAR PARA LOS EXÁMENES

COMIENZA A ESTUDIAR	ESTUDIA SOLO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,015	0,002	0,007	0,022	0,042
<i>Rara vez</i>	0,004	0,005	0,008	0,026	0,033
<i>Algunas veces</i>	0,008	0,006	0,026	0,043	0,077
<i>La mayoría de las veces</i>	0,021	0,029	0,069	0,116	0,136
<i>Siempre</i>	0,015	0,016	0,033	0,079	0,162

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS VA A BAILAR EN SU TIEMPO LIBRE Y ASISTE A UNA FIESTA CON LA INTENCIÓN DE SOLO IR A BAILAR

SOLO IR A BAILAR	IR A BAILAR EN SU TIEMPO LIBRE				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,123	0,055	0,037	0,020	0,009
<i>Rara vez</i>	0,023	0,042	0,032	0,011	0,001
<i>Algunas veces</i>	0,022	0,078	0,069	0,018	0,012
<i>La mayoría de las veces</i>	0,019	0,069	0,086	0,037	0,025
<i>Siempre</i>	0,029	0,054	0,062	0,033	0,035

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS TOMA LA INICIATIVA EN EL MOMENTO DE SER INCLUIDO EN UN GRUPO DE TRABAJO Y CUMPLE LOS OBJETIVOS QUE SE HA PROPUESTO

CUMPLE LOS OBJETIVOS	TOMA LA INICIATIVA				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,006	0,001	0,000	0,004	0,000
<i>Rara vez</i>	0,004	0,001	0,000	0,004	0,001
<i>Algunas veces</i>	0,047	0,041	0,054	0,040	0,020
<i>La mayoría de las veces</i>	0,078	0,075	0,132	0,172	0,088
<i>Siempre</i>	0,026	0,015	0,035	0,072	0,086

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS LEE LIBROS EN SU TIEMPO LIBRE Y ¿CUÁNTOS LIBROS HA LEÍDO?

¿CUÁNTOS LIBROS HA LEÍDO?	LEE LIBROS EN SU TIEMPO LIBRE				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>De 1 a 3 libros</i>	0,042	0,077	0,070	0,023	0,002
<i>De 4 a 7 libros</i>	0,035	0,098	0,165	0,078	0,016
<i>De 8 a 11 libros</i>	0,023	0,034	0,065	0,032	0,016
<i>Más de 12 libros</i>	0,009	0,030	0,097	0,057	0,028

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS ASISTE PUNTUALMENTE A CLASES Y DONDE TRABAJA

TRABAJO	PUNTUALIDAD				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Dentro de la ESPOL</i>	0,001	0,001	0,007	0,029	0,018
<i>Fuera de la ESPOL</i>	0,000	0,005	0,022	0,088	0,049
<i>Dentro y fuera de la ESPOL</i>	0,000	0,000	0,001	0,004	0,002
<i>No trabaja</i>	0,007	0,021	0,046	0,360	0,340

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES TIPO DE COLEGIO EN QUE SE GRADUÓ EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS Y RELIGIÓN

RELIGIÓN	TIPO DE COLEGIO				
	<i>Particular Laico</i>	<i>Particular Religioso</i>	<i>Fiscal</i>	<i>Fisco Misional</i>	<i>Extranjero</i>
<i>Católica</i>	0,240	0,314	0,242	0,019	0,006
<i>Protestante</i>	0,006	0,004	0,020	0,000	0,000
<i>Ortodoxa</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Judía</i>	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000
<i>Otra</i>	0,053	0,031	0,062	0,000	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES FACTOR P DEL ESTUDIANTE Y CARRERA EN QUE SE ENCUENTRA REGISTRADO EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

CARRERA	FACTOR P							
	Entre 3 y 6	Entre 7 y 9	Entre 10 y 12	Entre 13 y 16	Entre 17 y 21	Entre 22 y 26	Entre 27 y 31	32 o más
Auditoría y Control de Gestión	0,021	0,013	0,010	0,004	0,003	0,001	0,000	0,000
Economía	0,021	0,050	0,076	0,036	0,017	0,021	0,007	0,004
Ingeniería Agropecuaria	0,009	0,001	0,003	0,004	0,004	0,000	0,001	0,000
Ingeniería Comercial	0,011	0,037	0,041	0,023	0,019	0,010	0,010	0,003
Ingeniería en Alimentos	0,006	0,004	0,003	0,003	0,001	0,000	0,004	0,001
Ingeniería en Computación	0,021	0,033	0,014	0,019	0,007	0,004	0,000	0,001
Ingeniería en Estadística Informática	0,020	0,026	0,037	0,014	0,007	0,001	0,001	0,000
Ingeniería Industrial	0,021	0,011	0,010	0,013	0,003	0,004	0,007	0,000
Licenciatura en Turismo	0,007	0,009	0,007	0,010	0,007	0,001	0,001	0,00
Análisis de Sistemas	0,088	0,057	0,037	0,010	0,003	0,000	0,00	0,00

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y CARRERA EN QUE SE ENCUENTRA REGISTRADO EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL

CARRERA	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
Auditoría y Control de Gestión	0,018	0,022	0,002	0,004	0,000	0,000
Economía	0,053	0,056	0,040	0,021	0,033	0,029
Ingeniería Agropecuaria	0,001	0,011	0,004	0,005	0,002	0,000
Ingeniería Comercial	0,023	0,050	0,028	0,013	0,015	0,019
Ingeniería en Alimentos	0,002	0,015	0,002	0,004	0,001	0,005
Ingeniería en Computación	0,039	0,032	0,007	0,008	0,008	0,004
Ingeniería en Estadística Informática	0,033	0,039	0,020	0,005	0,006	0,002
Ingeniería Industrial	0,011	0,020	0,013	0,008	0,007	0,008
Licenciatura en Turismo	0,023	0,015	0,018	0,006	0,002	0,002
Análisis de Sistemas	0,093	0,060	0,027	0,007	0,001	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES EN LA CASA DONDE VIVEN CON QUIEN HABITAN LOS ALUMNOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL Y SI VIVEN EN GUAYAQUIL

CON QUIEN HABITAN	VIVEN EN GUAYAQUIL	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<i>Con familiares</i>	0,855	0,074
<i>Con amigos</i>	0,032	0,004
<i>Solo</i>	0,034	0,002

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CUMPLE SUS OBJETIVOS

CUMPLE SUS OBJETIVOS	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Nunca</i>	0,006	0,005
<i>Rara vez</i>	0,004	0,006
<i>Algunas veces</i>	0,104	0,097
<i>La mayoría de las veces</i>	0,279	0,265
<i>Siempre</i>	0,119	0,116

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y QUE ESPERA CONSEGUIR EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL DESPUÉS DE CONCLUIR SUS ESTUDIOS

DESPUÉS DE CONCLUIR SUS ESTUDIOS	SEXO	
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
<i>Encontrar trabajo rápidamente</i>	0,047	0,051
<i>Obtener altos ingresos económicos</i>	0,018	0,058
<i>Ser un profesional de prestigio</i>	0,154	0,137
<i>Desempeñarse en el área que más le gusta de su profesión</i>	0,176	0,130
<i>Continuar desarrollando sus capacidades intelectuales</i>	0,117	0,112

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES TIPO DE COLEGIO EN QUE SE GRADUÓ EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL Y LENGUAS QUE DOMINA

TIPO DE COLEGIO	LENGUAS				
	Quichua	Francés	Inglés	Más de 2	Ninguna
Particular Laico	0,001	0,002	0,143	0,028	0,125
Particular Religioso	0,000	0,001	0,151	0,013	0,186
Fiscal	0,001	0,004	0,103	0,009	0,208
Fisco Misional	0,000	0,000	0,004	0,000	0,015
Extranjero	0,000	0,000	0,002	0,005	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LOS LABORATORIOS PARA REALIZAR TAREAS ACADÉMICAS O ESTUDIAR Y TIENE A SU DISPOSICIÓN UN COMPUTADOR PERSONAL CON SERVICIO DE INTERNET

COMPUTADOR CON INTERNET	LABORATORIOS				
	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Nunca	0,067	0,063	0,125	0,090	0,036
Rara vez	0,020	0,025	0,048	0,032	0,009
Algunas veces	0,020	0,034	0,070	0,041	0,013
La mayoría de las veces	0,026	0,021	0,036	0,013	0,006
Siempre	0,067	0,053	0,051	0,026	0,011

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LA BIBLIOTECA PARA REALIZAR TAREAS ACADÉMICAS O ESTUDIAR Y ESTUDIA SOLO

BIBLIOTECA	ESTUDIA SOLO				
	Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Nunca	0,020	0,012	0,020	0,041	0,042
Rara vez	0,020	0,021	0,043	0,113	0,069
Algunas veces	0,026	0,030	0,053	0,139	0,119
La mayoría de las veces	0,012	0,009	0,035	0,061	0,049
Siempre	0,012	0,002	0,009	0,016	0,027

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LOS EXÁMENES PASADOS COMO UNA FUENTE DE ESTUDIO Y ESTUDIA SOLO

EXÁMENES PASADOS	ESTUDIA SOLO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,028	0,008	0,018	0,043	0,064
<i>Rara vez</i>	0,006	0,012	0,013	0,074	0,048
<i>Algunas veces</i>	0,013	0,015	0,055	0,100	0,068
<i>La mayoría de las veces</i>	0,014	0,025	0,049	0,111	0,081
<i>Siempre</i>	0,028	0,015	0,026	0,042	0,046

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REALIZA PROYECTOS LA SEMANA PREVIA A LOS EXÁMENES Y ESTUDIA SOLO

PROYECTOS	ESTUDIA SOLO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,043	0,015	0,019	0,074	0,069
<i>Rara vez</i>	0,005	0,006	0,025	0,065	0,035
<i>Algunas veces</i>	0,008	0,016	0,042	0,083	0,062
<i>La mayoría de las veces</i>	0,023	0,025	0,040	0,105	0,082
<i>Siempre</i>	0,009	0,013	0,035	0,043	0,058

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REÚNE INFORMACIÓN LA SEMANA PREVIA A LOS EXÁMENES Y ESTUDIA SOLO

REÚNE INFORMACIÓN	ESTUDIA SOLO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,021	0,001	0,007	0,018	0,023
<i>Rara vez</i>	0,004	0,004	0,004	0,015	0,013
<i>Algunas veces</i>	0,006	0,004	0,022	0,053	0,036
<i>La mayoría de las veces</i>	0,022	0,032	0,057	0,151	0,089
<i>Siempre</i>	0,036	0,035	0,070	0,134	0,145

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LA BIBLIOTECA PARA ESTUDIAR O REALIZAR TAREAS ACADÉMICAS

BIBLIOTECA	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,056	0,078
<i>Rara vez</i>	0,133	0,133
<i>Algunas veces</i>	0,203	0,164
<i>La mayoría de las veces</i>	0,081	0,085
<i>Siempre</i>	0,039	0,028

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LOS LABORATORIOS PARA ESTUDIAR O REALIZAR TAREAS ACADÉMICAS

LABORATORIOS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,084	0,114
<i>Rara vez</i>	0,091	0,104
<i>Algunas veces</i>	0,185	0,146
<i>La mayoría de las veces</i>	0,109	0,092
<i>Siempre</i>	0,043	0,032

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LAS SALAS DE ESTUDIO LIBRE PARA ESTUDIAR O REALIZAR TAREAS ACADÉMICAS

SALAS DE ESTUDIO LIBRE	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,214	0,210
<i>Rara vez</i>	0,121	0,116
<i>Algunas veces</i>	0,109	0,107
<i>La mayoría de las veces</i>	0,049	0,044
<i>Siempre</i>	0,019	0,011

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LOS BARES PARA ESTUDIAR O REALIZAR TAREAS ACADÉMICAS

BARES	SEXO	
	Femenino	Masculino
Nunca	128	155
Rara vez	107	107
Algunas veces	101	84
La mayoría de las veces	65	52
Siempre	37	20

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL PRESTA LOS LIBROS A SUS COMPAÑEROS

PRESTA LOS LIBROS	SEXO	
	Femenino	Masculino
Nunca	0,070	0,083
Rara vez	0,078	0,086
Algunas veces	0,150	0,126
La mayoría de las veces	0,114	0,092
Siempre	0,099	0,100

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SIGUE LA MISMA RUTINA DE LAS SEMANAS ANTERIORES, EN LA SEMANA PREVIA A EXÁMENES

SIGUE LA MISMA RUTINA	SEXO	
	Femenino	Masculino
Nunca	0,172	0,140
Rara vez	0,111	0,105
Algunas veces	0,123	0,088
La mayoría de las veces	0,071	0,096
Siempre	0,035	0,060

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ENTREGA DEBERES ATRASADOS EN LA SEMANA PREVIA A EXÁMENES

ENTREGA DEBERES ATRASADOS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,268	0,234
<i>Rara vez</i>	0,152	0,130
<i>Algunas veces</i>	0,069	0,088
<i>La mayoría de las veces</i>	0,018	0,027
<i>Siempre</i>	0,006	0,011

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REÚNE INFORMACIÓN EN LA SEMANA PREVIA A EXÁMENES

REÚNE INFORMACIÓN	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,032	0,039
<i>Rara vez</i>	0,016	0,022
<i>Algunas veces</i>	0,041	0,079
<i>La mayoría de las veces</i>	0,178	0,173
<i>Siempre</i>	0,245	0,175

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REALIZA PROYECTOS EN LA SEMANA PREVIA A EXÁMENES

REALIZA PROYECTOS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,093	0,126
<i>Rara vez</i>	0,079	0,056
<i>Algunas veces</i>	0,110	0,102
<i>La mayoría de las veces</i>	0,132	0,143
<i>Siempre</i>	0,097	0,062

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL COMIENZA A ESTUDIAR EN LA SEMANA PREVIA A EXÁMENES

COMIENZA A ESTUDIAR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,030	0,033
<i>Rara vez</i>	0,026	0,033
<i>Algunas veces</i>	0,074	0,069
<i>La mayoría de las veces</i>	0,153	0,133
<i>Siempre</i>	0,229	0,221

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ESTUDIA SOLO

ESTUDIA SOLO	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,047	0,042
<i>Rara vez</i>	0,044	0,030
<i>Algunas veces</i>	0,106	0,054
<i>La mayoría de las veces</i>	0,167	0,203
<i>Siempre</i>	0,147	0,159

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ESTUDIA EN UN GRUPO DE 2 A 3 PERSONAS

GRUPO DE 2 A 3 PERSONAS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,067	0,093
<i>Rara vez</i>	0,068	0,074
<i>Algunas veces</i>	0,199	0,186
<i>La mayoría de las veces</i>	0,118	0,095
<i>Siempre</i>	0,061	0,041

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ESTUDIA EN UN GRUPO DE 3 A 4 PERSONAS

GRUPO DE 3 A 4 PERSONAS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,204	0,228
<i>Rara vez</i>	0,119	0,134
<i>Algunas veces</i>	0,119	0,088
<i>La mayoría de las veces</i>	0,055	0,032
<i>Siempre</i>	0,014	0,007

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ESTUDIA EN UN GRUPO DE 4 A 5 PERSONAS

GRUPO DE 4 A 5 PERSONAS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,284	0,321
<i>Rara vez</i>	0,116	0,093
<i>Algunas veces</i>	0,068	0,048
<i>La mayoría de las veces</i>	0,027	0,020
<i>Siempre</i>	0,018	0,006

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ESTUDIA EN UN GRUPO DE 5 PERSONAS O MÁS

GRUPO 5 PERSONAS O MÁS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,347	0,377
<i>Rara vez</i>	0,092	0,062
<i>Algunas veces</i>	0,039	0,030
<i>La mayoría de las veces</i>	0,012	0,013
<i>Siempre</i>	0,022	0,006

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE DEDICA A LA LEER EN EL TRANSPORTE DE LA ESPOL

LEE EN EL TRANSPORTE DE LA ESPOL	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,139	0,190
<i>Rara vez</i>	0,164	0,134
<i>Algunas veces</i>	0,160	0,133
<i>La mayoría de las veces</i>	0,040	0,026
<i>Siempre</i>	0,009	0,005

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REALIZA ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES EN LA ESPOL

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,411	0,299
<i>Rara vez</i>	0,061	0,085
<i>Algunas veces</i>	0,022	0,062
<i>La mayoría de las veces</i>	0,005	0,027
<i>Siempre</i>	0,013	0,015

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL A ASISTIDO A LAS ASAMBLEAS ESTUDIANTILES

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,382	0,373
<i>Rara vez</i>	0,079	0,069
<i>Algunas veces</i>	0,043	0,039
<i>La mayoría de las veces</i>	0,005	0,007
<i>Siempre</i>	0,002	0,001

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL COOPERA CON ALGUIEN PARA EMPEZAR A TRABAJAR

COOPERA CON ALGUIEN	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,058	0,068
<i>Rara vez</i>	0,013	0,014
<i>Algunas veces</i>	0,114	0,110
<i>La mayoría de las veces</i>	0,195	0,214
<i>Siempre</i>	0,131	0,083

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL INCENTIVA A UN COMPAÑERO PARA EMPEZAR A TRABAJAR

INCENTIVA A UN COMPAÑERO	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,106	0,096
<i>Rara vez</i>	0,057	0,048
<i>Algunas veces</i>	0,147	0,151
<i>La mayoría de las veces</i>	0,144	0,134
<i>Siempre</i>	0,057	0,060

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL RECURRE AL AYUDANTE CUANDO TIENE IDEAS QUE NO HAN QUEDADO COMPLETAMENTE CLARAS

RECURRE AL AYUDANTE	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,134	0,147
<i>Rara vez</i>	0,138	0,125
<i>Algunas veces</i>	0,134	0,118
<i>La mayoría de las veces</i>	0,075	0,070
<i>Siempre</i>	0,030	0,028

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL LE PREGUNTA A SUS COMPAÑEROS CUANDO TIENE IDEAS QUE NO HAN QUEDADO COMPLETAMENTE CLARAS

PREGUNTA A SUS COMPAÑEROS	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,034	0,048
<i>Rara vez</i>	0,019	0,033
<i>Algunas veces</i>	0,137	0,123
<i>La mayoría de las veces</i>	0,215	0,214
<i>Siempre</i>	0,107	0,071

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL INVESTIGA EN EL TEXTO GUÍA CUANDO TIENE IDEAS QUE NO HAN QUEDADO COMPLETAMENTE CLARAS

INVESTIGA EN EL TEXTO GUÍA	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,046	0,065
<i>Rara vez</i>	0,053	0,055
<i>Algunas veces</i>	0,132	0,131
<i>La mayoría de las veces</i>	0,188	0,144
<i>Siempre</i>	0,093	0,093

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL PREGUNTA A OTRO PROFESOR CUANDO TIENE IDEAS QUE NO HAN QUEDADO COMPLETAMENTE CLARAS

PREGUNTA A OTRO PROFESOR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,257	0,277
<i>Rara vez</i>	0,144	0,110
<i>Algunas veces</i>	0,060	0,044
<i>La mayoría de las veces</i>	0,042	0,040
<i>Siempre</i>	0,009	0,018

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL PREGUNTA AL PROFESOR CUANDO TIENE IDEAS QUE NO HAN QUEDADO COMPLETAMENTE CLARAS

PREGUNTA AL PROFESOR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,071	0,070
<i>Rara vez</i>	0,095	0,076
<i>Algunas veces</i>	0,121	0,121
<i>La mayoría de las veces</i>	0,144	0,138
<i>Siempre</i>	0,081	0,083

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE PRESENTA A RENDIR EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO POR AYUDAR A UN COMPAÑERO

AYUDAR A UN COMPAÑERO	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,315	0,311
<i>Rara vez</i>	0,092	0,092
<i>Algunas veces</i>	0,088	0,062
<i>La mayoría de las veces</i>	0,014	0,016
<i>Siempre</i>	0,002	0,007

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE PRESENTA A RENDIR EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO POR PASAR EL TIEMPO

PASAR EL TIEMPO	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,453	0,414
<i>Rara vez</i>	0,044	0,047
<i>Algunas veces</i>	0,011	0,021
<i>La mayoría de las veces</i>	0,004	0,004
<i>Siempre</i>	0,000	0,004

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SE PRESENTA A RENDIR EL EXAMEN DE MEJORAMIENTO POR PASAR EL TIEMPO

PASAR EL TIEMPO	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Nunca</i>	0,453	0,414
<i>Rara vez</i>	0,044	0,047
<i>Algunas veces</i>	0,011	0,021
<i>La mayoría de las veces</i>	0,004	0,004
<i>Siempre</i>	0,000	0,004

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y QUE ACTITUD TOMARÍA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SI SE ENTERA DE QUE EXISTE UNA FORMA NO LEGAL DE REGISTRARSE

FORMA NO LEGAL DE REGISTRARSE	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Se lo comentaría a sus compañeros</i>	0,050	0,050
<i>Se registraría por la vía ilegal sin pensarlo dos veces</i>	0,036	0,053
<i>Pensaría seriamente en registrarse por la vía ilegal</i>	0,085	0,082
<i>Definitivamente no se registraría por la vía ilegal</i>	0,290	0,234
<i>Denunciaría la existencia de esa ilegalidad y no se registraría</i>	0,050	0,070

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y SI LA CARRERA QUE CURSA ACTUALMENTE ES EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL ES POR LA QUE INGRESO A ESTA INSTITUCIÓN

CARRERA ACTUAL	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Sí</i>	0,466	0,422
<i>No</i>	0,040	0,056
<i>No había elegido</i>	0,006	0,011

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y EN QUE PIENSA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL AL MOMENTO DE REGISTRARSE EN UNA MATERIA

EN QUE PIENSA AL REGISTRARSE	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Aprobar la materia por que se encuentra en el Pensum</i>	0,047	0,047
<i>En aprobar la materia</i>	0,099	0,081
<i>En aprender</i>	0,072	0,096
<i>En mejorar como persona</i>	0,004	0,008
<i>En aprender y en mejorar como persona</i>	0,290	0,257

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y QUE ACTITUD TOMARÍA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL SI SE ENTERA DE QUE ALGUIEN OBTUVO EL TEXTO DE LA PRUEBA A SER TOMADA POSTERIORMENTE

EN QUE PIENSA AL REGISTRARSE	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Intentaría conocer el contenido de la prueba cuando otro lo haya resuelto</i>	0,025	0,037
<i>Intentaría conocer el contenido de la prueba y lo resolvería</i>	0,181	0,173
<i>Dejaría las cosas como están</i>	0,252	0,243
<i>Denunciaría la substracción del examen</i>	0,053	0,035

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y SI EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CONOCE EL NOMBRE DEL RECTOR DE LA ESPOL

CONOCE EL NOMBRE DEL RECTOR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Sí lo conoce</i>	0,208	0,202
<i>No lo conoce</i>	0,304	0,286

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y SI EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CONOCE EL APELLIDO DEL RECTOR DE LA ESPOL

CONOCE EL APELLIDO DEL RECTOR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Sí lo conoce</i>	0,174	0,161
<i>No lo conoce</i>	0,338	0,327

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SEXO DEL ESTUDIANTE Y SI EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CONOCE EL NOMBRE DEL DECANO O DIRECTOR DE SU UNIDAD ACADÉMICA

CONOCE EL NOMBRE DEL DECANO O DIRECTOR	SEXO	
	Femenino	Masculino
<i>Sí lo conoce</i>	0,319	0,252
<i>No lo conoce</i>	0,193	0,236

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL USA LA BIBLIOTECA PARA ESTUDIAR O RELIZAR TAREAS ACADÉMICAS

BIBLIOTECA	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,029	0,055	0,043	0,007
<i>Rara vez</i>	0,056	0,103	0,085	0,023
<i>Algunas veces</i>	0,112	0,119	0,102	0,034
<i>La mayoría de las veces</i>	0,043	0,064	0,043	0,015
<i>Siempre</i>	0,025	0,026	0,008	0,008

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *NIVEL* DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
USA LOS LABORATORIOS PARA ESTUDIAR O RELIZAR TAREAS ACADÉMICAS**

LABORATORIOS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,063	0,079	0,043	0,012
<i>Rara vez</i>	0,023	0,082	0,070	0,020
<i>Algunas veces</i>	0,074	0,117	0,107	0,033
<i>La mayoría de las veces</i>	0,069	0,068	0,048	0,017
<i>Siempre</i>	0,036	0,021	0,013	0,005

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *NIVEL* DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
USA LAS SALAS DE ESTUDIO LIBRE PARA ESTUDIAR O RELIZAR TAREAS
ACADÉMICAS**

SALAS DE ESTUDIO LIBRE	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,111	0,168	0,111	0,034
<i>Rara vez</i>	0,067	0,078	0,072	0,020
<i>Algunas veces</i>	0,050	0,067	0,074	0,025
<i>La mayoría de las veces</i>	0,030	0,039	0,019	0,006
<i>Siempre</i>	0,007	0,015	0,006	0,001

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES *NIVEL* DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
USA LOS BARES PARA ESTUDIAR O RELIZAR TAREAS ACADÉMICAS**

BARES	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,091	0,120	0,084	0,036
<i>Rara vez</i>	0,053	0,088	0,090	0,020
<i>Algunas veces</i>	0,049	0,084	0,065	0,017
<i>La mayoría de las veces</i>	0,047	0,055	0,025	0,010
<i>Siempre</i>	0,026	0,020	0,018	0,004

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
USA LOS APUNTES PRESTADOS COMO UNA FUENTE DE ESTUDIO**

APUNTES PRESTADOS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,116	0,145	0,085	0,023
<i>Rara vez</i>	0,057	0,098	0,092	0,022
<i>Algunas veces</i>	0,056	0,068	0,067	0,022
<i>La mayoría de las veces</i>	0,026	0,042	0,029	0,011
<i>Siempre</i>	0,011	0,014	0,008	0,005

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
USA LOS EXÁMENES PASADOS COMO UNA FUENTE DE ESTUDIO**

EXÁMENES PASADOS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,060	0,054	0,041	0,007
<i>Rara vez</i>	0,043	0,054	0,043	0,012
<i>Algunas veces</i>	0,071	0,084	0,069	0,027
<i>La mayoría de las veces</i>	0,060	0,104	0,091	0,025
<i>Siempre</i>	0,032	0,071	0,037	0,016

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
USA EL TEXO GUÍA COMO UNA FUENTE DE ESTUDIO**

TEXTO GUÍA	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,020	0,037	0,019	0,010
<i>Rara vez</i>	0,019	0,023	0,021	0,008
<i>Algunas veces</i>	0,055	0,100	0,076	0,024
<i>La mayoría de las veces</i>	0,103	0,117	0,095	0,024
<i>Siempre</i>	0,069	0,089	0,071	0,021

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
SIGUE LA MISMA RUTINA EN LA SEMANA PREVIA A LOS EXÁMENES**

SIGUE LA MISMA RUTINA	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,095	0,102	0,088	0,028
<i>Rara vez</i>	0,058	0,072	0,063	0,022
<i>Algunas veces</i>	0,058	0,070	0,064	0,017
<i>La mayoría de las veces</i>	0,027	0,088	0,043	0,009
<i>Siempre</i>	0,027	0,035	0,023	0,009

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ENTREGA DEBERES ATRASADOS EN LA SEMANA PREVIA A LOS EXÁMENES**

ENTREGA DEBERES ATRASADOS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,148	0,176	0,124	0,053
<i>Rara vez</i>	0,071	0,103	0,093	0,014
<i>Algunas veces</i>	0,035	0,062	0,046	0,014
<i>La mayoría de las veces</i>	0,008	0,019	0,015	0,002
<i>Siempre</i>	0,002	0,007	0,004	0,004

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
REÚNE INFORMACIÓN EN LA SEMANA PREVIA A LOS EXÁMENES**

REÚNE INFORMACIÓN	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,027	0,020	0,013	0,010
<i>Rara vez</i>	0,011	0,018	0,008	0,002
<i>Algunas veces</i>	0,021	0,048	0,046	0,006
<i>La mayoría de las veces</i>	0,075	0,129	0,117	0,031
<i>Siempre</i>	0,132	0,153	0,098	0,038

Fuente y elaboración: *Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002*

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
REALIZA PROYECTOS EN LA SEMANA PREVIA A LOS EXÁMENES**

REALIZA PROYECTOS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,098	0,070	0,043	0,008
<i>Rara vez</i>	0,056	0,048	0,023	0,008
<i>Algunas veces</i>	0,055	0,100	0,046	0,010
<i>La mayoría de las veces</i>	0,042	0,099	0,102	0,032
<i>Siempre</i>	0,014	0,049	0,068	0,028

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ESTUDIA EN GRUPO DE 2 A 3 PERSONAS**

GRUPO DE 2 A 3 PERSONAS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,062	0,054	0,030	0,014
<i>Rara vez</i>	0,043	0,043	0,039	0,016
<i>Algunas veces</i>	0,090	0,131	0,132	0,032
<i>La mayoría de las veces</i>	0,042	0,096	0,057	0,018
<i>Siempre</i>	0,028	0,043	0,023	0,007

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ESTUDIA EN GRUPO DE 3 A 4 PERSONAS**

GRUPO DE 3 A 4 PERSONAS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,131	0,166	0,092	0,044
<i>Rara vez</i>	0,063	0,092	0,078	0,020
<i>Algunas veces</i>	0,047	0,071	0,077	0,012
<i>La mayoría de las veces</i>	0,020	0,032	0,027	0,008
<i>Siempre</i>	0,005	0,006	0,007	0,003

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ESTUDIA EN GRUPO DE 4 A 5 PERSONAS**

GRUPO DE 4 A 5 PERSONAS	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,164	0,225	0,154	0,062
<i>Rara vez</i>	0,055	0,076	0,063	0,016
<i>Algunas veces</i>	0,025	0,044	0,042	0,005
<i>La mayoría de las veces</i>	0,016	0,013	0,014	0,004
<i>Siempre</i>	0,006	0,008	0,008	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
REALIZA ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES EN LA ESPOL**

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,218	0,249	0,181	0,062
<i>Rara vez</i>	0,023	0,062	0,048	0,013
<i>Algunas veces</i>	0,013	0,035	0,030	0,006
<i>La mayoría de las veces</i>	0,008	0,008	0,011	0,005
<i>Siempre</i>	0,002	0,013	0,012	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA
CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL
ASISTE A LAS ASAMBLEAS ESTUDIANTILES**

ASISTE ASAMBLEAS ESTUDIANTILES	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,211	0,286	0,194	0,063
<i>Rara vez</i>	0,036	0,041	0,056	0,015
<i>Algunas veces</i>	0,012	0,036	0,026	0,009
<i>La mayoría de las veces</i>	0,006	0,002	0,004	0,000
<i>Siempre</i>	0,000	0,001	0,002	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL RECURRE AL AYUDANTE CUANDO TIENE IDEAS QUE NO HAN QUEDADO COMPLETAMENTE CLARAS

RECURRE AL AYUDANTE	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,068	0,090	0,097	0,027
<i>Rara vez</i>	0,056	0,096	0,088	0,023
<i>Algunas veces</i>	0,077	0,096	0,062	0,017
<i>La mayoría de las veces</i>	0,043	0,061	0,029	0,011
<i>Siempre</i>	0,021	0,025	0,006	0,007

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL RECURRE AL PROFESOR CUANDO TIENE IDEAS QUE NO HAN QUEDADO COMPLETAMENTE CLARAS

RECURRE AL PROFESOR	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Nunca</i>	0,056	0,050	0,029	0,006
<i>Rara vez</i>	0,048	0,067	0,043	0,013
<i>Algunas veces</i>	0,063	0,088	0,071	0,021
<i>La mayoría de las veces</i>	0,063	0,104	0,083	0,032
<i>Siempre</i>	0,035	0,058	0,055	0,015

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y SI EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CONOCE EL APELLIDO DEL RECTOR DE LA ESPOL

CONOCE EL APELLIDO DEL RECTOR	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Sí lo conoce</i>	0,124	0,118	0,061	0,033
<i>No lo conoce</i>	0,141	0,249	0,221	0,054

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y SI EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL CONOCE EL NOMBRE DEL DECANO O DIRECTOR DE SU UNIDAD ACADÉMICA

NOMBRE DEL DECANO O DIRECTOR	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Sí lo conoce</i>	0,141	0,150	0,093	0,044
<i>No lo conoce</i>	0,124	0,217	0,188	0,042

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS SE MOVILIZA EN VEHÍCULO PROPIO PARA IR Y VENIR DE LA ESPOL Y SI RESIDE EN GUAYAQUIL

RESIDE EN GUAYAQUIL	VEHÍCULO PROPIO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Dentro de Guayaquil</i>	0,708	0,058	0,060	0,032	0,063
<i>Fuera de Guayaquil</i>	0,068	0,006	0,004	0,002	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS SE MOVILIZA EN VEHÍCULO MANEJADO POR SUS PADRES PARA IR Y VENIR DE LA ESPOL Y SI RESIDE EN GUAYAQUIL

RESIDE EN GUAYAQUIL	VEHÍCULO MANEJADO POR SUS PADRES				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Dentro de Guayaquil</i>	0,634	0,123	0,104	0,046	0,014
<i>Fuera de Guayaquil</i>	0,071	0,005	0,002	0,000	0,001

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS SE MOVILIZA EN VEHÍCULO DE AMIGOS PARA IR Y VENIR DE LA ESPOL Y SI RESIDE EN GUAYAQUIL

RESIDE EN GUAYAQUIL	VEHÍCULO DE AMIGOS				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Dentro de Guayaquil</i>	0,536	0,175	0,157	0,042	0,011
<i>Fuera de Guayaquil</i>	0,054	0,015	0,009	0,001	0,000

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS SE MOVILIZA EN EXPRESO PARA IR Y VENIR DE LA ESPOL Y SI RESIDE EN GUAYAQUIL

RESIDE EN GUAYAQUIL	EXPRESO				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Dentro de Guayaquil</i>	0,784	0,034	0,022	0,048	0,033
<i>Fuera de Guayaquil</i>	0,072	0,004	0,000	0,001	0,002

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS SE MOVILIZA EN EL TRANSPORTE DE LA ESPOL Y/O PÚBLICO PARA IR Y VENIR DE LA ESPOL Y SI RESIDE EN GUAYAQUIL

RESIDE EN GUAYAQUIL	EN	TRANSPORTE DE LA ESPOL Y/O PÚBLICO				
		<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Dentro de Guayaquil</i>		0,102	0,043	0,071	0,155	0,549
<i>Fuera de Guayaquil</i>		0,002	0,002	0,001	0,009	0,064

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES TIPO DE CARRERA QUE ESTUDIAN LOS HERMANOS DE LOS ALUMNOS DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL Y MOTIVO POR EL QUE INGRESARON A ESTA INSTITUCIÓN

MOTIVO POR EL QUE INGRESARON A LA ESPOL	TIPO DE CARRERA QUE ESTUDIAN SUS HERMANOS				
	<i>Tradicionales</i>	<i>Autofinanciadas</i>	<i>Ambos tipos de carrera</i>	<i>No tiene hermanos en la ESPOL</i>	<i>No tiene hermanos</i>
<i>Insinuación de terceros</i>	0,005	0,012	0,001	0,044	0,028
<i>Renombre de la Institución</i>	0,018	0,034	0,005	0,138	0,061
<i>Único sitio donde se imparte la carrera que eligió</i>	0,002	0,007	0,000	0,014	0,009
<i>Propia decisión</i>	0,040	0,062	0,012	0,305	0,159
<i>Otros</i>	0,002	0,006	0,000	0,025	0,013

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL TIENE UN COMPUTADOR PERSONAL CON SERVICIO DE INTERNET EN EL LUGAR DONDE HABITUALMENTE VIVE

COMPUTADOR CON SERVICIO DE INTERNET	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
Nunca	0,162	0,131	0,053	0,018	0,012	0,006
Rara vez	0,064	0,042	0,016	0,008	0,002	0,000
Algunas veces	0,037	0,076	0,032	0,012	0,014	0,007
La mayoría de las veces	0,012	0,028	0,021	0,015	0,015	0,011
Siempre	0,020	0,042	0,039	0,027	0,033	0,047

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL PRESTA LOS LIBROS DE CONSULTA A SUS COMPAÑEROS

PRESTA LOS LIBROS DE CONSULTA	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
Nunca	0,036	0,040	0,026	0,019	0,015	0,018
Rara vez	0,028	0,047	0,032	0,014	0,023	0,021
Algunas veces	0,063	0,105	0,043	0,026	0,019	0,020
La mayoría de las veces	0,070	0,069	0,034	0,012	0,015	0,007
Siempre	0,098	0,058	0,026	0,009	0,004	0,005

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REPRODUCE LA SECCIÓN DE PROBLEMAS

REPRODUCE LA SECCIÓN DE PROBLEMAS	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
Nunca	0,089	0,083	0,056	0,023	0,021	0,027
Rara vez	0,034	0,055	0,033	0,011	0,018	0,012
Algunas veces	0,074	0,084	0,030	0,020	0,014	0,018
La mayoría de las veces	0,062	0,068	0,026	0,020	0,021	0,012
Siempre	0,037	0,029	0,015	0,006	0,002	0,002

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES SUMA DE INGRESOS MENSUALES Y FRECUENCIA CON QUE EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REPRODUCE LOS CAPÍTULOS QUE NECESITA

REPRODUCE LOS CAPÍTULOS QUE NECESITA	SUMA DE INGRESOS MENSUALES					
	\$100.00 a \$250.00	\$251.00 a \$500.00	\$501.00 a \$800.00	\$801.00 a \$1,000.00	\$1,000.00 a \$1,500.00	Más de \$1,500.00
<i>Nunca</i>	0,062	0,046	0,030	0,009	0,012	0,016
<i>Rara vez</i>	0,025	0,036	0,019	0,008	0,004	0,004
<i>Algunas veces</i>	0,058	0,062	0,033	0,016	0,015	0,020
<i>La mayoría de las veces</i>	0,092	0,095	0,051	0,029	0,032	0,021
<i>Siempre</i>	0,058	0,081	0,027	0,016	0,014	0,009

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES DONDE TRABAJA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL Y CON QUE FRECUENCIA ASISTE PUNTUALMENTE A CLASES

TRABAJO	PUNTUALIDAD				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Dentro de la ESPOL</i>	0,001	0,001	0,007	0,029	0,018
<i>Fuera de la ESPOL</i>	0,000	0,005	0,022	0,088	0,049
<i>Dentro y Fuera de la ESPOL</i>	0,000	0,000	0,001	0,004	0,002
<i>No trabaja</i>	0,007	0,021	0,046	0,360	0,340

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL REÚNE INFORMACIÓN Y COMIENZA A ESTUDIARLA SEMANA PREVIA A EXÁMENES

COMIENZA A ESTUDIAR	REÚNE INFORMACIÓN				
	<i>Nunca</i>	<i>Rara vez</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>La mayoría de las veces</i>	<i>Siempre</i>
<i>Nunca</i>	0,014	0,004	0,005	0,019	0,022
<i>Rara vez</i>	0,004	0,007	0,016	0,019	0,013
<i>Algunas veces</i>	0,006	0,009	0,028	0,064	0,035
<i>La mayoría de las veces</i>	0,013	0,013	0,043	0,118	0,099
<i>Siempre</i>	0,034	0,006	0,028	0,131	0,251

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL VA A BAILAR EN SU TIEMPO LIBRE Y SOLO VA A BAILAR CUANDO ASISTE A UNA FIESTA

		VA A BAILAR EN SU TIEMPO LIBRE				
SOLO VA A BAILAR		Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Nunca		0,123	0,055	0,037	0,020	0,009
Rara vez		0,023	0,042	0,032	0,011	0,001
Algunas veces		0,022	0,078	0,069	0,018	0,012
La mayoría de las veces		0,019	0,069	0,086	0,037	0,025
Siempre		0,029	0,054	0,062	0,033	0,035

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL TOMA LA INICIATIVA CUANDO HA SIDO INCLUIDO EN UN GRUPO DE TRABAJO Y CUMPLE SUS OBJETIVOS

		TOMA LA INICIATIVA				
CUMPLE SUS OBJETIVOS		Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Nunca		0,006	0,001	0,000	0,004	0,000
Rara vez		0,004	0,001	0,000	0,004	0,001
Algunas veces		0,047	0,041	0,054	0,040	0,020
La mayoría de las veces		0,078	0,075	0,132	0,172	0,088
Siempre		0,026	0,015	0,035	0,072	0,086

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES CON QUE FRECUENCIA EL ALUMNO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS DE LA ESPOL LEE LIBROS EN SU TIEMPO LIBRE Y ¿CUÁNTOS LIBROS HA LEÍDO?

		LEE LIBROS EN SU TIEMPO LIBRE				
¿CUÁNTOS LIBROS HA LEÍDO?		Nunca	Rara vez	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
De 1 a 3 libros		0,042	0,077	0,070	0,023	0,002
De 4 a 7 libros		0,035	0,098	0,165	0,078	0,016
De 8 a 11 libros		0,023	0,034	0,065	0,032	0,016
Más de 12 libros		0,009	0,030	0,097	0,057	0,028

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

**ANÁLISIS BIVARIADO DE LAS VARIABLES NIVEL DE ESTUDIO Y LAS
ACTIVIDADES EN QUE SE HA DESEMPEÑADO EN LA ESPOL EL ALUMNO DE LAS
CARRERAS AUTOFINANCIADAS**

ACTIVIDADES EN QUE SE HA DESEMPEÑADO	NIVEL			
	100	200	300	400 o más
<i>Ayudante académico</i>	0,002	0,026	0,026	0,006
<i>Ayudante de laboratorio</i>	0,000	0,002	0,006	0,001
<i>Ayudante de asuntos varios</i>	0,004	0,023	0,028	0,006
<i>Ayudante académico y de laboratorio</i>	0,000	0,001	0,005	0,001
<i>Ayudante académico y de asuntos varios</i>	0,000	0,005	0,004	0,001
<i>Ayudante de laboratorio y de asuntos varios</i>	0,000	0,001	0,004	0,000
<i>Ayudante académico, de laboratorio y de asuntos varios</i>	0,000	0,001	0,001	0,000
<i>Ninguna de las anteriores</i>	0,259	0,307	0,209	0,072

Fuente y elaboración: Sofía Ricaurte Peñafiel. Febrero 2002

BIBLIOGRAFÍA

1. AZORÍN, F.; Curso de muestreo y aplicaciones. Editorial Aguilar. Madrid – España, 1972.
2. AZORÍN, F. y SÁNCHEZ CRESPO, J.L.; Métodos y Aplicaciones del Muestreo. Alianza Universidad. Madrid – España, 1986.
3. BELTRÁN, L. FIGUEROA, P.; El Estado y la Educación en América Latina. Editorial Monte Avila. Caracas – Venezuela, 1990.
4. ESPOL; Catálogo General de la ESPOL (1998 – 2000). Talleres Centro de Difusión y Publicaciones. Guayaquil – Ecuador, 1996.

5. ESPOL; Plan de Desarrollo Estratégico (1998 – 2002). Talleres Centro de Difusión y Publicaciones. Guayaquil – Ecuador, 998.
6. JOHNSON, R. Y WICHERN, D.; Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice Hall. New Jersey – Estados Unidos, 1998.
7. MONTGOMERY, D.; Diseño y Análisis de Experimentos. Grupo Editorial Iberoamérica.
8. PÉREZ CÉSAR; Técnicas de Muestreo Estadístico. Alfaomega Grupo Editor. México, D.F. – México, 2000.