

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

### INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

**“**ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL GRADO DE SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTE POLITÉCNICO FRENTE A LOS SERVICIOS QUE LA ESPOL LE OFRECE: EL CASO DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS**”**

### TESIS DE GRADO

Previo la obtención del Título de:

**INGENIERO EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

Presentada por:

# Christian Orlando Carpio Rodríguez

#### GUAYAQUIL – ECUADOR

#### AÑO

2002

AGRADECIMIENTO

A dios, por darme salud, fuerza de voluntad, serenidad y tenacidad para lograr las metas establecidas en el transcurso de mi vida.

Al Ing. Gaudencio Zurita Herrera, director de mi tesis de grado, por orientarme y brindarme su conocimiento para poder elaborar ésta investigación.

A mis abuelitas Eudocia Chérrez P. y Melania Morales al brindarme su sabiduría y apoyo económicos en los momentos difíciles en el transcurso de este estudio.

A mis amigos Marcos Mendoza V., Sofía Ricaurte P., Kerlly Bermúdez, Paúl Andrade, entre otros que me han brindado su amistad, experiencia, conocimiento y orientación en el transcurso de mi vida universitaria.

A todos los integrantes de la familia Rodríguez que han apoyado de alguna manera en el desarrollo de ésta tesis de grado.

DEDICATORIA

Este página va dedica a las personas que más quiero en ésta vida. A mi madre Margarita D. Rodríguez Chérrez, pilar fundamental en mi educación y desarrollo como persona y profesional. Debido a que sin su sabiduría, ternura, amor y orientación no pudiera haber realizado metas que pensaba inalcanzables.

A mi hermano Julián Pérez, pedacito de música que inspira alegría en las cosas que realizo diariamente.

A mi tío Juan Rodríguez y mi abuelita Eudocia Chérrez P., dedicación desinteresada y soporte fundamental en el transcurso de mi vida.

A mi novia Rosario Matías R., que me ha dado su amor y apoyo en los momentos más difíciles al realizar esta investigación.

Les pido disculpas a todos ustedes por haberles quitado tiempo hermoso para poder realizar mis estudios universitarios y elaborar ésta tesis de grado.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Mat. Jorge Medina S. Ing. Gaudencio Zurita H.

DIRECTOR DEL ICM DIRECTOR DE TESIS

PRESIDENTE

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ing. Armando Altamirano Ch. Ing. Félix Ramírez C.

VOCAL VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Christian Orlando Carpio Rodríguez

RESUMEN

El presente estudio estadístico mide el grado de satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas frente a los diversos servicios suministrados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), para lo cual se suministraron formularios.

En el primer capítulo, se plantea al estudiante de las carreras autofinanciadas como cliente de la ESPOL, la importancia de los servicios, la calidad de los servicios, los servicios prestados por la universidad a los estudiantes y además se presenta una reseña histórica de la ESPOL.

En el segundo capítulo, se presenta la descripción del marco muestral, diseño muestral, la técnica de recopilación de datos, diseño del formulario, selección del tamaño de la muestra, descripción y la codificación de las variables utilizadas.

En el tercer capítulo, se hace análisis univariado de datos para proseguir en el cuarto capítulo con el análisis multivariado de datos obtenidos en los formularios suministrados a los estudiantes, y en base a los resultados del capítulo tres y cuatro, se procede a realizar las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

RESUMEN.......................................................................................................II

ÍNDICE GENERAL..........................................................................................III

ÍNDICE DE GRÁFICOS..................................................................................VI

ÍNDICE DE TABLAS.......................................................................................XI

INTRODUCCIÓN.........................................................................................XXII

CAPITULO 1

1. LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS

COMO CLIENTES DE LA ESPOL

##### Introducción .....................................................................................1

##### 1.2 Reseña histórica de la ESPOL.......................................................2

1.3 El estudiante como cliente de la ESPOL........................................5

* 1. Servicios brindados por la ESPOL a los estudiantes de

las carreras autofinanciadas.............................................................6

* 1. Calidad de servicios en las carreras autofinanciadas ....................8
  2. Servicios prestados por la ESPOL a sus estudiantes..................14

CAPITULO 2

1. DETERMINACIÓN Y CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

A SER CONSIDERADAS

2.1 Introducción....................................................................................17

2.2 Descripción del marco muestral....................................................18

* 1. Diseño muestral............................................................................19
  2. Instrumento de medición.............................................................. 21

2.5 Selección muestral .......................................................................22

### 2.5.1 Muestra Piloto .....................................................................22

2.5.2 Tamaño de la muestra.........................................................23

### 2.6 Descripción y codificación de las variables

### Generales del cuestionario...........................................................29

CAPITULO 3

1. ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1 Introducción........................................................................................ 69

3.2 Análisis univariado de las variables

del cuestionario..................................................................................70

3.2.1 Información personal del estudiante de las carreras

autofinanciadas .......................................................................70

3.2.2 En el área bibliotecaria .............................................................82

3.2.3 En el área administrativa ........................................................108

3.2.4 En el área académica ............................................................ 231

3.3 Análisis comparativo mediante ojivas de los diversos servicios de

la ESPOL .........................................................................................273

3.3.1 Área bibliotecaria..................................................................... 277

3.3.2 Área administrativa ................................................................. 280

3.3.3 Área académica ...................................................................... 305

CAPITULO 4

1. ANÁLISIS MULTIVARIADO

4.1 Introducción......................................................................................314 4.2 Análisis de la matriz de correlación...................................................316

4.3 Análisis bivariado ............................................................................ 326

4.4 Tabla de contingencia .................................................................... 357

4.5 Componentes principales ................................................................364

4.6 Correlación Canónica ......................................................................380

CAPITULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..........................................438

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1.1. Mapa del Campus Peñas .....................................................4

Gráfico 1.2. Mapa del Campus Gustavo Galindo .....................................4

Gráfico 1.3. Cantidad de estudiantes registrados año (1980-2001)........13

Gráfico 2.1. Etapas del Diseño muestral.................................................20

Gráfico 3.1 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

sexo del estudiante..............................................................72

Gráfico 3.2.(a) Histograma de Frecuencia relativa de la variable

edad del estudiante.............................................................75

Gráfico 3.2.(b) Polígono de Frecuencia relativa de la variable

edad del estudiante.............................................................75

Gráfico 3.2.(c) Ojiva y diagrama de cajas de la variable

edad del estudiante.............................................................77

Gráfico 3.3 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

nivel del estudiante..............................................................79

Gráfico 3.4 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

cantidad de estudiantes en cada carrera ...........................81

Gráfico 3.5 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

material bibliográfico y en línea existente............................85

Gráfico 3.6 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

préstamo de libros...............................................................87

Gráfico 3.7 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

uso de la Mapoteca............................................................90

Gráfico 3.8 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

uso del Auditorio..................................................................92

Gráfico 3.9 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

cubículo de investigación..................................................95

Gráfico 3.10 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Terminal de consulta..........................................................97

Gráfico 3.11 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

hemeroteca........................................................................100

Gráfico 3.12 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

de correo inteligente..........................................................102

Gráfico 3.13 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Frecuencia del préstamo de libros....................................105

Gráfico 3.14 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Expectativa del estudiante frente al material

bibliográfico.......................................................................107

Gráfico 3.15 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cambio de paralelo...........................................................111

Gráfico 3.16 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cambio de carrera............................................................113

Gráfico 3.17 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Convalidación de materias................................................116

Gráfico 3.18 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Emisión de certificados de conducta y calificaciones........118

Gráfico 3.19 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Emisión de carnets............................................................121

Gráfico 3.20 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Tesorería...........................................................................123

Gráfico 3.21 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Bloqueo y desbloqueo de registro ....................................126

Gráfico 3.22 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Centro de Difusión y Publicaciones...................................128

Gráfico 3.23 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Oficina de Relaciones Externas........................................131

Gráfico 3.24 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Centro de Prestación de Servicios....................................133

Gráfico 3.25 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Centro de Investigación y Servicios Educativos...............136

Gráfico 3.26 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Centro de Investigación Científica y Tecnológica.............138

Gráfico 3.27 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Institución Bancaria...........................................................141

Gráfico 3.28 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Servicio de Odontología....................................................144

Gráfico 3.29 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Dispensario médico...........................................................147

Gráfico 3.30 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Departamento Psicológico.................................................149

Gráfico 3.31 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Seguro de vida y accidente...............................................152

Gráfico 3.32 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Departamento de trabajo social.........................................154

Gráfico 3.33 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo ......................157

Gráfico 3.34 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Servicio de Piscina............................................................160

Gráfico 3.35 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cancha de fútbol...............................................................162

Gráfico 3.36 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cancha de básquet ..........................................................165

Gráfico 3.37 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cancha de tenis...... ..........................................................167

Gráfico 3.38 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Gimnasio................ ..........................................................170

Gráfico 3.39 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Implementos de ajedrez....................................................172

Gráfico 3.40 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cancha de indor fútbol......................................................175

Gráfico 3.41 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cancha de Voleibol...........................................................177

Gráfico 3.42 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Implementos de ping pong................................................180

Gráfico 3.43 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Almuerzos y platos a la carta ...........................................183

Gráfico 3.44 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Atención al estudiante en los bares y comedores.............186

Gráfico 3.45 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Variedad de alimentos en los bares y comedores............188

Gráfico 3.46 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Precio de los alimentos y comidas en los

bares y comedores ...........................................................191

Gráfico 3.47 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Ubicación de los bares y comedores ................................193

Gráfico 3.48 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Infraestructura de los bares y comedores ........................196

Gráfico 3.49 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Higiene de los bares y comedores ...................................198

Gráfico 3.50 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Precio de los productos en el almacén politécnico ..........201

Gráfico 3.51 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Calidad de los productos en el almacén politécnico ........204

Gráfico 3.52 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Agilidad para obtención del material en el

almacén politécnico .........................................................207

Gráfico 3.53 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Forma de pago de los productos en el almacén

politécnico ........................................................................209

Gráfico 3.54 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

elección de escoger los materiales en otro lugar

que no sea el almacén politécnico................................... 212

Gráfico 3.55 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Transportación privada.....................................................215

Gráfico 3.56 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Departamento de actividades culturales...........................217

Gráfico 3.57 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Seguridad y guardianía del área de estacionamiento.......220

Gráfico 3.58 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Seguridad y guardianía del área de aulas.........................222

Gráfico 3.59 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Seguridad y guardianía del área de espacios verdes.......225

Gráfico 3.60 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Seguridad y guardianía del área deportiva.......................227

Gráfico 3.61 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Seguridad y guardianía del área administrativa................230

Gráfico 3.62 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Enseñanza del Centro de Estudio de Lenguas

Extranjeras (CELEX).........................................................233

Gráfico 3.63.(a) Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Evaluación de los servicios brindados por el ICM.............236

Gráfico 3.63.(b) Ojiva y diagrama de cajas de la variable

Evaluación de los servicios brindados por el ICM.............238

Gráfico 3.64.(a) Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Evaluación de los servicios brindados por el ICHE...........242

Gráfico 3.64.(b) Ojiva y diagrama de cajas de la variable

Evaluación de los servicios brindados por el ICHE...........244

Gráfico 3.65 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Atención en las unidades académicas..............................247

Gráfico 3.66 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cantidad pagada por materia en el semestre...................249

Gráfico 3.67 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Realización de tramite en las unidades académicas........252

Gráfico 3.68 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Uso de los servicios de laboratorio de computación.........254

Gráfico 3.69 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Cantidad pagada por uso de laboratorio en las

Diferentes unidades académicas de la ESPOL.................257

Gráfico 3.70 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Exigencia académica.........................................................259

Gráfico 3.71 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Beca académica................................................................262

Gráfico 3.72 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Beca de actividades varias................................................264

Gráfico 3.73 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Beca a deportistas.............................................................267

Gráfico 3.74 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Beca por altas calificaciones.............................................269

Gráfico 3.75 Histograma de Frecuencia relativa de la variable

Diferentes tipos de becas..................................................272

Gráfico 3.76 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a los diversos servicios bibliotecarios....................279

Gráfico 3.77 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a los servicios del CRECE......................................283

Gráfico 3.78 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a las unidades no académicas................................286

Gráfico 3.79 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a los servicios de bienestar estudiantil ...................289

Gráfico 3.80 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a la infraestructura e instalaciones deportivas........292

Gráfico 3.81 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a los servicios de los bares y comedores...............295

Gráfico 3.82 Ojiva del prioridad del estudiante frente a los

servicios del almacén politécnico......................................298

Gráfico 3.83 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a los servicios de seguridad y guardianía...............301

Gráfico 3.84 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a empresas particulares y el Departamento

de actividades culturales...................................................304

Gráfico 3.85 Ojiva de la calificación de los servicios brindados

por los Institutos ...............................................................307

Gráfico 3.86 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a los servicios brindados por los institutos

y facultades.......................................................................310

Gráfico 3.87 Ojiva del grado de satisfacción de los estudiantes

frente a las becas brindadas por la ESPOL......................313

Gráfico 4.1 Los coeficientes de correlación de la población

Investigada........................................................................319

Gráfico 4.2 Número de Componentes Principales basados en los

Valores propios..................................................................374

## ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1 Cantidad de estudiantes registrados 1980-1993 ...............10

Tabla 2 Cantidad de estudiantes registrados 1980-1993 ............... 11

Tabla 3 Tipo de carrera autofinanciadas y cantidad de

estudiantes registrados en el segundo semestre

año 2001........................................................................... 19

Tabla 4 Cantidad de estudiantes en la muestra al año 2001........ 28

Tabla 5 Frecuencia absoluta y relativa de la variable sexo

de los estudiantes............................................................. 71

Tabla 6(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable edad

de los estudiantes ............................................................ 73

Tabla 6(b) Estimadores poblacionales de la variable edad

de los estudiantes ............................................................ 74

Tabla 6(c) Prueba Ji- cuadrado para la variable edad...................... 76

Tabla 7(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

nivel del estudiante ........................................................... 79

Tabla 8 Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Cantidad de estudiantes en cada carrera......................... 80

Tabla 9 Descripción de la codificación utilizado en el

cuestionario....................................................................... 82

Tabla 10(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable existencia

de libros o material bibliográfico ...................................... 84

Tabla 10(b) Estimadores poblacionales de la variable existencia

de libros o material bibliográfico ..................................... 84

Tabla 11(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable préstamo

de libro o material bibliográfico ..................................... 86

Tabla 11(b) Estimadores poblacionales de la variable préstamo

de libro o material bibliográfico ..................................... 87

Tabla 12(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable uso de la

Mapoteca ............................... ...................................... 89

Tabla 12(b) Estimadores poblacionales de la variable uso de la

Mapoteca....................................................................... 89

Tabla 13(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable uso del

Auditorio........................................................................ 91

Tabla 13(b) Estimadores poblacionales de la variable uso del

Auditorio ....................................................................... 92

Tabla 14(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable cubículos

de investigación............................................................. 94

Tabla 14(b) Estimadores poblacionales de la variable cubículos

de investigación ............................................................ 94

Tabla 15(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable uso del

Terminal de consulta..................................................... 96

Tabla 15(b) Estimadores poblacionales de la variable uso del

Terminal de consulta..................................................... 97

Tabla 16(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable uso de la

hemeroteca................................................................... 99

Tabla 16(b) Estimadores poblacionales de la variable uso de la

hemeroteca................................................................... 99

Tabla 17(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable servicio

de correo inteligente................................................... 101

Tabla 17(b) Estimadores poblacionales de la variable uso del

de correo inteligente..................................................... 102

Tabla 18(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable frecuencia

del préstamo de libro.................................................... 104

Tabla 18(b) Estimadores poblacionales de la variable frecuencia

del préstamo de libro................................................... 104

Tabla 19(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable expectativa

del estudiante en relación al material bibliográfico....... 106

Tabla 19(b) Estimadores poblacionales de la variable expectativa

del estudiante en relación al material bibliográfico....... 107

Tabla 20(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable servicio

de cambio de paralelo.................................................... 110

Tabla 20(b) Estimadores poblacionales de la variable servicio

de cambio de paralelo.................................................... 110

Tabla 21(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable servicio

de cambio de carrera.................................................... 112

Tabla 21(b) Estimadores poblacionales de la variable servicio

de cambio de carrera.................................................... 113

Tabla 22(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

convalidación de materias.......................................... 115

Tabla 22(b) Estimadores poblacionales de la variable servicio

convalidación de materias............................................ 115

Tabla 23(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable emisión

de certificados de conducta y calificaciones................ 117

Tabla 23(b) Estimadores poblacionales de la variable emisión

de certificados de conducta y calificaciones................ 118

Tabla 24(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable emisión

de carnet ...................................................................... 120

Tabla 24(b) Estimadores poblacionales de la variable emisión

de carnet ....................................................................... 120

Tabla 25(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Tesorería .................................................................... 122

Tabla 25(b) Estimadores poblacionales de la variable

Tesorería .................................................................... 123

Tabla 26(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable bloqueo

y desbloqueo de registro.............................................. 125

Tabla 26(b) Estimadores poblacionales de la variable bloqueo

y desbloqueo de registro.............................................. 125

Tabla 27(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable Centro de

Difusión y publicaciones............................................... 127

Tabla 27(b) Estimadores poblacionales de la variable Centro de

Difusión y publicaciones............................................... 128

Tabla 28(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable Oficina

de Relaciones Externas............................................... 130

Tabla 28(b) Estimadores poblacionales de la variable Oficina

de Relaciones Externas............................................... 130

Tabla 29(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable Centro de

Prestación de Servicios ............................................... 132

Tabla 29(b) Estimadores poblacionales de la variable Centro de

Prestación de Servicios ............................................... 133

Tabla 30(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable Centro de

Investigación y Servicios Educativos............................ 135

Tabla 30(b) Estimadores poblacionales de la variable Centro de

Investigación y Servicios Educativos............................ 135

Tabla 31(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable Centro de

Investigación Científica y Tecnológica......................... 137

Tabla 31(b) Estimadores poblacionales de la variable Centro de

Investigación Científica y Tecnológica.......................... 138

Tabla 32(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Institución Bancaria...................................................... 140

Tabla 32(b) Estimadores poblacionales de la variable Oficina

Institución Bancaria...................................................... 141

Tabla 33(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Servicio de odontología .............................................. 143

Tabla 33(b) Estimadores poblacionales de la variable

Servicio de odontología............................................... 144

Tabla 34(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Dispensario médico..................................................... 146

Tabla 34(b) Estimadores poblacionales de la variable

Dispensario médico..................................................... 146

Tabla 35(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Departamento psicológico........................................... 148

Tabla 35(b) Estimadores poblacionales de la variable

Departamento psicológico........................................... 149

Tabla 36(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Seguro de vida y accidente......................................... 151

Tabla 36(b) Estimadores poblacionales de la variable

Seguro de vida y accidente......................................... 151

Tabla 37(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Departamento de trabajo social................................... 153

Tabla 37(b) Estimadores poblacionales de la variable

Departamento de trabajo social................................... 154

Tabla 38(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable Instituto

Ecuatoriano de Crédito Educativo.............................. 156

Tabla 38(b) Estimadores poblacionales de la variable Instituto

Ecuatoriano de Crédito Educativo.............................. 156

Tabla 39(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Instalaciones de la piscina ........................................... 159

Tabla 39(b) Estimadores poblacionales de la variable

Instalaciones de la piscina ........................................... 159

Tabla 40(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Cancha de fútbol.......................................................... 161

Tabla 40(b) Estimadores poblacionales de la variable

Cancha de fútbol.......................................................... 162

Tabla 41(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Cancha de básquet...................................................... 164

Tabla 41(b) Estimadores poblacionales de la variable

Cancha de básquet...................................................... 164

Tabla 42(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Cancha de tenis .......................................................... 166

Tabla 42(b) Estimadores poblacionales de la variable

Cancha de tenis .......................................................... 167

Tabla 43(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Gimnasio...................................................................... 169

Tabla 43(b) Estimadores poblacionales de la variable

Gimnasio...................................................................... 169

Tabla 44(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Implementos de ajedrez............................................... 171

Tabla 44(b) Estimadores poblacionales de la variable

Implementos de ajedrez............................................... 172

Tabla 45(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Cancha de indor fútbol................................................. 174

Tabla 45(b) Estimadores poblacionales de la variable

Cancha de indor fútbol................................................. 174

Tabla 46(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Cancha de voleibol ...................................................... 176

Tabla 46(b) Estimadores poblacionales de la variable

Cancha de voleibol ...................................................... 177

Tabla 47(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Implementos de ping pong........................................... 179

Tabla 47(b) Estimadores poblacionales de la variable

Implementos de ping pong........................................... 179

Tabla 48(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Almuerzos y platos a la carta en los bares y

Comedores .................................................................. 182

Tabla 48(b) Estimadores poblacionales de la variable

Almuerzos y platos a la carta en los bares y

Comedores .................................................................. 183

Tabla 49(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Atención al estudiante en los bares y comedores ....... 185

Tabla 49(b) Estimadores poblacionales de la variable

Atención al estudiante en los bares y comedores ....... 185

Tabla 50(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Variedad de alimentos y productos en los bares y

Comedores.................................................................... 187

Tabla 50(b) Estimadores poblacionales de la variable

Variedad de alimentos y productos en los bares y

Comedores.................................................................... 188

Tabla 51(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable precio

de los alimentos y comidas en los bares y comedores.. 190

Tabla 51(b) Estimadores poblacionales de la variable precio

de los alimentos y comidas en los bares y comedores.. 190

Tabla 52(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Ubicación de los bares y comedores ............................ 192

Tabla 52(b) Estimadores poblacionales de la variable

Ubicación de los bares y comedores ............................ 193

Tabla 53a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Infraestructura de los bares y comedores .................... 195

Tabla 53(b) Estimadores poblacionales de la variable

Infraestructura de los bares y comedores .................... 195

Tabla 54(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Higiene de los bares y comedores ............................... 197

Tabla 54(b) Estimadores poblacionales de la variable

Higiene de los bares y comedores ............................... 198

Tabla 55(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable precio

de los materiales en el almacén politécnico.................. 200

Tabla 55(b) Estimadores poblacionales de la variable precio

de los materiales en el almacén politécnico.................. 201

Tabla 56(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable calidad de

Productos y materiales en el almacén politécnico......... 203

Tabla 56(b) Estimadores poblacionales de la variable calidad de

Productos y materiales en el almacén politécnico......... 203

Tabla 57(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

agilidad para la obtención de los materiales

el almacén politécnico ................................................... 206

Tabla 57(b) Estimadores poblacionales de la variable

agilidad para la obtención de los materiales

el almacén politécnico.................................................... 206

Tabla 58(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable forma

de pago en el almacén politécnico ............................... 208

Tabla 58(b) Estimadores poblacionales de la variable forma

de pago en el almacén politécnico ................................ 209

Tabla 59(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

elección de escoger los materiales en otro lugar

que no sea el almacén politécnico................................. 211

Tabla 59(b) Estimadores poblacionales de la variable

elección de escoger los materiales en otro lugar

que no sea el almacén politécnico.................................. 211

Tabla 60(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable servicio de

Transportación privada al Campus Gustavo Galindo ... 214

Tabla 60(b) Estimadores poblacionales de la variable servicio de

Transportación privada al Campus Gustavo Galindo ... 214

Tabla 61(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable del

Departamento de Actividades Culturales ..................... 216

Tabla 61(b) Estimadores poblacionales de la variable del

Departamento de Actividades Culturales ...................... 217

Tabla 62(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área de estacionamiento. 219

Tabla 62(b) Estimadores poblacionales de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área de estacionamiento. 219

Tabla 63(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área de aulas .................. 221

Tabla 63(b) Estimadores poblacionales de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área de aulas .................. 222

Tabla 64(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área de

Espacios verdes ............................................................ 224

Tabla 64(b) Estimadores poblacionales de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área de

Espacios verdes............................................................. 224

Tabla 65(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área deportiva.................. 226

Tabla 65(b) Estimadores poblacionales de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área deportiva.................. 227

Tabla 66(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área administrativa.......... 229

Tabla 66(b) Estimadores poblacionales de la variable de la

Seguridad y guardianía en el área administrativa.......... 229

Tabla 67(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Enseñanza de inglés del Centro de Estudios de

Lenguas Extranjeras (CELEX)....................................... 232

Tabla 67(b) Estimadores poblacionales de la variable

Enseñanza de inglés del Centro de Estudios de

Lenguas Extranjeras (CELEX)....................................... 233

Tabla 68(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Evaluación de los servicios del Instituto de Ciencias

Matemáticas (ICM)........................................................ 235

Tabla 68(b) Estimadores poblacionales de la variable

Evaluación de los servicios del Instituto de Ciencias

Matemáticas (ICM)........................................................ 236

Tabla 68(c) Prueba Ji- cuadrado para la variable

Evaluación de los servicios del Instituto de Ciencias

Matemáticas (ICM)........................................................ 237

Tabla 69(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Evaluación de los servicios del Instituto de Ciencias

Humanísticas y Económicas (ICHE).............................. 241

Tabla 69(b) Estimadores poblacionales de la variable

Evaluación de los servicios del Instituto de Ciencias

Humanísticas y Económicas (ICHE).............................. 241

Tabla 69(c) Prueba Ji- cuadrado para la variable

Evaluación de los servicios del Instituto de Ciencias

Humanísticas y Económicas (ICHE).............................. 243

Tabla 70(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

atención en las unidades académicas............................ 246

Tabla 70(b) Estimadores poblacionales de la variable

atención en las unidades académicas............................ 246

Tabla 71(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

cantidad pagada por materia en el semestre ............... 248

Tabla 71(b) Estimadores poblacionales de la variable

cantidad pagada por materia en el semestre ............... 249

Tabla 72(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

realización de tramites en las unidades académicas..... 251

Tabla 72(b) Estimadores poblacionales de la variable

realización de tramites en las unidades académicas..... 251

Tabla 73(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable uso

de los servicios del laboratorio de computación

en las diferentes unidades de la ESPOL ....................... 253

Tabla 73(b) Estimadores poblacionales de la variable

de los servicios del laboratorio de computación

en las diferentes unidades de la ESPOL ....................... 254

Tabla 74(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Cantidad pagada por uso de laboratorio en las

Unidades académicas en el semestre ......................... 256

Tabla 74(b) Estimadores poblacionales de la variable

Cantidad pagada por uso de laboratorio en las

Unidades académicas en el semestre ......................... 256

Tabla 75(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

exigencia académica .................................................... 258

Tabla 75(b) Estimadores poblacionales de la variable

exigencia académica .................................................... 259

Tabla 76(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Beca académica............................................................ 261

Tabla 76(b) Estimadores poblacionales de la variable

Beca académica........................................................... 261

Tabla 77(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Beca de actividades varias........................................... 263

Tabla 77(b) Estimadores poblacionales de la variable

Beca de actividades varias........................................... 264

Tabla 78(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Beca de deportistas...................................................... 266

Tabla 78(b) Estimadores poblacionales de la variable

Beca de deportistas...................................................... 266

Tabla 79(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Beca por altas calificaciones......................................... 268

Tabla 79(b) Estimadores poblacionales de la variable

Beca por altas calificaciones......................................... 269

Tabla 80(a) Frecuencia absoluta y relativa de la variable

Diferentes tipos de becas.............................................. 271

Tabla 80(b) Estimadores poblacionales de la variable

Diferentes tipos de becas.............................................. 271

Tabla 81 Descripción, codificación y calificación de las variables

del cuestionario............................................................. 273

Tabla 82 Ranking del promedio, desviación estándar de la media,

Coeficiente de variación............................................... 274

Tabla 83 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios bibliotecarios....................... 278

Tabla 84 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios del Centro de Registros,

Calificaciones y Estadísticas (CRECE)....................... 282

Tabla 85 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios de las unidades no

académicas................................................................. 285

Tabla 86 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios de Bienestar Estudiantil...... 288

Tabla 87 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios de las instalaciones e

Infraestructura deportiva de la ESPOL........................ 291

Tabla 88 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios de bares y comedores......... 294

Tabla 89 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de la prioridad del estudiante para ir al

Almacén politécnico..................................................... 297

Tabla 90 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios de seguridad y guardianía.. 300

Tabla 91 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de los servicios de la transportación privada,

institución bancaria, CELEX, IECE y el departamento

de actividades culturales bibliotecarios........................ 303

Tabla 92 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de la calificación de los servicios de los

institutos del ICM y del ICHE por parte de

los estudiantes.............................................................. 306

Tabla 93 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de la satisfacción del estudiante frente a los

Pagos realizados por materias, pagos de laboratorio de

computación y uso del mismo, atención en las unidades,

realización de tramites y exigencia académica en

las unidades académicas............................................ 309

Tabla 94 Frecuencia relativa acumulada, media y desviación

estándar de las becas suministradas por la ESPOL.... 312

Tabla 95 Intervalos de la matriz de correlación........................... 318

Tabla 96 Coeficiente de correlación de algunas variables de

medición en la calidad................................................. 320

Tabla 97 Distribución Conjunta de las carreras autofinanciadas

vs. Frecuencia del préstamo de libros........................ 326

Tabla 98 Distribución Conjunta de las carreras autofinanciadas

vs. libros o materiales bibliográficos existentes ............ 328

Tabla 99 Distribución Conjunta de la existencia de material

bibliográfico vs. frecuencia del préstamo de libros........ 330

Tabla 100 Distribución Conjunta del préstamo de libros

vs. frecuencia del préstamo de libros............................ 331

Tabla 101 Distribución Conjunta del servicio de cambio de

carrera vs. convalidación de materias .......................... 333

Tabla 102 Distribución Conjunta de las carreras autofinanciadas

vs. exigencia académica ............................................ 334

Tabla 103 Distribución Conjunta del servicio de cambio de

carrera vs. exigencia académica .................................. 336

Tabla 104 Distribución Conjunta de los servicios de tesorería

vs. bloqueo y desbloqueo de registro ........................... 337

Tabla 105 Distribución Conjunta de la edad de los estudiantes

vs. el servicio de la institución bancaria ....................... 338

Tabla 106 Distribución Conjunta de la edad de los estudiantes

vs. el servicio de transporte privado...... ....................... 339

Tabla 107 Distribución Conjunta de los servicios del

Departamento de trabajo social vs. el IECE ................. 340

Tabla 108 Distribución Conjunta de los servicios del

Dispensario médico vs. seguro de vida y accidente ..... 342

Tabla 109 Distribución Conjunta de los servicios de la calidad

y variedad de los almuerzos y platos a la carta vs.

precios de los mismos .................................................. 343

Tabla 110 Distribución Conjunta de los servicios de la calidad

y variedad de los alimentos y productos vs.

precios de los mismos .................................................. 345

Tabla 111 Distribución Conjunta de los servicios de atención

al estudiante vs. la ubicación de los bares y

Comedores ................................................................... 346

Tabla 112 Distribución Conjunta del precio de los materiales

y productos vs. calidad de los mismos en el

almacén politécnico ...................................................... 347

Tabla 113 Distribución Conjunta del precio de los materiales

y productos vs. elección de escoger en otro lugar que

no sea el almacén politécnico ...................................... 280

Tabla 114 Distribución Conjunta de la oportunidad de solicitar el

producto vs. elección de escoger en otro lugar que

no sea el almacén politécnico ....................................... 281

Tabla 115 Distribución Conjunta de la enseñanza en el Centro de

Lenguas Extranjeras (CELEX) vs. exigencia

académica ................................................................... . 282

Tabla 116 Distribución Conjunta de la atención en las unidades

Académicas vs. realización de trámites en las mismas.. 283

Tabla 117 Distribución Conjunta del servicio de laboratorio de

Computación vs. la cantidad pagada por el uso de

de los mismos ............................................................... 284

Tabla 118 Distribución Conjunta de la cantidad pagada por las

Materias en el semestre vs. exigencia académica........ 285

Tabla 119 Tabla de contingencia para la calidad y variedad de

los almuerzos y platos a la carta vs. precio de éstos

en los bares y comedores (Valores observados) ......... 288

Tabla 120 Tabla de contingencia para la calidad y variedad de

los almuerzos y platos a la carta vs. precio de éstos

en los bares y comedores (Valores esperados) ........... 289

Tabla 121 Resumen de algunas tablas de contingencia .............. 290

Tabla 122 Valores propios obtenidos a partir de la matriz de datos original y porcentaje de explicación de cada componente ................................................................. 296

Tabla 123 Valores propios de la matriz de correlación y porcentaje de explicación de cada componente ......... 299

Tabla 124 Coeficientes de las primeras diecisiete componentes principales calculados con la matriz de datos

Estandarizados ............................................................. 301

Tabla 125 Correlaciones canónicas entre datos personales y

datos del área bibliotecaria Corr(*U*k,*V*k) ........................ 310

Tabla 126 Coeficientes de las primeras dos variables canónicas

de los datos personales del estudiantes .................... 310

Tabla 127 Coeficientes de las primeras dos variables canónicas

de los datos bibliotecarios ............................................. 311

Tabla 128 Correlaciones canónicas entre datos personales y

datos del área académica Corr(*U*k,*V*k) ......................... 314

Tabla 129 Coeficientes de las primeras dos variables canónicas

de los datos personales del estudiantes ..................... 314

Tabla 130 Coeficientes de las primeras dos variables canónicas

de los datos del área académica .................................. 315

Tabla 131 Correlaciones canónicas entre datos personales y

datos del área administrativa Corr(*U*k,*V*k) .................... 320

Tabla 132 Coeficientes de las primeras tres variables canónicas

de los datos personales del estudiantes ..................... 320

Tabla 133 Coeficientes de las primeras tres variables canónicas

de los datos del área administrativa ............................. 321

Tabla 134 Correlaciones canónicas entre el área bibliotecaria

y el área administrativa Corr(*U*k,*V*k) ............................. 327

Tabla 135 Coeficientes de las primeras tres variables canónicas

del área bibliotecaria .................................................... 327

Tabla 136 Coeficientes de las primeras tres variables canónicas

del área administrativa ................................................. 328

Tabla 137 Correlaciones canónicas entre el área bibliotecaria

y el área académica Corr(*U*k,*V*k) ................................. 333

Tabla 138 Coeficientes de la primera variable canónica

del área bibliotecaria .................................................... 334

Tabla 139 Coeficientes de la primera variable canónica

del área académica ...................................................... 334

Tabla 140 Correlaciones canónicas entre el área académica

y el área administrativa Corr(*U*k,*V*k) ............................. 339

Tabla 141 Coeficientes de las primeras seis variables canónicas

del área académica ...................................................... 340

Tabla 142 Coeficientes de las primeras seis variables canónicas

del área administrativa ................................................. 342

**INTRODUCCION**

El deterioro de la calidad de vida de los ecuatorianos en las última década se ha visto reflejado en las instituciones educativas, el estado, como fuente de financiamiento público, ha ido disminuyendo aceleradamente su capacidad de inversión. Las Universidades no han sido la excepción, por lo que algunas, entre ellas la ESPOL, para equiparar los gastos de tecnología e inversión en capacidad científica, ha creado carreras autofinanciables que puedan atender la demanda del mercado actual y satisfacer las exigencias de una sociedad competitiva y una economía globalizada de mercado.

Los estudiantes al momento de seleccionar la carrera y la universidad para seguir sus estudios superiores dentro o fuera del país, verifican la existencia de carreras acorde a las exigencias actuales, económicas y a los perfiles demandados en el mercado.

La ESPOL consciente de esta necesidad, del avance de los servicios en todas las empresas, industrias y universidades a nivel mundial, se plantea evaluar los servicios proporcionados a sus estudiantes para poder ajustarlos acorde a la demanda actual y satisfacer de mejor manera a sus clientes actuales y futuros.

La evaluación de los servicios pretende mejorar la condición física, psíquica y anímica de los estudiantes potenciando los beneficios de la ESPOL para un mejor desarrollo social, deportivo, cultural y científico.

**CAPITULO 1**

**1. LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS**

**AUTOFINANCIADAS COMO CLIENTES DE LA ESPOL**

* 1. **INTRODUCCIÓN**

Este capítulo nos permitirá conocer a la ESPOL a través del tiempo, en la sección 1.2 se detallará una reseña histórica sobre la institución. En la sección 1.3 se expondrá el fundamento del tratamiento dado a los estudiante de las carreras autofinanciadas como clientes de la ESPOL. En sección 1.4 se destacará la importancia de los servicios brindados a nivel mundial y local (ESPOL). En la sección 1.5 se explicará las razones de sostener la calidad de los servicios en las carreras autofinanciadas.

En la sección 1.6 se expondrá sobre los diversos servicios brindados por la ESPOL.

##### 1.2 RESEÑA HISTORICA DE LA ESPOL

“La Escuela Superior Politécnica del Litoral fue creada como respuesta a las crecientes necesidades de la educación científico-técnica en la región Litoral del Ecuador, su nacimiento se registra en el periodo presidencial del Dr. Camilo Ponce Enríquez, mediante Decreto Ejecutivo No. 1664 publicado en el Registro Oficial No. 663, el 11 de noviembre de 1958” 1.

Su vida académica empezó bajo la dirección del primer Director, Ing. Walter Camacho Navarro, el 19 de mayo de 1959, en la esquina noroeste de la Vieja Casona de la Universidad de Guayaquil, la cual el Dr. Antonio Parra Velasco autorizó el uso de este local.

La Casona Universitaria fue el lugar donde la ESPOL funcionó hasta 1961, luego trasladó sus dependencias desde este sitio a un nuevo local ubicado en el sector de las Peñas, la cual primero alquilo a la autoridad portuaria y posteriormente

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 ESPOL (1997) Catálogo General de la ESPOL. Taller del *Centro de Difusión y Publicaciones.* Guayaquil, Ecuador

adquiriéndola (ver gráfico 1.1), empezando con dos especializaciones, Ingeniería Naval e Ingeniería de Minas y Petróleo. La evolución de la industria y del mercado global, exigió la creación de nuevas carreras en otros campos.

Así, debido a la gran demanda y prestigio que tomó esta Institución Superior se inauguró en el año de 1991 el Campus “Gustavo Galindo”, situado en La Prosperina (ver gráfico 1.2). Este empezó a albergar carreras de Ingeniería, Economía y tecnologías; dejando en la actualidad en el Campus “Las Peñas” el funcionamiento del Preuniversitario, Programa de Tecnología en Computación (PROTCOM), Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX), Escuela de Postgrado en Administración de Empresas (ESPAE), Turismo y parte del área Administrativa de la ESPOL.

##### GRAFICO 1.1

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

##### MAPA DEL CAMPUS LAS PEÑAS



**GRAFICO 1.2**

##### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

##### MAPA DEL CAMPUS GUSTAVO GALINDO

**1.3. EL ESTUDIANTE COMO CLIENTE DE LA ESPOL**

De acuerdo a G. Serraf, “Cliente es la persona, organismo o empresa con las cuales la firma estableció una relación comercial, los que compran o adquieren los productos o servicios”. En el contexto actual de la oferta y la demanda, la educación, siendo un servicio social, se convierte en un producto de alto valor, cotizable en el mercado laboral y rentable para el desarrollo del país, debido a la inversión en tecnología de punta, experiencia requerida en los profesores y actualización permanente de sus recursos.

La ESPOL con las carreras actuales oferta este producto a los bachilleres nacionales e internacionales, quienes son clientes potenciales de un servicio de calidad, lo que la compromete con una renovación constante para satisfacción de sus beneficiarios.

El estudiante para mejorar su desempeño académico, desde el curso prepolitécnico hasta la incorporación del estudiante politécnico, recibe diversos tipos de servicios tales como nivelación académica, registros de estudiantes, infraestructura deportiva, almacenes politécnicos, uso de biblioteca, acceso a computadoras, entre otros.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 SERRAF. G. (1988). *Diccionario Metodológico de Mercadotecnia*. Editorial TRILLAS. Impreso en Talleres de Litográfica Ingramex .S.A. México.

1.4 SERVICIOS BRINDADOS POR LA ESPOL A LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS

Según A. Mitra  , “El concepto de servicio total es una combinación de técnicas y aspectos del comportamiento humano y por último, más difícil de cuantificar, medir y controlar.” El propósito de brindar un servicio total a la comunidad, se convierte en el fundamento para el mejoramiento de la calidad de la educación de los estudiantes en la Escuela Superior Politécnica del Litoral. A ello se debe que proporcione diferentes servicios en el área administrativa, deportiva, cultural, educativa y tecnológica.

El concepto de servicio total en el transcurrir del tiempo ha tomado relevancia a nivel mundial, por esta razón los centros de educación superior no pasan inadvertidos ante estos sucesos, consecuentemente, la ESPOL ha mejorado los servicios con los que empezó su funcionamiento y ha incrementado otros para el bienestar y desarrollo del estudiante politécnico.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 MITRA, Amitava (1998). *“Fundamentals of Quality Control and Improvement”*, Editorial Prentice Hall.

En las últimas décadas, a nivel mundial, han ocurrido cambios económicos, sociales y tecnológicos con un inusitado ritmo, particularmente producto de la globalización del mercado; el Ecuador ha sentido el impacto de estos cambios, demandando de los centros de investigación y estudios superiores alternativas y respuestas a esta problemática. La ESPOL inmersa en este contexto, ha creado carreras afines con las expectativas del mercado laboral, técnico y científico.

La ESPOL ante estos cambios y el deterioro de sus ingresos suministrados por el estado ecuatoriano, ha impulsado carreras autofinanciadas, las cuales requieren personal altamente calificado, elevado costo de infraestructura (subsidiado parcialmente por el estado ecuatoriano) y tecnología de punta, pudiendo ser sólo sostenidas por los estudiantes, mediante pagos por materias, semestralmente, con un pénsum flexible a las demandas de la comunidad local, nacional y mundial.

Las carreras autofinanciadas tienen profesores de planta con nombramiento, además profesores contratados y docentes con nombramientos de otras unidades académicas.

El costo de la materia fijado en cada unidad académica es un valor determinado por el Consejo Politécnico, el cual fija el rubro o tarifa mediante un estudio de variables económicas tales como el costo de vida, la inflación entre otros. Esto produce una tabla de precios, la cual varía en su aplicación, dependiendo de la situación socioeconómica del estudiante.

Las carreras autofinanciadas otorgan al estudiante la oportunidad de desarrollarse en áreas competitivas laboral y científicamente, promoviendo su rendimiento con profesionales especializados en la carrera y con vasta experticia en el medio.

Para el efecto, señalamos las carreras autofinanciadas que la ESPOL ha implementado:

Carreras de Ingenierías: Acuicultura, Agropecuaria, Alimentos, Sistemas, Comercial, Estadística Informática, Industrial; carreras en el área administrativa: Economía, Auditoría y Control de Gestión; carreras de licenciaturas: Analista de Sistemas, Turismo.

* 1. **CALIDAD DE SERVICIOS EN LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS**

La calidad de los servicios brindados en las carreras autofinanciadas es fundamental para el desarrollo estudiantil y su formación profesional. Si estas carreras no brindaran servicios de laboratorios afines a la especialidad, profesores calificados, personal administrativo competente, infraestructura acorde a las necesidades actuales, provocaría en el estudiante la búsqueda de otras carreras o universidades que cumplan con estos requisitos indispensable para su formación.

La ESPOL durante la formación de carreras autofinanciadas, inició carreras en el área de computación en el año de 1980 cuya evolución de estudiantes se puede apreciar en la tabla 1, la modalidad de estudio era de tres períodos de clases, donde el primero y segundo período de clases esta formado por semestres, que estaban constituidos por diecinueve semanas de clases, dado que en la actualidad esta compuesto por catorce semanas de clases, y el tercer período procede la etapa de vacaciones donde el alumno puede adelantar o recuperar materias de la carrera.

**TABLA 1**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CANTIDAD DE ESTUDIANTES REGISTRADOS**

##### 1980 – 1993

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carrera con especialización y Carrera sin especialización** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **AÑO** | **1980** | **1981** | **1982** | **1983** | **1984** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** |
| FAC.ING. ELECT.  Y COMPUTACION | 2 | 4 | 11 | 32 | 72 | 162 | 244 | 367 | 443 | 600 | 633 | 692 | 720 | 753 |
| ING. EN COMP. SIST. TECNOLOGICOS | 5 | 8 | 16 | 29 | 55 | 83 | 99 | 110 | 113 | 122 | 111 | 129 | 145 | 157 |
| ANÁLISIS DE SISTEMA | 709 | 993 | 1015 | 1069 | 880 | 745 | 727 | 652 | 498 | 450 | 561 | 627 | 774 | 785 |
| ***TOTAL DE ESTUDIANTES REGISTRADOS*** | 715 | 1005 | 1042 | 1130 | 1007 | 990 | 1070 | 1129 | 1054 | 1172 | 1305 | 1448 | 1639 | 1695 |

**Fuente: Centro de Servicios Computacionales. (CESERCOMP)**

**TABLA 2**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CANTIDAD DE ESTUDIANTES REGISTRADOS**

##### DE 1994 – 2001

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carrera con especialización y Carrera sin especialización** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **PERIODOS** | **1994** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001 \*** |
| FAC.ING.ELECTRIC.Y COMPUTAC. COMPUTACIÓN | 692 | 558 | 300 | 145 | 36 | 2 | 1 | 0 |
| ING. EN COMP. SIST. TECNOLOGICOS | 238 | 329 | 365 | 441 | 565 | 551 | 678 | 539 |
| ANÁLISIS DE SISTEMA | 1036 | 1699 | 2079 | 2596 | 2805 | 2720 | 2625 | 1889 |
| CARRERA ECONOMIA ESPEC.GESTION PUBLICA | 34 | 77 | 76 | 78 | 31 | 5 | 151 | 124 |
| CARRERA ECONOMIA ESPECIALIZ.MARKETING Y | 127 | 319 | 501 | 477 | 410 | 258 | 254 | 166 |
| CARRERA ECONOMIA ESPECIALZ.FINANZAS | 160 | 625 | 963 | 983 | 722 | 441 | 368 | 305 |
| ECONOMIA BASICO | 226 | 393 | 692 | 1398 | 2018 | 2396 | 2360 | 1629 |
| INGENIERIA EN ALIMENTOS | 4 | 9 | 9 | 30 | 81 | 160 | 244 | 274 |
| ING. Y ADM. PROD. INDUSTRIAL |  | 52 | 344 | 546 | 568 | 674 | 671 | 615 |
| INGENIERIA EN ESTADISTICA INFORMATICA |  | 603 | 842 | 1142 | 1236 | 1320 | 1252 | 952 |
| LICENCIATURA EN TURISMO |  | 210 | 307 | 473 | 578 | 556 | 573 | 645 |
| ING. EN COMP. SIST. INFORMACION |  |  | 6 | 11 | 56 | 74 | 71 | 106 |
| INGENIERIA AGROPECUARIA |  |  |  | 34 | 103 | 148 | 189 | 192 |
| ING. COMERCIAL Y EMPRESARIAL SIN ESPECIA |  |  |  |  |  | 1211 | 1428 | 1122 |
| AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION |  |  |  |  |  | 5 | 377 | 432 |
| ING. EN COMP. SIN ESPECIALIZACION |  |  |  |  |  |  | 1 | 169 |
| ING. COM. SISTEMA DE INFORMACION GERENCI |  |  |  |  |  |  |  | 45 |
| ING. COM. FINANZAS |  |  |  |  |  |  |  | 67 |
| ING. COM. COMERCIO EXTERIOR Y MARKETING |  |  |  |  |  |  |  | 150 |
| ***TOTAL DE ESTUDIANTES REGISTRADOS*** | 2517 | 4874 | 6484 | 8354 | 680 | 10521 | 11243 | 9421 |

**\* Falta el número de estudiantes registrados en el período de vacaciones**

**Fuente: Centro de Servicios Computacionales. (CESERCOMP) 2001**

Las carreras de Ingeniería en Computación y Programa de Tecnología en Computación fueron las únicas carreras autofinanciadas parcialmente hasta el año de 1993, en la tabla 1, se observa las nuevas carreras que fueron creadas debido a los requerimientos del mercado laboral y científico, la carrera de Economía e Ing. en alimentos se creo en 1994, Ing. Industrial, Ing. en Estadística Informática en 1995, Licenciatura en Turismo en 1996, Ingeniería Agropecuaria en 1997, Auditoría y Control de Gestión en 1999. Actualmente todas estas carreras son financiadas totalmente por el estudiante.

La tabla 2 permite observar la cantidad de estudiantes que se registran en estas carreras debido a sus ventajas, en la que algunas carreras otorgan la opción de escoger especialidad a sus alumnos; mientras todas las carreras generalmente permiten a sus estudiantes obtener mención en áreas científicas.

Con el desarrollo de las carreras autofinanciadas en diferentes áreas, y especialidades, la ESPOL ha tenido un desarrollo considerable en cuanto al ingreso de estudiantes, esto pudo haberse dado debido a la ventaja de estudiar una carrera en la que se puede seleccionar una especialidad, y de poder recuperar o adelantar materias en un tercer período, el cual se efectúa durante el período de vacaciones. Estos servicios han producido una mayor demanda por parte de sus alumnos, lo cual se puede apreciar en el gráfico 1.3, donde se ve que el ingreso de estudiantes toma una tendencia exponencial positiva.

**GRAFICO 1.3**

**Fuente: Centro de Servicios Computacionales. (CESERCOMP)**

##### 1.6 SERVICIOS PRESTADOS POR LA ESPOL A SUS ESTUDIANTES

La ***Escuela Superior Politécnica del Litoral*** para dar un mejor servicio a los alumnos, para crear una relación positiva y duradera, procura ofrecer el mayor número de servicios, en el caso de Carreras Autofinanciadas, ha puesto a disposición los siguientes servicios:

El ***Servicio Bibliotecario***  tiene como propósito promover la investigación bibliográfica del profesor y del estudiante. Actualmente ofrece servicios de préstamos de libros, servicio de correo inteligente, recursos en línea, vídeos y computadoras. Además, cuenta con áreas de Mapoteca, cubículos de investigación, terminales de consulta, hemeroteca y auditorio.

Los recursos en línea prestados por la Biblioteca Central a sus usuarios son: bases de datos, artículos especiales, salas virtuales, tesis, guías , libros, revistas de diversos tipos, periódicos y enciclopedias.

El Sistema de Información Bibliotecaria de la ESPOL está comprendido por una biblioteca central y por diversas bibliotecas seccionales ubicadas en los diferentes campus de la ESPOL:

**SISTEMA DE INFORMACIÓN BIBLIOTECARIA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Campus Gustavo Galindo:**   1. Biblioteca de Tecnología 2. Biblioteca Central | Campus Las Peñas   * Biblioteca Las Peñas  1. Biblioteca de Post-grado |

El sistema de información Bibliotecaria de la ESPOL forma parte de la Red de Bibliotecas Universitarias del Ecuador. La cual tiene como finalidad satisfacer los requerimientos de los estudiantes en los diferentes campos a nivel mundial y local.

El ***Área Administrativa*** de la ESPOL ofrece servicios directamente a los alumnos o indirectamente mediante instituciones privadas.

* + Institución Bancaria
  + Almacenes Politécnicos
  + Comedores y Bares
  + Dispensarios Médicos
  + Dispensarios Odontológicos
  + Ayuda Psicológica
  + Seguro de Accidentes Personales para Estudiantes
  + Cruz Roja
  + Becas y Exoneraciones de Registro
  + Becas de Ayudantías Académicas e Investigación
  + Becas de Actividades Varias
  + Otras Becas
  + Exoneraciones De Registro
  + Crédito Educativo del IECE
  + Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE)
  + Departamento de Actividades Culturales y Artísticas
  + Oficina de Asuntos Estudiantiles y de Trabajo Social
  + Liga Deportiva Politécnica (LDP)

###### Clubes Deportivos

#### Transporte privado

* + Seguridad y Guardianía

En el ***Área Académica*** la ESPOL ofrece los siguientes servicios:

* Personal Docente de las Unidades Académicas.
* Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX).
* Diplomados
* Becas.
* Laboratorios.
* Seminarios.

**CAPITULO 2**

1. **DETERMINACIÓN Y CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES A SER CONSIDERADAS**

**2.1 INTRODUCCIÓN**

Para una mayor comprensión de esta tesis, se explicará en el transcurso de las secciones como se va a planificar y realizar la investigación para la medición del grado de satisfacción de los estudiantes de las carreras autofinanciadas sobre los diversos servicios brindados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y empresas privadas. En la sección 2.2 se procederá a la

descripción del marco muestral y la población objetivo utilizada en este estudio. En la sección 2.3 se planteará el esquema del diseño muestra a utilizar. En la sección 2.4 se presentará la estructura del cuestionario y las preguntas que medirán la satisfacción sobre el servicio investigado. En la sección 2.5 se explicará la selección muestral de la investigación, así como la obtención del tamaño de la muestra y de los criterios a utilizar en el muestreo multietápico. En la sección 2.6 se realizará la descripción y codificación de las variables a utilizar en el instrumento de medición.

**2.2 DESCRIPCIÓN DEL MARCO MUESTRAL**

La población objetivo de la investigación son los 4559 estudiantes registrados en las diferentes carreras autofinanciadas en el Campus Gustavo Galindo y Campus Peñas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral en el segundo semestre del año 2001. Se observa en la tabla 3, la cantidad de alumnos inscritos en este período de clases.

El marco muestral utilizado fue el listado suministrado por el Centro de Servicios Computacionales (CESERCOMP), el cual contenía la cantidad de alumnos registrados en las carreras autofinanciadas en el semestre que se realizó el estudio.

**TABLA 3**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**TIPO DE CARRERA AUTOFINANCIADAS Y CANTIDAD DE**

**ESTUDIANTES REGISTRADOS**

**SEGUNDO SEMESTRE AÑO 2001**

|  |  |
| --- | --- |
| **Carrera** | Registrados |
| Ingeniería en Computación | 431 |
| Análisis de Sistema | 860 |
| Economía | 1052 |
| Ingeniería en Alimentos | 144 |
| Ingeniería y Adm. Producción Industrial | 307 |
| Ingeniería en Estadística Informática | 465 |
| Licenciatura en Turismo | 309 |
| Ingeniería Agropecuaria | 92 |
| Ingeniería Comercial | 679 |
| Auditoría y Control de Gestión | 220 |
| ***Total de Estudiantes Registrados*** | 4559 |

***Fuente: Centro de Servicios Computacionales. (CESERCOMP)***

* 1. **DISEÑO MUESTRAL**

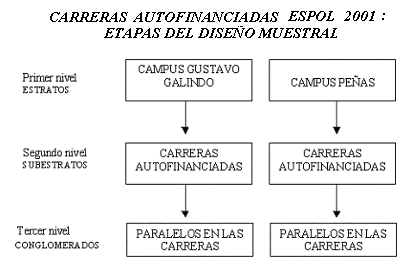
El diseño muestral de esta investigación se basa en la utilización de un muestreo multietápico, con este tipo de muestreo fue necesario segmentar el estudio en tres etapas o niveles (ver gráfico 2.1) utilizando los criterios de muestreo estratificado y conglomerado; en los estratos y subestratos se aplicará el criterio de afijación proporcional.

En el primer nivel se procede a segmentar la población objetivo en dos estratos: Campus Gustavo Galindo y Campus Peñas.

El segundo nivel está conformado por subestratos que son las carreras autofinanciadas ubicadas dentro de cada campus. En el campus Peñas se encuentra las carreras de: Análisis de Sistema y Licenciatura en turismo; en el campus Gustavo Galindo las carreras de Economía, Ingeniería Comercial, Ingeniería en Estadística Informática, Auditoría y Control de Gestión, Ingeniería en Computación, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Alimentos y Ingeniería Agropecuaria.

En el tercer nivel, cada subestrato está separado en conglomerados, los cuales son los paralelos de las áreas científicas y no científicas que se encuentran abiertos en el segundo semestre del año 2001.

**GRAFICO 2.1**



***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

* 1. **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Y DISEÑO DE CUESTIONARIO**

El cuestionario fue diseñado para medir la satisfacción de los estudiantes de las carreras auto financiadas con respecto a los diversos servicios brindados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). Otro graduante de la carrera Ingeniería en Estadística Informática lo aplicará para las carreras no autofinanciadas; además, servirá para la captura de datos, posteriormente éstos serán procesados y analizada su información.

Los apartados integrantes del núcleo central del cuestionario son los siguientes:

I.- Datos Personales.

II.- Servicio en el Área Bibliotecaria.

III. Servicio en el Área Administrativa.

IV. Servicio en el Área Académica.

El diseño del formulario se encuentra en el anexo 1.

El primer apartado del cuestionario busca indagar la unidad a la que pertenece el estudiantes y recolectar información acerca del sexo, edad , nivel y carrera en la que se encuentra estudiando; el segundo apartado lo requiere conocer sobre los servicios del área bibliotecaria, campus Gustavo Galindo y Campus Peñas; el tercer apartado sobre los servicios brindados en el área administrativa de centros como Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE), diversas unidades de la ESPOL, Institución Bancaria, Departamento de Bienestar Estudiantil, instalaciones y servicios deportivos, bares y comedores, Almacén politécnico, transporte privado de buses y busetas, Departamento de Actividades Culturales; estos servicios se encuentran dentro del Campus Gustavo Galindo, la seguridad y guardianía están en los dos campus; en el cuarto apartado los temas son: Centro de Lenguas Extranjeras (CELEX) ubicado en el Campus Peñas, Institutos, Facultades, atención al estudiante, laboratorios de computación y becas que se encuentran en ambos campus de la ESPOL.

**2.5 SELECCIÓN MUESTRAL**

**2.5.1 MUESTRA PILOTO**

La muestra piloto se la utiliza para obtener el tamaño de la muestra real de la investigación. Se tiene que la población objetivo son los 4559 estudiantes registrados en el segundo semestre del 2001, de ésta se seleccionó a 101 estudiantes bajo el supuesto de muestreo aleatoria simple entre las diversas carreras autofinanciadas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).

**2.5.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Mediante el criterio de afijación proporcional se asignó a cada estrato un número de unidades muestral proporcional a su tamaño. En el primer nivel, el 24% de la población estudiantil se encuentra en el Campus Peñas mientras un 76% de estudiantes están registrados en el campus Gustavo Galindo; en las unidades de segundo nivel se va a realizar una subestratificación dentro de cada campus como el mismo criterio de afijación proporcional con las 10 carreras autofinanciadas, ( ver tabla 4) mostrará la cantidad de estudiantes escogidos en estas carreras por medio de afijación proporcional; en las unidades de tercera etapa se tomará los paralelos que cubrirán el número de estudiantes determinados mediante el cálculo del tamaño de la muestra a obtenerse posteriormente.

Para poder obtener el tamaño de la muestra para el estimador de la media mediante el criterio de la afijación proporcional, las n unidades de la muestra se distribuyen proporcionalmente a los tamaños de los estratos expresados en número de unidades.

Los coeficientes de ponderación  se obtienen exclusivamente a partir de la muestra, pues para su cálculo sólo son necesarios valores muestrales ( y n).



Después de obtener el estimador, se procede a realizar la varianza del estimador:





En el muestreo estratificado se utiliza la afijación proporcional para determinar el tamaño de la muestra, en la cual esta involucrado el error de diseño y nivel de confianza dados.

El error de diseño, es la ponderación máxima de error que puede tener la investigación, al diseñar el plan de muestreo.

La confianza es el valor esperado de éxito que va a tener el estudio.



Donde:

Todas las unidades de la población tiene la misma probabilidad de figurar en la muestra de n unidades.

 Peso del estrato (Campus).

 Varianza del estrato.

El valor para un coeficiente de confianza 1-α ( o para un nivel α).

 Error de diseño

n = Tamaño de la muestra.

Teniendo de peso en el estrato campus Peñas al 0,26, mientras el peso para el campus Gustavo Galindo de 0,74, con las respectivas varianza estratificada de cada estrato, el error de diseño de 0.068 y un grado de confianza del 95%. La variable de interés seleccionada en la muestra piloto es el servicio de hemeroteca (X11), ésta se elige debido a la alta variación con respecto a las otras variables, además permite medir la satisfacción del estudiante en cuanto al préstamos de revistas y periódicos realizados en la biblioteca de la ESPOL. A continuación se presenta el cálculo para obtener el tamaño de la muestra.



Siendo 850 estudiantes el tamaño de la muestra, ésta se va a multiplicar por la proporción existente en cada estrato y así se podrá seleccionar los alumnos que estarán dentro de cada estrato y subestrato del primer y segundo nivel. (Ver tabla 4).

En el tercer nivel se determinó los 30 conglomerados de todos los subestratos. Se utilizó la siguiente ecuación para determinar los conglomerados:



En donde:

: Número de conglomerado por cada subestrato

Tamaño de muestra de cada subestrato.

 Número de unidades promedio por conglomerado de cada subestrato.

 Y 

Además se tiene:

N: Número de conglomerados en estudio por cada subestrato.

: Estimador de la varianza poblacional.

En el Campus Peñas el 26% de los estudiantes seleccionados en la muestra (Ver tabla 4)se encuentra segmentada, el 74% de los estudiantes de este estrato son de Análisis de Sistema, mientras que el restante 26% esta conformado por alumnos de Licenciatura en Turismo, ambos conforman el 100% del estrato Peñas, que vendría ser el 26% del tamaño de la muestra total, así mismo, se lo hará con el campus Gustavo Galindo que es el 74% del tamaño de la muestra real.

**TABLA 4**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CANTIDAD DE ESTUDIANTES EN LA MUESTRA**

**AL AÑO 2001**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CARRERA | PROPORCION | **CANTIDAD**  **ESTUDIANTES** | **PARALELOS** |
|  | **CAMPUS PEÑAS** | 0,26 | ***218*** |  |
| **1** | ANÁLISIS DE SISTEMA | 0,74 | 160 | 5 |
| **2** | **LIC. TURISMO** | 0,26 | 58 | 2 |
|  | TOTAL CAMPUS PEÑAS | 1,00 | ***218*** | **7** |
|  | **CAMPUS GUSTAVO GALINDO** | 0,74 | ***632*** |  |
| **3** | **ECONOMIA** | 0,31 | 196 | 5 |
| **4** | **COMERCIAL** | 0,20 | 127 | 4 |
| **5** | **ESTADISTICA** | 0,14 | 87 | 2 |
| **6** | **AUDITORIA** | 0,06 | 41 | 2 |
| **7** | **COMPUTACION** | 0,13 | 80 | 4 |
| **8** | **INDUSTRIAL** | 0,09 | 57 | 2 |
| **9** | **ALIMENTOS** | 0,04 | 27 | 3 |
| **10** | **AGROPECUARIA** | 0,03 | 17 | 1 |
|  | **TOTAL CAMPUS GUSTAVO GALINDO** | 1,00 | ***632*** | **23** |
|  | **TOTAL CAMPUS PEÑAS Y CAMPUS GUSTAVO GALINDO** | 1,00 | ***850*** | **30** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**2.6 Descripción y Codificación de las variables del Cuestionario**

### A continuación se mostrará la descripción y codificación de las variables utilizadas en la toma de información a los estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

**Variable  = SEXO**

La variable sexo permite determinar la proporción de hombres o mujeres receptoras de los servicios de la ESPOL.

|  |  |
| --- | --- |
| **SEXO** | **CODIFICACIÓN** |
| Masculino | 0 |
| Femenino | 1 |

**Variable = FECHA DE NACIMIENTO**

Esta nos permite determinar la edad de los estudiantes regulares dentro de las carreras autofinanciadas. El calculo se lo realizó hasta el 24 de Noviembre del 2001, debido a ser el último día de la recolección de información dentro del predio Universitario.

**Variable = NIVEL**

*Representa la ubicación educativa en la cual se encuentra el estudiante de las carreras autofinanciadas.*

**Variable = CARRERA AUTOFINANCIADA**

*Determina la proporción de estudiantes dentro de estas carreras en la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **CARRERA** | CODIFICACIÓN |
| Análisis de Sistema | 1 |
| Licenciatura en Turismo | 2 |
| **Economía** | 3 |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 4 |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 5 |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 6 |
| **Ingeniería en Computación** | 7 |
| **Ingeniería Industrial** | 8 |
| **Ingeniería en Alimentos** | 9 |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 10 |

## EN EL SERVICIO DEL ÁREA BIBLIOTECARIA

### PREGUNTA 1

**Variable  = MATERIAL BIBLIOGRAFICO Y MATERIAL EN LINEA**

*Procura medir el grado de satisfacción del estudiante frente a los libros, enciclopedias, diccionarios en la biblioteca, y si los materiales en línea de su sitio web están acorde para sus investigaciones.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = PRESTAMO DE LIBROS**

*Se intenta determinar el grado de satisfacción del estudiante, cuando el alumno es atendido, y la calidad de los libros requeridos para su investigación al momento del prestarlos en la Biblioteca.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = MAPOTECA**

Trata de determinar el grado de satisfacción del estudiante frente al servicio de mapoteca, la cual facilita la investigación geográfica, hidrográfica de diferentes regiones del país y del mundo.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = AUDITORIO**

*Se intenta determinar el grado de satisfacción del estudiante frente al uso del auditorio pudiendo ser utilizado para la realización de eventos de carácter cultural, social, educativo y científico.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CUBICULO DE INVESTIGACION**.

*Se determina el grado de satisfacción del estudiante frente a los cubículos prestados por la biblioteca a los alumnos de las carreras autofinanciadas,* *este servicio está equipado con computadoras destinadas para investigaciones.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = TERMINAL DE CONSULTA**

*Se intenta saber el grado de satisfacción del estudiante frente a este servicio bibliotecario ofreciendo consultas a los usuarios mediante el Catálogo del Centro de Información Bibliotecaria, detalles de los materiales bibliográficos disponibles y su ubicación respectiva en percha (estantería) y así facilita su acceso a los mismos.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = HEMEROTECA**

*Suministra información para evaluar el servicio de hemeroteca, la que ofrece revistas, periódicos a los estudiantes de las carreras autofinanciadas.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CORREO INTELIGENTE**

*Esta variable proporciona información para medir el grado de satisfacción del estudiante frente a este servicio bibliotecario localizado en el sitio web de la biblioteca y envía información a los correos electrónicos de los usuarios sobre los recientes materiales bibliográficos llegados a la biblioteca de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 2

**Variable  = FRECUENCIA PRESTAMO DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO**

*Con esta pregunta se permite determinar si satisface completamente las necesidades del estudiante, la frecuencia con que le facilitan los materiales bibliográficos la Biblioteca Central*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 3

### Variable = EXPECTATIVA DEL MATERIAL BIBLIOGRAFICO

*Permite observar las expectativas del estudiante acerca de los materiales suministrados por la Biblioteca y si éstos satisfacen sus requerimientos.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

## EN EL SERVICIO DEL ÁREA ADMINISTRATIVO

### PREGUNTA 4 Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE)

**Variable  = CAMBIO DE PARALELO**

*Permite evaluar el grado de satisfacción del estudiante, en cuanto a los cambios de paralelos ofrecidos por el CRECE..*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CAMBIO DE CARRERA**

*Esta variable proporciona información para medir el grado de satisfacción del estudiante, en cuanto a los cambios de carreras realizados por los alumnos de las carreras autofinanciadas en el CRECE.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CONVALIDACION DE MATERIAS**

*Provee información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante, en cuanto a la convalidación de materias ofrecidas por el CRECE. Este Centro verifica las materias aprobadas por el estudiante en otra carrera o Universidad y las convalida mediante los requerimientos de la nueva carrera a estudiar.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = EMISIÓN DE CERTIFICADOS**

*Suministra información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante, en cuanto a la emisión de certificaciones de conducta y calificación ofrecidas por el CRECE.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = EMISIÓN DE CARNET**

*Suministra información para medir el grado de satisfacción del estudiante, en cuanto a la emisión de carnets ofrecidos por el CRECE.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = TESORERIA**

*Pretende evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente al servicio de cobro de registros, deudas, materias ofrecido por la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO**

*Permite medir el grado de satisfacción del estudiante, en cuanto a bloqueos / desbloqueo de registros ofrecidos por el CRECE . Esto se produce cuando el alumno mantiene deudas con alguna unidad académica u otra unidad de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 5

**Variable  = CENTRO DE DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES (CDP)**

*Determina información para saber el grado de satisfacción del estudiante frente al servicio de impresión y publicación de artículos efectuado por el Centro de Difusión y Publicaciones.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = OFICINA DE RELACIONES EXTERNAS**

*Permite registrar el grado de satisfacción del estudiante frente a convenios con otras Universidades a nivel de postgrado y becas mediante la Fundación para la Ciencia y Tecnología (FUNDACYT), Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo (IECE), a nivel de postgrado para los alumnos de las carreras autofinanciadas mediante la Oficina de Relaciones Externas.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CENTRO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO (CPS)**

*Suministra información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a la plazas de trabajo ofrecido por este departamento a los alumnos del ICHE.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS EDUCATIVOS (CISE)**

*Señala el grado de satisfacción del estudiante frente a la evaluación de prueba de aptitud académica aplicada a los estudiantes del preuniversitario al ingresar al pregrado de las carreras autofinanciadas de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable = CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CICYT)**

*Procura evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a las becas a nivel de postgrado en otras universidades mediante el Consejo de Universidades Flamencas (VLIR).*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 6

### Variable = INSTITUCIÓN BANCARIA

### Intenta medir el grado de satisfacción del estudiante frente a los servicios de : cambio de cheques; depósitos en cuenta corrientes y ahorros; retiros de ahorros; transferencias de cuentas; aperturas de cuentas; justificación de protestos; solicitudes de chequeras; solicitudes de tarjetas bancomático; pago de Master Card, pago de servicios varios: agua, luz y teléfono, colegios, Universidades, brindada por la Institución Bancaria ubicada en la ESPOL.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 7

**Variable  = ODONTOLOGIA**

*Permite evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a los servicios de rehabilitación oral, endodoncias, operatorias, extracciones, profilaxis, prótesis fijas y removibles, puentes de porcelana entre otros, ofrecido por el departamento odontológico.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable = DISPENSARIO MEDICO**

*Logra medir el grado de satisfacción del estudiante frente al servicio del Dispensario Médico .En él se realiza especialmente consultas externas, medicina preventiva, cirugía menor (suturas, abscesos, emergencias médicas, etc.). Además, en enfermería se realizan las primeras curaciones, aplicación de inyecciones y sueros, control de signos vitales, entrega de medicinas, citas médicas, el control y archivos de las fichas médicas de todos los miembros de la Comunidad Politécnica.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = PSICOLOGIA**

*Suministra información para saber el grado de satisfacción del estudiante frente al servicio de ayuda psicológica. Este departamento presta asistencia relacionada con: diagnóstico psicológico, psicoterapia individual y familiar, terapia del lenguaje, además, tratamientos: dislalias, tartamudez y trastornos cognitivos de carácter neurológico.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTE**

*Determina el grado de satisfacción del estudiante sobre el servicio de seguro de vida y accidente ofrecido por la ESPOL , el cual cubre invalidez permanente, gastos médicos por accidente y asistencia de sepeli*o.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = TRABAJO SOCIAL**

*Brinda información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante y el conocimiento del servicio del Trabajo Social. El departamento canaliza las solicitudes de becas para presentarlas a través del Vicerrector a la Comisión de Asunto Estudiantiles y Bienestar, quien decide y adjudica las mismas, entregando a los estudiantes becas de alimentación, transporte, libros, entre otras.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  =****INSTITUTO ECUATORIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO (IECE)**

*Permite evaluar el grado de satisfacción del estudiante al momento de obtener un Crédito Educativo en el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo. Esta oficina coordina con las facultades, Institutos y Programas de Tecnologías para que las becas de Ayudantía Académica adjudicadas por esas unidades sean tramitadas a la brevedad posible, llevan también el conocimiento de los estudiantes favorecidos con préstamos de honor, informando a la Comisión de Asuntos Estudiantiles y Bienestar a través del Vicerrectorado, qué alumnos podrían ser exonerados total o parcialmente de su pago.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**PREGUNTA 8 (INSTALACIONES E IMPLEMENTOS DEPORTIVOS)**

**Variable**  **= PISCINA**

Se intenta medir el grado de satisfacción del estudiante frente a la Instalaciones de la piscina ofrecida por la ESPOL.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CANCHA DE FUTBOL**

*Procura determinar el grado de satisfacción del estudiante frente a las Instalaciones de cancha de fútbol de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable  = CANCHA DE BASQUET**

*Suministra información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a las Instalaciones de Canchas de Básquet de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### Variable = CANCHA DE TENIS

*Provee información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a las Instalaciones de Canchas de Tenis de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= GIMNASIO**

*Sirve para evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a las Instalaciones del gimnasio y servicio ofrecido.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= TABLEROS DE AJEDREZ**

*Concreta medir el grado de satisfacción del estudiante frente al servicio de implementos de tableros de ajedrez.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= CANCHA DE INDORFUTBOL**

*Suministra información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a las Instalaciones de canchas de indor fútbol de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= CANCHA DE VOLEIBOL**

*Dota de información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente a las Instalaciones de canchas de voleibol de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable** **= PINGPONG**

*Intenta medir el grado de satisfacción del estudiante frente al servicio e implementos de mesa de ping pong ofrecido por la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**PREGUNTA 9 (BARES Y COMEDORES)**

### Variable = ALMUERZO Y PLATO A LA CARTA

*Permite evaluar el grado de satisfacción del estudiante acerca de la calidad de almuerzos y platos a la carta suministrados en los bares y comedores de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= ATENCION AL ESTUDIANTE**

*Sirve para conocer el grado de satisfacción del estudiante sobre la atención al cliente en el cobro de los pedidos, entrega de los alimentos o productos en los bares y comedores de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= VARIEDAD DE ALIMENTOS**

*Otorga información sobre el grado de satisfacción del estudiante acerca de la variedad de alimentos y productos ofrecidos en los bares y comedores de la ESPOL*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### Variable = PRECIO ALIMENTOS Y PRODUCTOS

*Procura medir el grado de satisfacción del estudiante sobre los precios de los productos y alimentos expendidos en los bares y comedores de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= UBICACIÓN DEL LUGAR**

*Evalúa el grado de satisfacción del estudiante sobre la ubicación de los bares y comedores en la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### Variable = INFRAESTRUCTURA

### Informa sobre el grado de satisfacción del estudiante sobre la Infraestructura de los bares y comedores en la ESPOL.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable = HIGIENE**

*Brinda información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante acerca de la higiene en los bares y comedores de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**PREGUNTA 10 (ALMACEN POLITECNICO)**

**Variable**  **= PRECIO PRODUCTOS**

*Intenta medir la prioridad del estudiante sobre el precio de los materiales y productos en los almacenes politécnicos.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | **CODIFICACION** |
| Indiferente | 1 |
| Menos prioritario | 2 |
| Prioritario | 3 |
| Muy prioritario | 4 |
| Máxima prioridad | 5 |

**Variable**  **= CALIDAD DEL PRODUCTO**

Señala la prioridad del estudiante sobre la calidad de los materiales en los Almacenes Politécnicos.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | **CODIFICACION** |
| Indiferente | 1 |
| Menos prioritario | 2 |
| Prioritario | 3 |
| Muy prioritario | 4 |
| Máxima prioridad | 5 |

### Variable = OPORTUNIDAD DE SOLICITAR PRODUCTO

Mide la prioridad del estudiante, en cuanto a la oportunidad de solicitar materiales o productos en los almacenes politécnicos.

.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | **CODIFICACION** |
| Indiferente | 1 |
| Menos prioritario | 2 |
| Prioritario | 3 |
| Muy prioritario | 4 |
| Máxima prioridad | 5 |

### Variable =FORMA PAGO

Se aproxima a medir la prioridad del estudiante sobre la forma de pago en los almacenes politécnicos.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | **CODIFICACION** |
| Indiferente | 1 |
| Menos prioritario | 2 |
| Prioritario | 3 |
| Muy prioritario | 4 |
| Máxima prioridad | 5 |

**Variable**  **= ELECCIÓN DE ESCOGER OTRO EN LUGAR**

*Determina la prioridad del estudiante acerca de la selección de productos en otros almacenes no pertenecientes a la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | **CODIFICACION** |
| Indiferente | 1 |
| Menos prioritario | 2 |
| Prioritario | 3 |
| Muy prioritario | 4 |
| Máxima prioridad | 5 |

### PREGUNTA 11

**Variable**  **= TRANSPORTACIÓN PRIVADA**

*Se procura determinar el grado de satisfacción del estudiante acerca de las rutas, infraestructura, capacidad de las busetas, buses del servicio de transporte de la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 12

**Variable**  **= PROMOCION Y EVENTOS CULTURALES**

*Suministra el grado de satisfacción del estudiante acerca de las promociones y eventos culturales ofrecidos por el Departamento de Actividades Culturales tales como presentación de obras de teatro, exposición de pinturas, proyección de película, entre otros.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 13

### Variable = AREA ESTACIONAMIENTO

*Logra información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante acerca del servicio de seguridad y guardianía en el área de estacionamiento.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= AREA AULAS**

*Captura el grado de satisfacción del estudiante sobre el servicio de seguridad y guardianía en el área de aulas.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### Variable = AREA ESPACIO VERDE

*Suministra información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante sobre el servicio de seguridad y guardianía en el área de espacios verdes.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### Variable = AREA DEPORTIVA

Dota información para medir el grado de satisfacción del estudiante sobre el Servicio de Seguridad y guardianía en el área deportiva.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### Variable = AREA ADMINISTRATIVA

Se evalúa el grado de satisfacción del estudiante acerca del Servicio de Seguridad y guardianía en el área administrativa.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

## EN EL SERVICIO DEL ÁREA ACADÉMICA

### PREGUNTA 14

**Variable  = Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras (CELEX)**

*Identifica el grado de satisfacción del estudiante frente a la calidad de la enseñanza, infraestructura e implementación de laboratorio de audio y del material bibliográfico ofrecido por el CELEX*.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 15

**Variable**  **= Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM)**

*Se evalúa la calidad de los servicios prestado por el ICM a los estudiantes, mediante una calificación que va del 1 al 100, y 0 si no es aplicable, es decir, si no conocen nada sobre éste .*

### Variable = Instituto de Ciencias Químicas (ICQ)

Señala la calidad de los servicios prestados por el ICQ a los estudiantes, mediante una calificación que va del 1 al 100, y 0 sino es aplicable, es decir, si no conocen nada sobre él.

### Variable = Instituto de Ciencias Físicas (ICF)

*Determina la calidad de los servicios prestados por el ICF a los estudiantes, mediante una calificación que va del 1 al 100, y 0 si no es aplicable, es decir, si no lo conocen.*

**Variable  = Instituto de Ciencias Humanísticas y Económica (ICHE)**

*Reconoce la calidad de los servicios prestado por el ICHE a los estudiantes, mediante una calificación que va del 1 al 100, y 0 si no es aplicable, es decir, si no lo conocen.*

### PREGUNTA 16

**Variable**  **=ATENCIÓN EN UNIDAD ACADEMICA**

*Señala el grado de satisfacción del estudiante frente a la atención recibida en las Facultades e Institutos.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 17

**Variable**  **= CANTIDAD INVERTIDA EN EL SEMESTRE**

*Suministra información para evaluar el grado de satisfacción del estudiante frente al pago realizado por él en un semestre académico.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 18

**Variable**  **= REALIZAR TRAMITE**

*Se refiere al grado de satisfacción del estudiante acerca de los trámites realizados ágilmente en las Facultades o Unidades académicas.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 19

**Variable**  **= LABORATORIO DE COMPUTACIÓN EN UNIDADES**

*Sitúa el grado de satisfacción del estudiante frente a los Laboratorios de Computación puestos por la ESPOL a su disposición facilitándoles el uso de computadoras, internet, impresión y otros servicios dependiendo de la unidad académica a la que pertenezcan.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 20

**Variable**  **= CANTIDAD INVERTIDA EN LABORATORIO**

*Evalúa el grado de satisfacción del estudiante frente a la cantidad de dinero cobrado por el uso de laboratorios y en contraste con el servicio obtenido.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### PREGUNTA 21

**Variable**  **= EXIGENCIA EN FORMACION ACADEMICA**

*Registra el grado de satisfacción del estudiante frente a la enseñanza, material bibliográfico, pénsum académico, si éste está acorde con las exigencias de su formación profesional.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**PREGUNTA 22 (BECAS)**

**Variable**  **= BECA ACADEMICA**

*Cuantifica el grado de satisfacción del estudiante acerca de las becas académicas, investigación o de cátedra ofrecidas por la ESPOL. Estas son concedidas a los estudiantes dedicados a labores paradocentes y pueden ser de docencia, de investigación.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable** **= BECA ACTIVIDADES VARIAS**

Reconoce el grado de satisfacción del estudiante sobre las becas de Actividades Varias ofrecidas por la ESPOL, referente a actividades politécnicas como: arborización de los Campus y su monitoreo, supervisión de limpieza y funcionamiento de los servicios de los Campus, control de las colas de espera en las paradas de buses, labores en Bibliotecas, levantamiento de información (encuestas, mediciones, censos, etc), soporte a las unidades académicas y administrativas.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= BECA DEPORTIVA**

*Sitúa el grado de satisfacción del estudiante acerca de las Becas de Deportistas ofrecidas por la ESPOL.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

**Variable**  **= BECA CALIFICACIONES**

Representa el grado de satisfacción del estudiante acerca de las Becas por altas calificaciones ofrecidas por la ESPOL. Estas son otorgadas a los alumnos con altas calificaciones, recibiendo liberaciones de pago que pueden ser del 100% o del 50% en los valores de registro académico.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

### Variable = OTRO TIPO DE BECA

*Identifica el grado de satisfacción del estudiante sobre otro tipo de becas relacionadas con servicios culturales como coro, teatro, cheerleaders y otros.*

|  |  |
| --- | --- |
| **OPCION** | CODIFICACION |
| No ha requerido el servicio | 0 |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 |

CAPITULO 3

**3. ANÁLISIS UNIVARIADO DE LAS VARIABLES DEL CUESTIONARIO**

## 3.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo, se realizará en la sección 3.2, el análisis univariado de cada una de las variables discretas y continuas de la información suministrada por los cuestionarios aplicados, cuyo propósito era medir el grado de satisfacción del estudiante frente a los servicios ofrecidos por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). Para un mayor soporte se utilizará histogramas de frecuencia relativa, diagramas de cajas, ojivas y pruebas de bondad de ajuste. Para el análisis estadístico de las variables se utilizará los software: SPSS, SYSTAT, Microsoft Excel. En la sección 3.3 se procederá al análisis comparativo de los servicios de la ESPOL mediante las ojivas.

## 3.2 ANÁLISIS UNIVARIADO

## 3.2.1 INFORMACION GENERAL DEL ESTUDIANTE DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS

**VARIABLE*: SEXO DEL ESTUDIANTE ( )***

En cuanto al sexo de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de los 850 alumnos investigados, el 53,2% son mujeres y el restante 46,8% son hombres. ( Ver tabla 5).

En las carreras de Análisis de Sistema, Licenciatura en Turismo, Economía, Ingeniería Comercial, Auditoría, existe mayor porcentaje de mujeres que de estudiantes del sexo masculino, destacándose Ingeniería Comercial con una mayor diferencia entre ambos sexos, dado que el 5% de los investigados son del sexo masculino mientras el 9% son del femenino, en contraste, las carreras de Ingeniería en Computación, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Alimentos e Ingeniería Agropecuaria presentan mayor porcentaje de alumnos del sexo masculino que del sexo femenino, así, Computación registra 5% para el sexo masculino y 3% para el femenino. Por otra parte, encontramos en . Ingeniería en Estadística Informática un equilibrio entre ambos sexos con respecto a la muestra seleccionada.

###### TABLA 5

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***SEXO DE LOS ESTUDIANTES***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Frecuencia Absoluta** | | **Frecuencia Relativa** | |
| **CARRERA** | **Sexo del estudiante** | | **Sexo del estudiante** | |
| **Masculino** | **Femenino** | **Masculino** | **Femenino** |
| A. SISTEMA | 76 | 104 | 0,09 | 0,12 |
| TURISMO | 21 | 39 | 0,02 | 0,05 |
| ECONOMIA | 99 | 109 | 0,12 | 0,13 |
| COMERCIAL | 43 | 79 | 0,05 | 0,09 |
| ESTADÍSTICA | 39 | 45 | 0,05 | 0,05 |
| AUDITORIA | 10 | 27 | 0,01 | 0,03 |
| COMPUTACIÓN | 44 | 22 | 0,05 | 0,03 |
| INDUSTRIAL | 38 | 16 | 0,04 | 0,02 |
| ALIMENTOS | 14 | 8 | 0,02 | 0,01 |
| AGROPECUARIA | 14 | 3 | 0,02 | 0,004 |
| **TOTAL** | **398** | **452** | **0,47** | **0,53** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

# GRAFICO 3.1

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***VARIABLE: EDAD DE LOS ESTUDIANTES ()***

En el estudio realizado sobre las carreras autofinanciadas, de los 850 estudiantes que llenaron los formularios, tenían una edad promedio de 21,2 años a Noviembre del 2001 y la desviación estándar era de 2 años.

Podemos afirmar, con un grado de confianza del 95%, el intervalo de confianza para la media es (21,07;21,34) (Ver tabla 6 (b)).

El sesgo de la edad es 1,7736, al ser positivo, la distribución se concentra a la izquierda de la media. Además, el coeficiente de Kurtosis es 5,5393, si el coeficiente es mayor que 3, significa que es una distribución leptocúrtica, es decir, más picuda que una distribución normal, por lo tanto, la mayor cantidad de observaciones se encontrarán muy cercanos a la media. (Ver gráfico 3.2 (b)).

El primer cuartil indica, el 25% de los estudiantes tiene menos de 19,9 años, el tercer cuartil señala, el 25% de los alumnos tiene una edad mayor a 22,1 años, nota especial es la existencia de cinco estudiantes investigados mayores a 30 y menores a 33,7años. El segundo cuartil manifiesta, el 50% de los estudiantes entre 19,9 y 22,1 años de edad. (Ver gráfico 3.2 (c) y tabla 6(a)). La mayoría de los entrevistados son jóvenes.

**TABLA 6 (a)**

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE

*EDAD DE LOS ESTUDIANTES*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Regiones | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| [17-20) | 240 | 0,28 |
| [20-22) | 386 | 0,45 |
| [22-24) | 156 | 0,18 |
| [24-26) | 45 | 0,05 |
| [26-28) | 15 | 0,02 |
| [28-34] | 8 | 0,01 |
| TOTAL | 850 | 1,00 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 6 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES**

**DE LA VARIABLE *EDAD DE LOS ESTUDIANTES***

|  |  |
| --- | --- |
| Variable Edad | |
| *Media* | 21,2031394 |
| *Mediana* | 20,739726 |
| *Moda* | 20,3534247 |
| *Desviación estándar* | 2,00327499 |
| *Varianza de la muestra* | 4,0131107 |
| *Kurtosis* | 5,53937629 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,77360824 |
| *Mínimo* | 17,7616438 |
| *Máximo* | 33,6876712 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |
| *Primer Cuartil* | *19,9* |
| *Segundo Cuartil* | 20,7 |
| *Tercer Cuartil* | 22,1 |
| *Rango Intercuartil* | 2,2 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

### GRAFICO 3.2(a)

###### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

###### HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA DE LA

###### VARIABLE *EDAD DEL ESTUDIANTE*

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.2 (b)**

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

Se procederá a la realización de bondad de ajuste para observar si la edad de los estudiantes sigue una distribución normal mediante el siguiente contraste de hipótesis.

****

**TABLA 6 (c)**

###### ESPOL CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

###### PRUEBA JI CUADRADO PARA LA VARIABLE EDAD

###### DE LOS ESTUDIANTES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Regiones | **Valores observados** | **Valores esperados** |
| [0-20) | 240 | 411 |
| [20-22) | 386 | 411 |
| [22-24) | 156 | 410,966983 |
| [24-26) | 45 | 59,574841 |
| [26-28) | 15 | 3,71129733 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

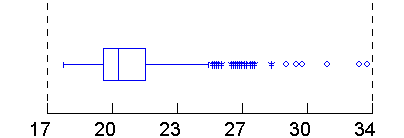
El valor del estadístico para la prueba es 295,26 con 4 grados de libertad y el valor de p es 1,04211E-61, (ver tabla 6(c)), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir, las edades de los estudiantes de las carreras autofinanciadas no sigue una distribución normal.

**GRAFICO 3.2 (c)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE**

***EDAD DE LOS ESTUDIANTES***



***Q1 = 19,9 Q2 =20,7 Q3= 22,1***

***Intercuartil = 22,1 – 19,9 = 2,2 años***

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *NIVEL DE LOS ESTUDIANTES ()***

Respecto a la variable indicadora del nivel de los estudiante en las carreras autofinanciadas (ver tabla 7), del 100% de los alumnos investigados, el 2,9% son del nivel 100, la carrera de Ingeniería en Estadística e Informática tiene una pequeña representación en este nivel con un 2%; el 47,4% son del nivel 200 y el 30,7% del nivel 300; ambos niveles registran un mayor porcentaje en la carrera de Ingeniería Comercial con un 6,8% y un 5,5% respectivamente. El 16,6% de alumnos entrevistados corresponden al nivel 400, en la carrera de Análisis de Sistema se destaca una mayor representación con un 4,7%. El restante 2,4% de los estudiantes encuestados son del nivel 500, presentes en Ingeniería en Computación con un 1,4%. (ver gráfico 3.3)

**TABLA 7**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

***FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA***

***VARIABLE NIVEL DE LOS ESTUDIANTES***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARRERA** | **Frecuencia Absoluta** | | | | | **Frecuencia Relativa** | | | | |
| **Nivel del estudiante** | | | | | **Nivel del estudiante** | | | | |
| **100** | **200** | **300** | **400** | **500** | **100** | **200** | **300** | **400** | **500** |
| A. SISTEMA | 0 | 106 | 30 | 40 | 4 | 0,000 | 0,125 | 0,035 | 0,047 | 0,005 |
| TURISMO | 0 | 54 | 6 | 0 | 0 | 0,000 | 0,064 | 0,007 | 0,000 | 0,000 |
| ECONOMIA | 0 | 95 | 88 | 24 | 1 | 0,000 | 0,112 | 0,104 | 0,028 | 0,001 |
| COMERCIAL | 0 | 58 | 47 | 17 | 0 | 0,000 | 0,068 | 0,055 | 0,020 | 0,000 |
| ESTADISTICA | 17 | 18 | 19 | 30 | 0 | 0,020 | 0,021 | 0,022 | 0,035 | 0,000 |
| AUDITORIA | 1 | 31 | 3 | 2 | 0 | 0,001 | 0,036 | 0,004 | 0,002 | 0,000 |
| COMPUTACION | 5 | 16 | 26 | 7 | 12 | 0,006 | 0,019 | 0,031 | 0,008 | 0,014 |
| INDUSTRIAL | 2 | 13 | 21 | 15 | 3 | 0,002 | 0,015 | 0,025 | 0,018 | 0,004 |
| ALIMENTOS | 0 | 11 | 7 | 4 | 0 | 0,000 | 0,013 | 0,008 | 0,005 | 0,000 |
| AGROPECUARIA | 0 | 1 | 14 | 2 | 0 | 0,000 | 0,001 | 0,016 | 0,002 | 0,000 |
| **TOTAL** | **25** | **403** | **261** | **141** | **20** | **0,03** | **0,47** | **0,31** | **0,17** | **0,02** |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.3**

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *CANTIDAD DE ESTUDIANTES DE CADA CARRERA AUTOFINANCIADA ()***

En la investigación realizada a los estudiantes de las carreras autofinanciadas , observamos en la tabla 8, Análisis de Sistema registra el 21% de los estudiantes investigados, Licenciatura en Turismo el 7%, Ingeniería Comercial y Economía con el 38%, Ingeniería en Estadística Informática y Auditoría con un 14%, Ingeniería en Computación con el 8%, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Alimentos y Ingeniería Agropecuaria con el 11%.

**TABLA 8**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***CANTIDAD DE ESTUDIANTES EN CADA CARRERA***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CARRERA | **Frecuencia Absoluta** | **Frecuencia Relativa** |
| A. SISTEMA | 180 | 0,21 |
| TURISMO | 60 | 0,07 |
| ECONOMIA | 208 | 0,24 |
| COMERCIAL | 122 | 0,14 |
| ESTADÍSTICA | 84 | 0,10 |
| AUDITORIA | 37 | 0,04 |
| COMPUTACIÓN | 66 | 0,08 |
| INDUSTRIAL | 54 | 0,06 |
| ALIMENTOS | 22 | 0,03 |
| AGROPECUARIA | 17 | 0,02 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

# GRAFICO 3.4

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Al finalizar el análisis de la descripción del estudiante politécnico se procede a efectuar el estudio sobre el grado de satisfacción de los alumnos de las carreras autofinanciadas con respecto a los servicios brindados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

En la secciones, se procederá a evaluar las preguntas diseñadas en escala likert, esta escala presenta una serie de frases valorativas referente a una determinada actitud ante un objeto, las probabilidades de respuesta las conforman seis opciones, la primera opción servirá para conocer si el estudiante utiliza o no el servicio, mientras las cinco restantes estarán presentadas de tal manera que disminuya la probabilidad de errores en la contestación de las preguntas, éstas además medirán el grado de satisfacción del estudiante frente a los servicios brindados por la ESPOL en las carreras autofinanciadas durante el año 2001. En la tabla 9 se mostrará la codificación utilizada y su significado.

**TABLA 9**

|  |  |
| --- | --- |
| **CODIFICACIÓN** | **OPCION** |
| 0 | No ha requerido el servicio |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

En la sección 3.2.2 se analizará los servicios del área bibliotecaria que describiremos a continuación.

## 3.2.2 EN EL SERVICIO DEL ÁREA BIBLIOTECARIA

La biblioteca de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) ofrece diversos tipos de servicios a los estudiantes, tales como: libros o materiales bibliográficos, préstamo de libros, mapoteca, auditorio, cubículos de investigación, terminal de consulta, hemeroteca, correo inteligente.

**VARIABLE: *EXISTENCIA DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO()***

Respecto a la variable que mide la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas con los libros, tesis, entre otros materiales bibliográficos y en línea suministrados por la biblioteca de la ESPOL, señalamos, del 100% de estudiantes investigados, el 13% no ha requerido los materiales bibliográficos y el 87% de los usuarios ha utilizado los libros y base de datos de biblioteca, de este porcentaje, un 25% presenta un alto grado de satisfacción, el 30% de estudiantes se muestra indiferente y el 17% expresa el menor grado de complacencia.. (Ver tabla 10(a)).

Por lo expuesto, si se tiene una moda de 3; la codificación corresponderá a los estudiantes indiferentes hacia este servicio bibliotecario, esto se ve reflejado en el 30% de alumnos indiferentes. Además, si observamos que el sesgo es -0,4709 (Ver tabla 10(b)), al ser negativa la distribución tenderá a concentrarse a la derecha de la media.

Si el coeficiente de Kurtosis es de 1,974, el coeficiente será menor a 3 revelando ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 10(a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *EXISTENCIA DE LIBROS O MATERIAL***

***BIBLIOGRAFICO Y EN LÍNEA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 112 | 0,13 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 63 | 0,07 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 146 | 0,17 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 251 | 0,30 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 212 | 0,25 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 66 | 0,08 |
| TOTAL |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 10(b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE *EXISTENCIA DE LIBROS O MATERIAL BIBLIOGRAFICO***

|  |  |
| --- | --- |
| VARIABLE MAT. BIBLIOGRÁFICO | |
|  |  |
| *Media* | 2,68941176 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04994287 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 3 |
| *Desviación estándar* | 1,45607242 |
| *Varianza de la muestra* | 2,12014689 |
| *Kurtosis* | 1,97444595 |
| *Rango* | 5 |
| *Mínimo* | 1 |
| *Máximo* | 6 |
| *Suma* | 2958 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,47092181 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.5**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *PRESTAMO DE LIBROS ( )***

Al medir el servicio de préstamo de libros en la biblioteca de la ESPOL, del 100% de estudiantes entrevistados, el 8% no utiliza este servicio mientras el restante 92% lo usa, de este porcentaje el 18% de los usuarios expresa el menor grado de satisfacción, el 31% de alumnos presenta un alto grado de complacencia y el 24% de estudiantes son indiferentes (ver tabla11(a) y gráfico 3.6).

Si se tiene que la moda es 4; la codificación corresponderá a un alto grado de satisfacción al momento de realizar prestación de libros, esto se ve manifestado en el 31% de estudiantes altamente satisfechos. Además, observamos que el sesgo es de -0,5825 (ver tabla 11(b)), al ser negativo la distribución se concentrará a la derecha de la media. El coeficiente de Kurtosis es 1,197, si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

###### TABLA 11 (a)

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA**

**DE LA VARIABLE *PRESTAMO DE LIBRO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 66 | 0,08 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 55 | 0,06 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 153 | 0,18 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 201 | 0,24 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 263 | 0,31 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 112 | 0,13 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### TABLA 11 (b)

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *PRESTAMO DE LIBRO***

|  |  |
| --- | --- |
| **VARIABLE PRESTAMO DE LIBRO** | |
| *Media* | 3,03058824 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04820918 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,40552699 |
| *Varianza de la muestra* | 1,97550613 |
| *Kurtosis* | 1,19704583 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,58250142 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.6**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *USO DE LA MAPOTECA ()***

Al evaluar el servicio de mapoteca ofrecido por la biblioteca de la ESPOL, del 100% de estudiantes investigados, el 62% de los alumnos no lo conoce o no han requerido de este servicio mientras el restante 38% lo utilizan, de este porcentaje el 8% de usuarios expresa el más bajo grado de satisfacción, el 5% señala un excelente grado de satisfacción y el 14% es indiferente (ver tabla 12(a) y gráfico 3.7).

Por lo mostrado, si se tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido el servicio. Además, se aprecia que el sesgo es 1,181, (ver tabla 12(b)), al ser positivo la distribución se recargará a la izquierda de la media. El coeficiente de Kurtosis es de 0,042, si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 12 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

**USO DE *MAPOTECA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 530 | 0,62 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 72 | 0,08 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 51 | 0,06 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 121 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 46 | 0,05 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 30 | 0,04 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 12 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

**USO DE LA *MAPOTECA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Mapoteca*** | |
| Media | 1,02470588 |
| Coeficiente de variación | 0,05209504 |
| Mediana | 0 |
| Moda | 0 |
| Desviación estándar | 1,51881842 |
| Varianza de la muestra | 2,3068094 |
| Kurtosis | 0,04253304 |
| Coeficiente de asimetría | 1,18137715 |
| Tamaño de la muestra | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.7**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *USO DEL AUDITORIO ()***

Al medir el servicio deauditorio de la Biblioteca Central, del 100% de estudiantes que llenaron los formularios, el 41% de los estudiantes no utilizan o no conocen este servicio, mientras el 59% si lo ha usado, de este porcentaje, el 6% de los usuarios presenta el más bajo grado de satisfacción, el 18% expresa excelente grado de satisfacción y el 18% de los estudiantes declara indiferencia. (Ver tabla 13(a) y gráfico 3.8).

Si Se tiene una moda de 0; donde la codificación corresponderá a los estudiantes que no conocen o no utilizan este beneficio. La distribución es leptocúrtica debido a su coeficiente de Kurtosis de 4,625, (ver tabla 13(b)), además se observa que el sesgo es 0,1985, al ser positivo la distribución se carga a la izquierda de la media, con un importante respaldo debido al 41% de estudiantes que no ha utilizado este servicio.

**TABLA 13 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***USO DEL AUDITORIO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 345 | 0,41 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 50 | 0,06 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 59 | 0,07 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 152 | 0,18 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 152 | 0,18 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 92 | 0,11 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 13 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *USO DEL AUDITORIO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Auditorio*** | |
| *Media* | 1,99058824 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06466822 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,88538634 |
| *Varianza de la muestra* | 3,55468163 |
| *Kurtosis* | 4,6252475 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,198573 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.8**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *CUBICULO PARA INVESTIGACIÓN ()***

Al medir el servicio de cubículos de investigación de la biblioteca de la ESPOL, del 100% de los estudiantes entrevistados, el 30% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas no conocen o no han requerido de este servicio en contraste del 70% de los alumnos que han usado este beneficio, de este porcentaje el 11% de los usuarios presenta el menor grado de satisfacción, el 20% expresa indiferencia y el 20% presenta un alto grado de complacencia. (ver tabla 14(a) y gráfico 3.9).

De lo expuesto, si se tiene una moda de 0; donde la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio. (Ver tabla 14(b)). Además, También se tiene que el sesgo es de -0,006, al ser negativo la distribución se concentra a la izquierda de la media, la concentración se da debido al 30% de estudiantes que no conocen o no utilizan este servicio y el 19% de los usuarios insatisfecho con el beneficio suministrado.

El coeficiente de Kurtosis es 4,339 si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 14 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

***FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE CUBICULOS DE INVESTIGACIÓN***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 258 | 0,30 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 72 | 0,08 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 92 | 0,11 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 166 | 0,20 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 174 | 0,20 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 88 | 0,10 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 14 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *CUBICULOS DE INVESTIGACIÓN***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Cubículos de Investigación*** | |
| *Media* | 2,22352941 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06134285 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,78843603 |
| *Varianza de la muestra* | 3,19850343 |
| *Kurtosis* | 4,33913277 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,00670685 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.9**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *USO DEL TERMINAL DE CONSULTA ()***

En relación al préstamo de los terminales de consultaque la biblioteca pone a disposición de sus clientes, del 100% de alumnos de las carreras autofinanciadas investigados, el 24% de los estudiantes no han utilizado o no ha requerido del servicio mientras el restante 76% recibieron este beneficio, de este porcentaje el 13% de los usuarios expresan el más bajo grado de complacencia, el 23% de indiferentes y el 21% presenta un alto grado de satisfacción. (Ver tabla 15(a) y gráfico 3.10). Además el terminal de consulta, si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido este servicio.

Si se tiene un sesgo de -0,203, (ver tabla 15(b)), al ser negativo la distribución se concentra a la derecha de la media. Esto tiene un importante respaldo debido al 33% de los estudiantes satisfechos y al 23% de usuarios indiferentes.

El coeficiente de Kurtosis es 3,784, s el coeficiente es mayor que 3, denota ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 15 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***USO DEL TERMINAL DE CONSULTA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 202 | 0,24 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 62 | 0,07 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 108 | 0,13 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 197 | 0,23 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 177 | 0,21 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 104 | 0,12 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 15 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***USO DEL TERMINAL DE CONSULTA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Terminal de Consulta*** | |
| Media | 2,46705882 |
| Coeficiente de variación | 0,05915849 |
| Mediana | 3 |
| Moda | 0 |
| Desviación estándar | 1,72475144 |
| Varianza de la muestra | 2,97476755 |
| Kurtosis | 3,78420523 |
| Coeficiente de asimetría | -0,20304534 |
| Tamaño de la muestra | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.10**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *USO DE LA HEMEROTECA ()***

La investigación realizada con respecto al servicio de préstamo de revista y periódicos que la biblioteca brinda a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, del 100% de alumnos seleccionados en el estudio, el 61% de los estudiantes no utilizan o no conocen el servicio mientras el restante 39% si lo han usado, de este porcentaje el 8% de usuarios presenta el más bajo grado de satisfacción, el 12% de indiferentes y el 7% indica el más alto grado de complacencia con este beneficio (Ver tabla 16(a) y gráfico 3.11). Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio. Además, el sesgo es 0,0405 (ver tabla 16 (b)), al ser positivo la distribución se recarga a la izquierda de la media, debido a la insatisfacción del servicio y los estudiante que no han requerido del beneficio.

El coeficiente de Kurtosis es 3,0234, si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 16 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *CONSULTA DE REVISTA Y PERIODICOS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 517 | 0,61 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 65 | 0,08 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 59 | 0,07 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 102 | 0,12 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 62 | 0,07 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 45 | 0,05 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 16 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***CONSULTA DE REVISTA Y PERIODICOS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Hemeroteca*** | |
| *Media* | 1,13176471 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05580353 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,6269384 |
| *Varianza de la muestra* | 2,64692857 |
| *kurtosis* | 0,70399834 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,10259335 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.11**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *USO DEL CORREO INTELIGENTE ()***

Al medir el servicio de correo inteligenteque la biblioteca pone a disposición de todos los estudiantes de la ESPOL por medio de su sitio web en Internet, de la totalidad de alumnos investigados, el 59% de los alumnos las carreras autofinanciadas que no conocen o no han requerido el beneficio mientras el restante 41% si lo han usado, de este porcentaje, el 7% de las personas presenta el más bajo grado de satisfacción, el 11% de los estudiantes declara indiferencia y el 9% expresa excelente grado de satisfacción. (Ver tabla 17 (a) y gráfico 3.12).

El correo inteligente tiene una moda de 0; la codificación corresponde a los estudiantes que no han requerido del servicio. Además, el sesgo es 0,9809, (Ver tabla 17 (b)), al ser positivo la distribución se inclina a la izquierda de la media, ya que el 59% de los estudiantes no lo ha utilizado.

Además su coeficiente de Kurtosis es 1,7726, si el coeficiente es menor a 3, denota ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 17 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE SERVICIO DE *CORREO INTELIGENTE***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 503 | 0,59 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 61 | 0,07 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 50 | 0,06 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 95 | 0,11 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 75 | 0,09 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 66 | 0,08 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 17 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE SERVICIO DE *CORREO INTELIGENTE***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Correo Inteligente*** | |
| *Media* | 1,26588235 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06006891 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,75129452 |
| *Varianza de la muestra* | 3,06703249 |
| *Kurtosis* | 1,77263455 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,98099504 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.12**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE :  *FRECUENCIA PRESTAMO DE LIBROS ()***

En relación a la frecuencia con que le facilitan los materiales bibliográficos la biblioteca de la ESPOL a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de la totalidad de alumnos investigados, el 6% de los alumnos de las carreras autofinanciadas no realizan frecuentemente préstamo de material bibliográfico mientras el restante 94% si lo efectúa, de este porcentaje el 8% de los usuarios presenta el menor grado de satisfacción, el 23% de alumnos expresa indiferencia y el 32% indica un alto grado de satisfacción. (Ver tabla 18(a) y gráfico 3.13).

Este servicio tiene una moda de 4; la codificación corresponde a los estudiantes con un alto grado de satisfacción con respecto a la facilidad en la que realiza el préstamo del material bibliográfico en la Biblioteca de la ESPOL. Además, el sesgo es -0,5715, (Ver tabla 18(b)), al ser negativo la distribución se recarga a la derecha de la media, El coeficiente de Kurtosis es 0,9815, si el coeficiente es menor que 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 18 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *FRECUENCIA DEL PRESTAMO DE LIBROS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 55 | 0,06 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 65 | 0,08 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 157 | 0,18 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 222 | 0,26 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 271 | 0,32 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 80 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 18 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***FRECUENCIA DEL PRESTAMO DE LIBROS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE F. Mat. Bibliog.*** | |
| *Media* | 2,97529412 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04562903 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,33030332 |
| *Varianza de la muestra* | 1,76970692 |
| *Kurtosis* | 0,98158548 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,57151287 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.13**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

### VARIABLE: *EXPECTATIVA MATERIAL BIBLIOGRAFICO()*

En relación a la expectativa del estudiante politécnico ante el material bibliográfico suministrado por la biblioteca de la ESPOL, de los alumnos entrevistados, el 6% de los estudiantes no tiene expectación con relación al material bibliográfico, mientras el restante 94% tiene expectativa con respecto al material suministrado, de este porcentaje el 28% de los usuarios presenta indiferencia, el 20% expresa el menor grado de complacencia y el 29% exhibe el más alto grado de satisfacción. (ver tabla 19(a) y gráfico 3.14).

Si se tiene una moda de 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Además, el sesgo es -0,4704, (ver tabla 19(b)), al ser negativo la distribución se concentra a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 1,2999, si el coeficiente es menor a 3, denota ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 19 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *EXPECTATIVA DEL ESTUDIANTE EN RELACION***

***AL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 52 | 0,06 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 82 | 0,10 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 174 | 0,20 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 238 | 0,28 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 248 | 0,29 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 56 | 0,07 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 19 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE *EXPECTATIVA DEL ESTUDIANTE EN RELACION AL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Expectativa Mat. Bibliográfico*** | |
| *Media* | 2,84235294 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04437258 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,29367187 |
| *Varianza de la muestra* | 1,67358692 |
| *kurtosis* | 1,29992264 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,47042713 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.14**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Al medir la satisfacción de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, los alumnos entrevistados se sienten indiferentes con los servicios bibliotecarios.

Al finalizar el estudio del área bibliotecaria, se procederá en la sección 3.2.3 a analizar la situación actual de los servicios del área administrativa de las diferentes unidades académicas y no académicas de la ESPOL, y de las empresas particulares que suministran beneficios a los estudiantes de las carreras autofinanciadas.

## 3.2.3 EN EL SERVICIO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

**Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE)**

El Centro de Registros, calificaciones y estadísticas ofrece diversos tipos de servicios a los estudiantes tales como: cambio de paralelo, cambio de carreras, convalidación de materias, emisión de certificación de conducta y calificación, emisión de carnets, tesorería, bloqueo y desbloqueo de registros.

El CRECE forma parte del área administrativo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), donde éste y otros servicios serán analizados a continuación.

**VARIABLE: SERVICIO DE *CAMBIO DE PARALELO ()***

Respecto a la variable que mide el servicio del cambio de paralelo y se realiza en el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE) por los estudiantes, se observa al 29% de los alumnos que no han requerido de este beneficio mientras el 71% si lo utilizaron, de este porcentaje el 19% expresa el menor grado de satisfacción, el 16% son indiferentes y el 16% presenta el más alto grado de complacencia con este servicio.(Ver tabla 20 (a) y gráfico 3.15).

El servicio de cambios de paralelos tiene un moda de 0; la codificación corresponde a los estudiantes que no han requerido del servicio, esto se ve reflejado al 29% de los estudiantes que no lo utilizan. Además, el sesgo es 0,245, (ver tabla 20 (b)), al ser positivo la distribución se recarga a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 3,598 si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 20 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

**SERVICIO DE *CAMBIO DE PARALELOS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 245 | 0,29 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 116 | 0,14 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 164 | 0,19 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 132 | 0,16 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 138 | 0,16 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 55 | 0,06 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 20 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

**SERVICIO DE *CAMBIO DE PARALELOS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Cambio de Paralelo*** | |
| *Media* | 1,96117647 |
| *Coeficiente de variación* | 0,0561313 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,63649444 |
| *Varianza de la muestra* | 2,67811404 |
| *kurtosis* | 3,5980415 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,24510471 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.15**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE:SERVICIO DE *CAMBIO DE CARRERA ()***

Esta variable permite medir el servicio cambios de carreras realizado en el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE) por los estudiantes, del 100% de alumnos investigados, el 51% no ha requerido de este servicio mientras el 49% si lo ha utilizado, de este porcentaje, el 12% expresa el menor grado de complacencia, el 14% presenta indiferencia con este beneficio y el 8% exhibe el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 21(a) y gráfico 3.16).

De lo expuesto, si se tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan este beneficio. Además, el sesgo es 0,8735, (ver tabla 21(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media, debido a que el 24% de los usuarios está insatisfecho y un 51% no lo ha utilizado. El coeficiente de kurtosis es 1,620 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 21 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

**SERVICIO DE *CAMBIO DE CARRERA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 434 | 0,51 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 104 | 0,12 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 105 | 0,12 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 116 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 67 | 0,08 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 24 | 0,03 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 21 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

**SERVICIO DE *CAMBIO DE CARRERA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Cambio de Carrera*** | |
|  |  |
| *Media* | 1,23529412 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05188795 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,51278072 |
| *Varianza de la muestra* | 2,28850551 |
| *Kurtosis* | 1,6206132 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,87351735 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.16**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE:  *CONVALIDACION DE MATERIAS ()***

Con relación a la convalidación de materias realizado por los estudiantes en el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE), de los alumnos entrevistados, el 50% no lo ha requerido mientras el otro 50% si lo ha utilizado, de este porcentaje, el 14% siente indiferencia, el 13% presenta el menor grado de complacencia y el 9% manifiesta el más alto grado de satisfacción.(Ver tabla 22 (a) y gráfico 3.17).

Si la convalidación de materias tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no lo han utilizado. Además, el sesgo es de 0,7876, (ver tabla 22(b)) al ser positivo la distribución se carga al lado izquierdo de la media, debido a que un 23% de los estudiantes seleccionados están inconformes y un 50% de alumnos no lo ha utilizado.

El coeficiente de Kurtosis es de 2,1417 si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 22 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *CONVALIDACIÓN DE MATERIAS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 423 | 0,50 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 87 | 0,10 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 111 | 0,13 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 120 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 73 | 0,09 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 36 | 0,04 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 22 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *CONVALIDACIÓN DE MATERIAS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Convalidación de Materia*** | |
|  |  |
| *Media* | 1,34235294 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05454949 |
| *Mediana* | 1 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,59037716 |
| *Varianza de la muestra* | 2,52929952 |
| *Kurtosis* | 2,14169313 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,78759404 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.17**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *EMISIÓN DE CERTIFICADO ()***

En relación a la emisión de certificado de conductas y calificaciones puestos a disposición por el CRECE a los estudiantes politécnicos, de los alumnos entrevistados, el 32% no lo ha requerido mientras el 68% si lo ha utilizado, de este porcentaje, el 19% presenta el más alto grado de satisfacción, el 16% manifiesta indiferencia y el 15% expresa el menor grado de complacencia. (Ver tabla 23(a) y gráfico 3.18)

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan el servicio de emisión de certificado debido a que se pide muy poco estas clases de documentos. Asimismo, el es sesgo de 0,168, (ver tabla 23 (b)), al ser positivo la distribución tiende a la izquierda de la media, debido que el 25% de las personas se sienten insatisfechas y el 32% no lo utiliza.

El coeficiente de Kurtosis es de 4,116 si el coeficiente es mayor a 3, refleja ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 23 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***EMISIÓN DE CERTIFICADOS DE CONDUCTA Y CALIFICACIONES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 271 | 0,32 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 88 | 0,10 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 130 | 0,15 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 134 | 0,16 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 160 | 0,19 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 67 | 0,08 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 23 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE *EMISIÓN DE CERTIFICADOS DE CONDUCTA Y CALIFICACIONES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Emisión de Certificado*** | |
| *Media* | 2,02941176 |
| *Coeficiente de variación* | 0,0594236 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,73248078 |
| *Varianza de la muestra* | 3,00148964 |
| *kurtosis* | 4,11619091 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,16849653 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.18**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *EMISIÓN DE CARNET ()***

Al medir el servicio de emisión de carnets a los estudiantes de las carreras autofinanciadas de la ESPOL, de los alumnos entrevistados, el 10% no lo ha utilizado debido que a la fecha de aplicación del cuestionario, no había sido usado este servicio por los estudiantes de los primeros niveles de las profesiones autofinanciadas, mientras el 90% si lo ha requerido, de este porcentaje, el 24% presenta indiferencia, el 22% manifiesta el menor grado de satisfacción y el 18% expresa el más alto grado de complacencia. (Ver tabla 24 (a) y gráfico 3.19).

De lo expresado, Si se tiene que la moda es 3; la codificación corresponderá a los estudiantes que se sienten indiferentes. (Ver tabla 24 (b)). Además, el sesgo es de -0,008 al ser negativo la distribución se carga a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 2,679 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 24 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA**

**DE LA VARIABLE *EMISIÓN DE CARNETS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 82 | 0,10 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 152 | 0,18 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 189 | 0,22 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 200 | 0,24 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 150 | 0,18 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 77 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 24 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *EMISIÓN DE CARNETS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Emisión de Carnet*** | |
| *Media* | 2,48823529 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04953022 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 3 |
| *Desviación estándar* | 1,44404155 |
| *Varianza de la muestra* | 2,08525601 |
| *kurtosis* | 2,67976576 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,00823941 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.19**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *TESORERIA ()***

En relación al estudio realizado a los estudiantes de las carreras autofinanciadas sobre la satisfacción de éste frente a la realización de cobros por diferentes conceptos que el estudiante debe cancelar en el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas**,**  de los alumnos entrevistados, el 18% de los alumnos no lo ha utilizado mientras el restante 82% si lo ha requerido, de este porcentaje, el 21% presenta el menor grado de complacencia, el 20% manifiesta indiferencia y el 16% expresa el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 25 (a) y gráfico 3.20). Además, si la moda es de 2; la codificación corresponderá a los estudiantes que presentan un menor grado de satisfacción

Si se tiene que el sesgo es de 0,1424, (Ver tabla 25(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 3,0597 si el coeficiente es mayor a 3, revela ser una distribución leptocúrtica, es decir, es más picuda que una distribución normal.

**TABLA 25 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE**

**LA VARIABLE *TESORERÍA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | DESCRIPCIÓN | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 149 | 0,18 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 173 | 0,20 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 175 | 0,21 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 174 | 0,20 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 134 | 0,16 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 45 | 0,05 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 25 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *TESORERÍA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Tesorería*** | |
| *Media* | 2,12470588 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05091529 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 2 |
| *Desviación estándar* | 1,48442292 |
| *Varianza de la muestra* | 2,2035114 |
| *Kurtosis* | 3,05977529 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,14237857 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.20**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE:  *BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO()***

Respecto al bloqueo y desbloqueo de registros que la ESPOL realiza mediante el CRECE a sus usuarios en cada inicio de período de clase, de los alumnos investigados**,** el 24% de los estudiantes no lo ha utilizado mientras el restante 76% lo ha requerid, de este porcentaje, el 20% siente el más bajo grado de complacencia, el 16% presenta indiferencia y el 14% manifiesta el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 26(a) y gráfico 3.21). Además, si se tiene que la moda del bloqueo y desbloqueo de registro es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan o requieren. (Ver tabla 26(b)). Así mismo, el sesgo es de 0,299, al ser positivo la distribución se concentrará al lado izquierdo de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 3,168 si el coeficiente es mayor a 3, indica que es una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 26 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE**

**LA VARIABLE *BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 200 | 0,24 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 168 | 0,20 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 164 | 0,19 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 140 | 0,16 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 121 | 0,14 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 57 | 0,07 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 26 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Bloqueo y Desbloqueo de Reg.*** | |
| *Media* | 1,98235294 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05400518 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,57450809 |
| *Varianza de la muestra* | 2,47907573 |
| *kurtosis* | 3,16803567 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,2995748 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.21**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Debido a la investigación realizada sobre los diferentes servicios que el *Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas* brinda a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, conocemos que los alumnos entrevistados se sienten indiferentes.

**VARIABLE : *Centro de Difusión y Publicaciones.* (CDP) ()**

En relación al servicio brindado por el Centro de Difusión y publicaciones a los estudiantes, mediante el uso de la imprenta, publicaciones, entre otros, de los estudiantes entrevistados, el 66% no lo ha necesitado mientras el 34% si lo ha utilizado, de este porcentaje el 4% manifiesta el menor grado de complacencia, el 12% presenta indiferencia, y el 9% exhibe un alto grado de satisfacción. (Ver tabla 27(a) y gráfico 3.22).

Si se tiene una moda de 0, la codificación corresponderá a los estudiantes que no han utilizado el servicio. Además, el sesgo es 1,0516, (ver tabla 27(b)), al ser positivo la distribución se carga a la izquierda de la media, debido a que el 66% de los estudiantes no lo ha requerido.

El coeficiente de Kurtosis es 1,4937 si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 27 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *CENTRO DE DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES (CDP)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | DESCRIPCIÓN | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 558 | 0,66 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 26 | 0,03 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 36 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 121 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 80 | 0,09 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 29 | 0,03 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 27 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***CENTRO DE DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES (CDP)***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE CDP*** | |
| *Media* | 1,08941176 |
| *Coeficiente de variación* | 0,0559023 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,62981811 |
| *Varianza de la muestra* | 2,65630707 |
| *kurtosis* | 1,49371463 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,05168959 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.22**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *Oficina de Relaciones Externas (*)**

En concordancia al servicio que la Oficina de relaciones externas brinda a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de los alumnos entrevistados, el 70% de los alumnos no conoce los servicios de esta unidad a diferencia del 30% que si lo ha utilizado, de este porcentaje el 5% presenta el menor grado de satisfacción, el 13% manifiesta indiferencia y el 8% exhibe un alto grado de complacencia. (Ver tabla 28(a) y gráfico 3.23).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan o no conocen lo que les ofrece esta unidad de la ESPOL. Además se tiene que el sesgo es 1,2759, (ver tabla 28(b)) al ser positivo la distribución se inclina a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 0,208 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 28 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***OFICINA DE RELACIONES EXTERNAS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 594 | 0,70 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 25 | 0,03 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 40 | 0,05 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 108 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 64 | 0,08 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 19 | 0,02 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 28 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *OFICINA DE RELACIONES EXTERNAS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE OFIC. RELAC. EXT*** | |
| *Media* | 0,91764706 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05185181 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,51172695 |
| *Varianza de la muestra* | 2,28531837 |
| *Kurtosis* | 0,2082873 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,27599657 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.23**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *Centro de Prestación de Servicio (CPS) (* )**

Respecto al servicio brindado por el Centro de Prestación de Servicio a los estudiantes, del 100% de alumnos investigados, el 69% no lo ha utilizado a diferencia del 31% que lo ha requerido, de este porcentaje, el 4% manifiesta un menor grado de satisfacción, el 13% exhibe indiferencia y el 8% presenta el más alto grado de complacencia. (Ver tabla 29(a) y gráfico 3.24).

Si el CPS tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan o no conocen esta unidad politécnica.(Ver tabla 29(b)). Asimismo, el sesgo es 1,192, al ser positivo la distribución se inclina al lado izquierdo de la media, debido al 69% de los estudiantes que no ha utilizado y al 7% de usuarios insatisfechos.

El coeficiente de Kurtosis es 0,528 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 29 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***CENTRO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO (CPS)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 584 | 0,69 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 25 | 0,03 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 32 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 114 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 72 | 0,08 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 23 | 0,03 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 29 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***CENTRO DE PRESTACIÓN DE SERVICIO(CPS)***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE CPS*** | |
| *Media* | 0,98117647 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05378617 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,56812283 |
| *Varianza de la muestra* | 2,45900921 |
| *Kurtosis* | 0,52848738 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,19222949 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.24**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) (*)**

La investigación realizada a los estudiantes politécnicos con relación al servicio brindado por el Centro de Investigación y Servicios Educativos, indica, el 67% de los alumnos no lo ha utilizado a diferencia del 33% que lo ha usado, de este porcentaje el 4% presenta el menor grado de complacencia, el 14% siente indiferencia y el 10 presenta el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 30 (a) y gráfico 3.25).

Si el CISE tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no lo utilizan. Además, el sesgo es 1,078, (ver tabla 30 (b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media, debido al 67% de los estudiantes que no ha utilizado y al 7% de los usuarios insatisfechos.

El coeficiente de Kurtosis es 1,376 si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, es menos picuda que una distribución normal.

**TABLA 30 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS EDUCATIVOS* (CISE)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 566 | 0,67 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 24 | 0,03 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 30 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 116 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 82 | 0,10 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 32 | 0,04 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 30 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS EDUCATIVOS* (CISE)**

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE CISE*** | |
|  |  |
| *Media* | 1,08235294 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05650672 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,64743985 |
| *Varianza de la muestra* | 2,71405806 |
| *kurtosis* | 1,37616927 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,07844579 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.25**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE : *Centro de Investigación Científica y Tecnológica* (CICYT) ()**

Respecto al servicio brindado por el Centro de Investigación Científica y Tecnológica a los estudiantes, de los alumnos entrevistados, el 68% no lo utiliza a diferencia del 32% que si lo ha requerido, de este porcentaje el 3% presenta el menor grado de satisfacción, el 13% manifiesta indiferencia y el 8% expresa el más alto grado de complacencia. (Ver tabla 31(a) y gráfico 3.26).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan.(Ver tabla 31(b)). Así mismo, el sesgo es 1,1755, al ser positivo la distribución se concentra al lado izquierdo de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 0,6613 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 31 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CICYT)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 582 | 0,68 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 22 | 0,03 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 26 | 0,03 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 112 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 70 | 0,08 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 38 | 0,04 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 31 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y***

***TECNOLÓGICA (CICYT)***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE CICYT*** | |
| *Media* | 1,03529412 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05636807 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,64339746 |
| *Varianza de la muestra* | 2,70075521 |
| *kurtosis* | 0,66135689 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,17551805 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.26**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Al evaluar estas unidades: Centro de Difusión y Publicaciones. (CDP), Oficina de Relaciones Externas, Centro de Prestación de Servicio (CPS), Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE, Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT), se puede apreciar un promedio de 68% de los estudiantes no lo utiliza o desconoce la labor de éstas unidades, y los alumnos que lo utilizan se sienten indiferentes.

**VARIABLE: INSTITUCIÓN BANCARIA (  )**

De acuerdo al servicio brindado por la institución bancaria dentro del campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de los alumnos entrevistados, el 28% no lo ha utilizado, el 8% expresa el menor grado de satisfacción, el 14% manifiesta indiferencia y el 26% presenta el más alto grado de complacencia. (ver tabla 32(a) y gráfico 3.27).

Si el servicio bancario tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan la *Institución bancaria*, esto se da, debido a la gran cantidad de estudiantes que fueron seleccionados del Campus Peñas y los que no requieren dentro del Campus Gustavo Galindo. Así mismo, el sesgo es de -0,3204, (ver tabla 32(b)), al ser negativo la distribución se concentra a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 4,3977 si el coeficiente es mayor a 3, manifiesta ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 32 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *INSTITUCIÓN BANCARIA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 241 | 0,28 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 33 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 64 | 0,08 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 121 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 220 | 0,26 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 171 | 0,20 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 32 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***INSTITUCIÓN BANCARIA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE INST. BANCARIA*** | |
| *Media* | 2,65764706 |
| *Coeficiente de variación* | 0,066271 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,93211507 |
| *Varianza de la muestra* | 3,73306866 |
| *kurtosis* | 4,39775666 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,32046123 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.27**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

El servicio de Bienestar estudiantil prestado por la ESPOL a los estudiantes, ofrece diversos tipos de beneficios para las carreras autofinanciadas: odontología, dispensario médico, departamento de psicología, seguro de vida o accidente, departamento de trabajo social, crédito educativo, los que serán analizados a continuación.

**VARIABLE: SERVICIO DE *ODONTOLOGÍA ()***

En la investigación realizada a los estudiantes de las carreras autofinanciadas con respecto al servicio del departamento de odontología, el 68% de los alumnos entrevistados no lo utilizan o desconocen del mismo, el 4% presenta el menor grado de complacencia, el 11% expresa indiferencia y el 7% manifiesta el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 33 (a) y gráfico 3.28).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que lo no utilizan o no conocen del *servicio de odontología*. Además el sesgo es de 1,2607, (ver tabla 33(b)), al ser negativo la distribución se inclina al lado izquierdo de la media, donde el 68% de los estudiantes no lo ha utilizado y el 8% de usuarios se siente insatisfecho.

El coeficiente de Kurtosis es 0,1315 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 33 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

**SERVICIO DE *ODONTOLOGÍA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 578 | 0,68 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 36 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 34 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 97 | 0,11 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 62 | 0,07 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 43 | 0,05 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 33 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

***ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA***

***VARIABLE SERVICIO DE ODONTOLOGÍA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE ODONTOLOGÍA*** | |
| *Media* | 1,00941176 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05578716 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,62646136 |
| *Varianza de la muestra* | 2,64537657 |
| *kurtosis* | 0,1315507 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,26075418 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.28**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *DISPENSARIO MEDICO ()***

De acuerdo a la investigación realizada a los alumnos de carreras autofinanciadas con respecto al servicio del Dispensario médico de la ESPOL, de los alumnos entrevistados, el 47% de los alumnos elegidos no lo utilizan, el 8% presenta el menor grado de satisfacción, el 14% manifiesta indiferencia y el 17% expresa el más alto grado de complacencia. (ver tabla 34(a) y gráfico 3.29).

Si el dispensario médico tiene la moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no lo utilizan. (Ver tabla 34 (b)). Además el valor del sesgo es 0,4168, al ser positivo la distribución se inclina a la izquierda de la media, debido al 47% de los alumnos que no lo conocen y el 13% de usuarios insatisfechos.

El coeficiente de Kurtosis es 4,3147 si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 34 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *DISPENSARIO MEDICO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 399 | 0,47 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 46 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 68 | 0,08 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 116 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 144 | 0,17 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 77 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 34 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *DISPENSARIO MEDICO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Dispensario Médico*** | |
| *Media* | 1,75411765 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06421326 |
| *Mediana* | 1 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,87212224 |
| *Varianza de la muestra* | 3,50484168 |
| *Kurtosis* | 4,31475385 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,41683217 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.29**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: DEPARTAMENTO *PSICOLOGICO ( )***

Respecto al servicio brindado por el departamento psicológico de la ESPOL, de los estudiantes investigados, el 74% no lo utiliza, el 5% presenta el más bajo grado de complacencia, el 11% expresa indiferencia y el 4% manifiesta el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 35(a) y gráfico 3.30).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan del servicio de departamento psicológico. Además, si el sesgo es de 1,6468, (ver tabla 35(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media, la concentración se da por el 74% de los estudiantes que no lo utiliza y el 9% de los usuarios insatisfechos.

El coeficiente de Kurtosis es 4,0059 si el coeficiente es mayor que 3, revela ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 35 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *DEPARTAMENTO PSICOLÓGICO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 629 | 0,74 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 40 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 37 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 93 | 0,11 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 36 | 0,04 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 15 | 0,02 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 35 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *DEPARTAMENTO PSICOLÓGICO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Dpto. Psicología*** | |
| *Media* | 0,72 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04612558 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,34478008 |
| *Varianza de la muestra* | 1,80843345 |
| *Kurtosis* | 4,00597799 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,64688671 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.30**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTE ( )***

En relación al seguro de vida o accidente brindado por la ESPOL a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de las personas entrevistadas, el 70% no lo ha utilizado, el 5% presenta el más bajo grado de satisfacción, el 11% expresa indiferencia y el 6% manifiesta el más alto grado de complacencia. (Ver tabla 36(a) y gráfico 3.31)

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio. Además, el valor del sesgo es 1,442, (ver tabla 36(b)), al ser positivo la distribución se concentra al lado izquierdo de la media. Debido al 70% de los alumnos que no utilizan o poseen un desconocimiento total sobre este tipo de beneficio, y al 9% de usuarios que se sienten insatisfechos.

El coeficiente de Kurtosis es 1,8424 si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 36 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTE***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 597 | 0,70 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 44 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 35 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 90 | 0,11 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 52 | 0,06 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 32 | 0,04 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 36 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTE***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Seguro de Vida*** | |
| *Media* | 0,88470588 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05212456 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,51967899 |
| *Varianza de la muestra* | 2,30942424 |
| *kurtosis* | 1,84240329 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,44299195 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.31**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *TRABAJO SOCIAL ( )***

Al medir la satisfacción de los alumnos de carreras autofinanciadas con relación al servicio del departamento de trabajo social de la ESPOL, de los alumnos entrevistados, el 64% no lo ha utilizado, el 10% presenta indiferencia, el 6% manifiesta el menor grado de satisfacción, y el 10% expresa un alto grado de complacencia. (ver tabla 37(a) y gráfico 3.32).

Si se tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan. (Ver tabla 37(b)). Así mismo, el sesgo es de 1,0404, al ser positivo la distribución se inclina a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 1,5459 si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 37 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 542 | 0,64 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 33 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 49 | 0,06 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 89 | 0,10 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 88 | 0,10 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 49 | 0,06 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 37 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Trabajo Social*** | |
| *Media* | 1,17058824 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05883773 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,7153999 |
| *Varianza de la muestra* | 2,94259683 |
| *kurtosis* | 1,54596259 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,04042094 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.32**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE*: INSTITUTO ECUATORIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO (IECE) ()***

En la investigación realizada para medir la satisfacción del estudiante frente al beneficio brindado por el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo (IECE) a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de los alumnos seleccionados, el 65% no ha requerido, el 10% expresa indiferencia, el 9% manifiesta un excelente grado de satisfacción y el 5% presenta el menor grado de complacencia. (ver tabla 38(a) y gráfico 3.33).

Además, si la moda es de 0, la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan o desconocen los créditos educativos ofrecidos por el IECE.

El sesgo es 1,1244, (ver tabla 38(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 1,024 si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 38 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***INSTITUTO ECUATORIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO (IECE)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 556 | 0,65 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 31 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 41 | 0,05 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 86 | 0,10 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 60 | 0,07 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 76 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 38 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE *INSTITUTO ECUATORIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO (IECE)***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE IECE*** | |
| *Media* | 1,16588235 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06086754 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,77457856 |
| *Varianza de la muestra* | 3,14912908 |
| *kurtosis* | 1,02427272 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,12448582 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.33**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Después de haber analizado los diferentes servicios ofrecidos por Bienestar Estudiantil, podemos indicar que un promedio del 64% de los estudiantes no ha utilizado o requerido mientras el restante 36% si lo ha usado y se sienten indiferentes.

**INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA DEPORTIVAS**

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL ) ofrece a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, instalaciones e infraestructura deportivas para el bienestar físico y mental del estudiante politécnico. Los cuales serán analizados a continuación.

**VARIABLE:** ***PISCINA*** *(* ***)***

Al medir la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas con relación a las instalaciones de las piscinas de la ESPOL, de los alumnos entrevistados, el 51% de los personas no utiliza las instalaciones, el 15% presenta un excelente grado de satisfacción, el 13% manifiesta indiferencia y el 5% expresa el menor grado de complacencia. (Ver tabla 39(a) y gráfico 3.34).

De lo expuesto, si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio. Así mismo, el sesgo es de 0,458, (ver tabla 39(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 4,447, si el coeficiente es mayor a 3, revela ser una distribución leptocúrtica, es decir, es más picuda que una distribución normal.

**TABLA 39 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *PISCINA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 430 | 0,51 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 33 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 40 | 0,05 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 108 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 115 | 0,14 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 124 | 0,15 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 39 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *PISCINA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Piscina*** | |
| *Media* | 1,78470588 |
| *Coeficiente de variación* | 0,0686156 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 2,00047143 |
| *Varianza de la muestra* | 4,00188596 |
| *kurtosis* | 4,44713311 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,45804738 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.34**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *CANCHA DE FÚTBOL ( )***

Al evaluar la satisfacción del estudiante en concordancia a la infraestructura e instalaciones de la cancha fútbol de la ESPOL, de los estudiantes entrevistados, el 41% no utiliza las instalaciones, este porcentaje se da por algunos alumnos investigados son del Campus Peñas y otros que no son de este campus no van debido a la ubicación con respecto a sus Facultades, el 22% expresa un excelente grado de complacencia, el 13% manifiesta indiferencia y el 5% presenta el menor grado de satisfacción. (Ver tabla 40(a) y gráfico 3.35).

Si se tiene una moda de 0; la codificación deberá corresponder a los estudiantes que no han requerido de la cancha. (Ver tabla 40(b)). Además el sesgo es de 0,051, al ser positivo la distribución se recarga al lado izquierdo de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 0,051, si el coeficiente es menor a 3, refleja ser una distribución platicúrtica, es decir, es menos picuda que una distribución normal.

**TABLA 40 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE**

**LA VARIABLE *CANCHA DE FUTBOL***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 347 | 0,41 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 24 | 0,03 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 41 | 0,05 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 110 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 142 | 0,17 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 186 | 0,22 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 40 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE**

**LA VARIABLE *CANCHA DE FUTBOL***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Cancha de Fútbol*** | |
| *Media* | 2,27529412 |
| *Coeficiente de variación* | 0,07159999 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 2,08748054 |
| *Varianza de la muestra* | 4,357575 |
| *Kurtosis* | 5,11463511 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,05124801 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.35**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *CANCHA DE BÁSQUET ()***

Al medir la satisfacción de los estudiantes de las carreras autofinanciadas frente a la infraestructura e implementación de la cancha de básquet de la ESPOL. Si se tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio, esto se da debido al 46% de los alumnos que no han utilizado este beneficio, así mismo podemos observar en la tabla 41(a)), el 4% presenta el menor grado de satisfacción, el 16% expresa indiferencia y el 17% manifiesta el más alto grado de complacencia. (ver gráfico 3.36)

Se tiene que el sesgo es 0,224, (ver tabla 41(b)) al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 4,881 si el coeficiente es mayor a 3, revela ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene más picudez que una distribución normal.

**TABLA 41 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE**

**LA VARIABLE *CANCHA DE BASQUET***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 389 | 0,46 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 19 | 0,02 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 38 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 136 | 0,16 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 142 | 0,17 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 126 | 0,15 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 41 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *CANCHA DE BASQUET***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Cancha de Básquet*** | |
| *Media* | 2,00117647 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06877091 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 2,00499929 |
| *Varianza de la muestra* | 4,02002217 |
| *kurtosis* | 4,88108905 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,22425126 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.36**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

### VARIABLE *CANCHA DE TENIS ()*

Respecto a las canchas de tenis que la Institución Superior ofrece a los estudiantes de carreras autofinancias, de los alumnos entrevistados, el 5% presenta el menor grado de complacencia, el 13% siente indiferencia, el 12% manifiesta el más alto grado de satisfacción y el 57% expresa no haberlo requerido. (Ver tabla 42(a) y gráfico 3.37). Además, si la moda es de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no lo han utilizado. (Ver tabla 42(b)), así mismo, el sesgo es de 0,678 al ser positivo la distribución se carga a la izquierda de la media, la concentración tiene un mayor respaldo al 7% de usuarios insatisfecho y al 57% de estudiantes que no han utilizado este servicio.

El coeficiente de Kurtosis es 3,623 si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene más picudez que una distribución normal.

**TABLA 42 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *CANCHA DE TENIS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 485 | 0,57 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 21 | 0,02 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 44 | 0,05 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 108 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 106 | 0,12 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 86 | 0,10 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 42 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE**

**LA VARIABLE *CANCHA DE TENIS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Cancha de Tenis*** | |
| *Media* | 1,51411765 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06518478 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,90044648 |
| *Varianza de la muestra* | 3,61169681 |
| *kurtosis* | 3,62323298 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,67842153 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.37**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE:**  ***GIMNASIO (****)*

En el estudio realizado para evaluar la infraestructura del gimnasio ubicado en el Campus Gustavo Galindo, de los alumnos entrevistados, el 52% expresa no utilizarlo, el 12% manifiesta indiferencia, el 11% exhibe el más alto grado de satisfacción y el 9% presenta el menor grado de complacencia. (Ver tabla 43(a) y gráfico 3.38).

Además, si se tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes quienes no utilizan el Gimnasio. (Ver tabla 43(b)), así mismo el sesgo es de 0,7663, al ser positivo la distribución se recarga a la izquierda de la media, la concentración se debe al 17% de los usuarios esta insatisfecho y el 52% de los alumnos no lo han usado.

El coeficiente de Kurtosis es 2,834 si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 43 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE**

**LA VARIABLE *GIMNASIO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 441 | 0,52 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 77 | 0,09 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 70 | 0,08 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 98 | 0,12 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 95 | 0,11 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 69 | 0,08 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 43 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE**

**LA VARIABLE *GIMNASIO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Gimnasio*** | |
| *Media* | 1,45411765 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06101648 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,77892074 |
| *Varianza de la muestra* | 3,164559 |
| *kurtosis* | 2,83464545 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,76635845 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.38**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE**: ***IMPLEMENTOS DE AJEDREZ (****)*

Al medir la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas en relación a los implementos de ajedrez, de los estudiantes investigados, el 66% expresa no requerir del servicio, el 13% manifiesta indiferencia, el 6% exhibe el más alto grado de complacencia y el 5% presenta el menor grado de satisfacción. (ver tabla 44(a) y gráfico 3.39).

Si Se tiene que la moda es 0; la codificación pertenecerá a los estudiantes que no utilizan los implementos. (ver tabla 44(b)), además, el sesgo es de 1,1886, al ser positivo la distribución se recarga a la izquierda de la media, debido al 66% de estudiantes que no lo ha utilizado.

El coeficiente de Kurtosis es 0,2906 si es menor a 3, refleja ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 44 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *IMPLEMENTOS DE AJEDREZ***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 561 | 0,66 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 38 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 40 | 0,05 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 111 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 55 | 0,06 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 45 | 0,05 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 44 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE**

**LA VARIABLE *IMPLEMENTOS DE AJEDREZ***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Tablero de Ajedrez*** | |
| *Media* | 1,05411765 |
| *Coeficiente de variación* | 0,05593087 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,63065112 |
| *Varianza de la muestra* | 2,65902307 |
| *kurtosis* | 0,29066671 |
| *Coeficiente de asimetría* | 1,1886431 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRÁFICO 3.39**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *CANCHA DE INDOR FUTBOL******()***

Al medir la satisfacción del estudiante frente a las instalaciones de las canchas de indor fútbol, de los alumnos investigados, el 46% de las personas no lo utiliza, el 17% presenta el más alto grado de complacencia, el 15% expresa indiferencia y el 4% manifiesta el menor grado de satisfacción. (Ver tabla 45(a) y gráfico 3.40)

Si la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio. (Ver tabla 45(b)). Además, se tiene que el sesgo es de 0,2816, al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media, esto se da por el 8% de usuarios insatisfechos y el 46% de alumnos que no ha utilizado las canchas.

El coeficiente de Kurtosis es 4,7933 si es mayor a 3, refleja ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 45 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *CANCHA DE INDOR FÚTBOL***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 394 | 0,46 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 31 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 35 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 131 | 0,15 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 141 | 0,17 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 118 | 0,14 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 45 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *CANCHA DE INDOR FÚTBOL***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE C. Indor Fútbol*** | |
| *Media* | 1,93882353 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06824318 |
| *Mediana* | 1,5 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,98961344 |
| *Varianza de la muestra* | 3,95856163 |
| *Kurtosis* | 4,79331148 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,28166761 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.40**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *CANCHA DE VOLEIBOL (****)*

Respecto a las canchas de voleibol brindada por la ESPOL a los alumnos de las carreras autofinanciadas, de los estudiantes entrevistados, el 4% presenta el menor grado de satisfacción, el 13% expresa indiferencia, 12% manifiesta el más alto grado de complacencia y el 58% no ha requerido el uso de las canchas de voleibol. (Ver tabla 46(a) y gráfico 3.41). Además, si la moda es 0; la codificación pertenecerá a los estudiantes que no han requerido del servicio. (Ver tabla 46(b)). Así mismo se tiene que el sesgo es de 0,765, al ser positivo la distribución se carga a la izquierda de la media, la concentración se da debido al 8% de los usuarios insatisfechos y el 58% de estudiantes que no lo han utilizado.

El coeficiente de Kurtosis es 3,2197, si es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 46 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *CANCHA DE VOLEIBOL***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 497 | 0,58 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 34 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 31 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 114 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 101 | 0,12 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 73 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 46 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *CANCHA DE VOLEIBOL***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Cancha de Voleibol*** | |
| *Media* | 1,42 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06351295 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,85170472 |
| *Varianza de la muestra* | 3,42881037 |
| *kurtosis* | 3,21972231 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,76502201 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.41**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *IMPLEMENTOS DE PING PONG ()***

Al evaluar la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas en concordancia a la mesa, raquetas y otros implementos en el deporte del de ping pong, de los alumnos investigados, el 6% presenta el menor grado de complacencia, el 12% manifiesta indiferencia, el 10% presenta el más alto grado de satisfacción y el 57% de las personas no ha requerido de los implementos. (Ver tabla 47(a) y gráfico 3.42).

Si la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes quienes no utilizan los equipos deportivos. (Ver tabla 47(b)). Así mismo, se tiene el sesgo de 0,8669, al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media, la concentración se debe al 59% de estudiantes que no lo han utilizado y el 11% de usuarios insatisfechos con este beneficio..

El coeficiente de kurtosis es 2,5304 si es menor a 3, refleja ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 47 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *IMPLEMENTOS DE PING PONG***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 498 | 0,59 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 45 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 47 | 0,06 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 106 | 0,12 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 85 | 0,10 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 69 | 0,08 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 47 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE**

**LA VARIABLE *IMPLEMENTOS DE PING PONG***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE Implementos de Ping Pong*** | |
| *Media* | 1,34352941 |
| *Coeficiente de variación* | 0,06159263 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,79571844 |
| *Varianza de la muestra* | 3,22460473 |
| *Kurtosis* | 2,53044799 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,86697212 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.42**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas se sienten neutrales con respecto a la infraestructura y equipos deportivos brindados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), también se debe resaltar, el 53% de alumnos no los utiliza o no ha requerido este beneficio mientras el restante 47% si lo ha usado y se sienten indiferentes, es decir, no están satisfechos ni insatisfechos.

**BARES Y COMEDORES**

El servicio de bares y comedores es un beneficio indispensable para el desarrollo del estudiante politécnico, a continuación se procederá a analizas el servicio, variedad de alimentos, atención, precios, ubicación, infraestructura y higiene del lugar

**VARIABLE :  *ALMUERZO Y PLATOS A LA CARTA ()***

De acuerdo a los almuerzos y platos a la carta brindados a los estudiantes de las carreras autofinanciadas en las diversas unidades dentro del Campus Gustavo Galindo y el Campus Peñas, de los alumnos investigados, el 12% expresa no haberlo requerido, el 17% manifiesta el más alto grado de satisfacción, el 23% siente indiferencia y el 24% exhibe el menor grado de complacencia. (Ver tabla 48(a) y gráfico 3.43).

Si se tiene quela moda es 2; la codificación corresponderá a los estudiantes con bajo grado de satisfacción con relación a la calidad y variedad de los almuerzos y platos a la carta.. Además, el sesgo es 0,036, (Ver tabla 48(b)) al ser positivo la distribución se inclina a la izquierda de la media, la concentración se debe al 42% de usuarios insatisfechos y el 12% de las personas que no han requerido del servicio.

El coeficiente de Kurtosis es 2,610 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

TABLA 48 (a)

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE**

**LA VARIABLE *ALMUERZO Y PLATOS A LA CARTA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 100 | 0,12 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 157 | 0,18 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 201 | 0,24 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 196 | 0,23 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 141 | 0,17 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 55 | 0,06 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 48 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *ALMUERZO Y PLATOS A LA CARTA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE ALMUERZO Y PLATO A LA CARTA*** | |
| *Media* | 2,33647059 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04876028 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 2 |
| *Desviación estándar* | 1,42159411 |
| *Varianza de la muestra* | 2,02092981 |
| *kurtosis* | 2,61058107 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,03604168 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.43**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *ATENCION AL ESTUDIANTE (  )***

Al medir la satisfacción del estudiante sobre la atención recibida en los bares y comedores por parte de los dueños y empleados, de los alumnos entrevistados, el 6% de las personas no lo ha requerido a diferencia del 94% que si lo ha usado, de este porcentaje, el 21% presenta el menor grado de satisfacción, el 23% expresa indiferencia y el 24% manifiesta el más alto grado de complacencia. (Ver tabla 49(a) y gráfico 3.44).

Además, si se tiene quela moda es 2; la codificación corresponderá a los estudiantes con un bajo grado de satisfacción. (Ver tabla 49(b)). Así mismo el valor del sesgo es de 0,036 al ser positivo la distribución se concentra al lado izquierdo de la media, esto se da por el 38% de usuarios insatisfechos y el 6% de alumnos que no han requerido del beneficio.

El coeficiente de Kurtosis es 2,6105, si es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 49 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***ATENCIÓN EN LOS BARES Y COMEDORES* A LOS ESTUDIANTES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 49 | 0,06 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 143 | 0,17 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 182 | 0,21 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 194 | 0,23 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 204 | 0,24 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 78 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 49 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***ATENCIÓN EN LOS BARES Y COMEDORES* A LOS ESTUDIANTES**

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE*** | |
| *Media* | 2,33647059 |
| *Coeficiente de variación* | 0,04876028 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 2 |
| *Desviación estándar* | 1,42159411 |
| *Varianza de la muestra* | 2,02092981 |
| *kurtosis* | 2,61058107 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,03604168 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.44**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *VARIEDAD DE ALIMENTOS (*** *)*

En relación a la variedad de alimentos expendidos en bares y comedores a los estudiantes politécnicos, de los alumnos investigados, el 6% de las personas no lo ha requerido a diferencia del 94% que si lo ha usado, de este porcentaje, el 28% expresa el menor grado de complacencia, el 24% manifiesta indiferencia y el 16% presenta el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 50(a) y gráfico 3.45).

Además, si se tiene quela moda es 2; la codificación corresponderá a los estudiantes con el menor grado de satisfacción en la variedad de alimentos y productos. Por otra parte el sesgo es 0,109, (Ver tabla 50(b)), al ser positivo la distribución se aglomera a la izquierda de la media, esto se da por el 48% de usuarios insatisfechos y el 6% de estudiantes que no lo ha requerido.

El coeficiente de Kurtosis es 2,0904, si es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 50 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***VARIEDAD DE ALIMENTOS EN BARES Y COMEDORES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 48 | 0,06 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 168 | 0,20 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 235 | 0,28 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 206 | 0,24 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 140 | 0,16 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 53 | 0,06 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 50 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***VARIEDAD DE ALIMENTOS EN BARES Y COMEDORES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE VARIEDAD DE ALIMENTO*** | |
|  |  |
| *Media* | 2,44823529 |
| *Coeficiente de variación* | 0,53051568 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 2 |
| *Desviación estándar* | 1,29882721 |
| *Varianza de la muestra* | 1,68695212 |
| *Kurtosis* | 2,09043102 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,10913357 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.45**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *PRECIO COMEDORES Y BARES* ()**

En conciliación con los precios de los comedores y bares los cuales se brindan a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de los alumnos investigados, el 5% de las personas no lo ha requerido a diferencia del 95% que si lo ha usado, de este porcentaje, el 24% presenta el más bajo grado de complacencia, el 27% expresa indiferencia y el 16% manifiesta el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla 51(a) y gráfico 3.46).

Si la moda es 3; la codificación corresponderá a los estudiantes que se sienten indiferentes al momento de cancelar lo consumido en los centros de expendios de la ESPOL. Además, el sesgo es 0,0856, (Ver tabla 3.51(b)), al ser positivo la distribución se agrupa a la izquierda de la media, esto se debe al 47% de personas que se sienten neutrales con los precios.

El coeficiente de Kurtosis es 2,3777 si es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 51(a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *PRECIO DE LOS ALIMENTOS Y COMIDAS***

***EN LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 41 | 0,05 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 202 | 0,24 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 194 | 0,23 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 233 | 0,27 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 140 | 0,16 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 40 | 0,05 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 51 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *PRECIO DE ALIMENTOS Y COMIDAS***

***EN LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE PRECIO DE COMEDOR*** | |
| *Media* | 2,41058824 |
| *Coeficiente de variación* | 0,52806299 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 3 |
| *Desviación estándar* | 1,27294244 |
| *Varianza de la muestra* | 1,62038246 |
| *kurtosis* | 2,37772912 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,08564049 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.46**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *UBICACIÓN DEL LUGAR (****)*

Respecto a la ubicación en que se encuentran los centros de expendios de alimentos en la ESPOL, de los estudiantes entrevistados, el 6% expresa no haberlo requerido a diferencia del 94% que si lo ha usado, de este porcentaje, el 28% presenta el más alto grado de satisfacción, el 27% expresa indiferencia y el 14% manifiesta un menor grado de complacencia. (Ver tabla 52(a) y gráfico 3.47).

Además, si se tiene que la moda es 4; la codificación pertenecerá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción.. También, el sesgo es -0,4934, (Ver tabla 52(b)), al ser negativo la distribución se concentra a la derecha de la media, esto se debe al 42% de usuarios satisfechos.

El coeficiente de Kurtosis es 1,6124, lo cual es menor a 3, esto indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 52 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA**

**VARIABLE *UBICACIÓN DE LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 52 | 0,06 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 91 | 0,11 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 122 | 0,14 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 232 | 0,27 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 236 | 0,28 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 117 | 0,14 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 52 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***UBICACIÓN DE LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE UBICACIÓN DEL LUGAR*** | |
| *Media* | 3,01176471 |
| *Coeficiente de variación* | 0,46398289 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,39740731 |
| *Varianza de la muestra* | 1,95274718 |
| *Kurtosis* | 1,61240124 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,49345472 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.47**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *INFRAESTRUCTURA ()***

En relación a la infraestructura de los comedores y bares de la ESPOL, de los alumnos investigados en las carreras autofinanciadas, el 5% expresa no haberlo utilizado a diferencia del 95% que si lo ha requerido, de este porcentaje, el 29% exhibe el más alto grado de complacencia, el 26% manifiesta indiferencia y el 18% presenta el menor grado de satisfacción. (Ver tabla 53(a) y gráfico 3.48).

De lo expuesto, si se tiene que la moda es 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Así mismo, el sesgo es -0,415, (Ver tabla 53(b)), al ser negativo la distribución se agrupa a la derecha de la media, esto se debe al 39% de personas satisfechas con la infraestructura de los centros de alimentación.

El coeficiente de Kurtosis es de 1,7847, el coeficiente es menor a 3, refleja ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 53 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***INFRAESTRUCTURA DE LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 46 | 0,05 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 99 | 0,12 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 152 | 0,18 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 224 | 0,26 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 244 | 0,29 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 85 | 0,10 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 53 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

***ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE***

***INFRAESTRUCTURA DE LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE INFRAESTRUCTURA*** | |
| *Media* | 2,91294118 |
| *Coeficiente de variación* | 0,46228778 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,34661712 |
| *Varianza de la muestra* | 1,81337768 |
| *Kurtosis* | 1,78475782 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,41547939 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.48**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *HIGIENE DEL LUGAR ()***

De acuerdo a la higiene de los comedores y bares de la ESPOL a disposición de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de los alumnos entrevistados, el 4% no lo ha requerido a diferencia del 96% de las personas que si lo han usado, de este porcentaje, el 26% manifiesta el más alto grado de satisfacción, el 22% expresa indiferencia y el 18% presenta el menor grado de complacencia. (Ver tabla 54(a) y gráfico 3.49).

Si setiene que la moda es 4; la codificación pertenecerá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Además, el sesgo es -0,1953, (Ver tabla 54(b)) al ser negativo la distribución se aglomera a la derecha de la media. El coeficiente de Kurtosis es de 2,9512, esto es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 54 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***HIGIENE DE LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 31 | 0,04 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 151 | 0,18 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 151 | 0,18 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 190 | 0,22 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 219 | 0,26 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 108 | 0,13 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 54 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *HIGIENE DE LOS COMEDORES Y BARES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE HIGIENE DEL LUGAR*** | |
|  |  |
| *Media* | 2,86941176 |
| *Coeficiente de variación* | 0,4888517 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,40271683 |
| *Varianza de la muestra* | 1,96761449 |
| *Kurtosis* | 2,95121828 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,1953442 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.49**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la investigación realizada a los bares y comedores de la ESPOL en los Campus Gustavo Galindo se puede apreciar que los estudiantes entrevistados sienten un bajo grado de satisfacción en el precio, variedad de alimentos, platos a la carta y almuerzos, a diferencia de la higiene, infraestructura, atención al estudiante y ubicación de estos centros con un alto grado de satisfacción.

**ALMACEN POLITÉCNICO**

Se procederá a conocer cuál es la prioridad efectuada por los estudiantes en lo referente al servicio brindado por los almacenes politécnicos, para el efecto se utilizará la escala likert, la cual va desde el número 1, la más baja prioridad, hasta llegar a 5 que es la más alta prioridad. Se puede observar en la tabla del gráfico 3.50 la codificación utilizada y su significado.

**VARIABLE:  *PRECIO PRODUCTOS*** *()*

Respecto a la consideración de los estudiante de las carreras autofinanciadas sobre el precio de los productos; la investigación realizada indica, un 28% de los alumnos seleccionados son indiferentes, el 17% expresa menor prioridad, el 21% que es prioritario, el 17% mayor prioridad y el restante 16% refleja la máxima preferencia por los precios en los materiales o suministros expendidos en estos lugares. (Ver tabla 55(a) y gráfico 3.50).

Si se tiene que la moda es 1, la codificación corresponderá a la indiferencia del alumno con relación al costo de los materiales. Además, el sesgo es 0,1886, (ver tabla 55(b)), al ser positiva la distribución se carga a la izquierda de la media, esto refleja indiferencia y baja prioridad de los estudiantes por los precios de los productos en los almacenes.

El coeficiente de Kurtosis es de 3,8729, el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 55 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***PRECIO DE LOS PRODUCTOS EN LOS ALMACENES.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | DESCRIPCION | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 |  |  | 0,00 |
| 1 | Indiferente | 241 | 0,28 |
| 2 | Menos prioritario | 147 | 0,17 |
| 3 | Prioritario | 180 | 0,21 |
| 4 | Mayor prioridad | 147 | 0,18 |
| 5 | Máxima prioridad | 135 | 0,16 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 55 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***PRECIO DE LOS PRODUCTOS EN LOS ALMACENES.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE PRECIO EN ALMACEN*** | |
|  |  |
| *Media* | 2,75058824 |
| *Coeficiente de variación* | 0,52123528 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 1 |
| *Desviación estándar* | 1,43370364 |
| *Varianza de la muestra* | 2,05550613 |
| *kurtosis* | 3,87288276 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,18867463 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRÁFICO 3.50**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Indiferente |
| 2 | Menos prioritario |
| 3 | Prioritario |
| 4 | Mayor prioridad |
| 5 | Máxima prioridad |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *CALIDAD DEL PRODUCTO (****)*

En relación a la observación del estudiante en la calidad del producto, suministros de oficina y materiales bibliográficos, el estudio presenta, un 15% de los alumnos escogidos son indiferentes, un 18% expresa menor prioridad, un 26% exhibe prioridad, un 26% mayor prioridad y el restante 15% enseña máxima preferencia a la clase de los materiales suministrados en estos lugares. (Ver tabla 56(a) y gráfico 3.51).

Si se tiene que la moda es 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con mayor prioridad. (Ver tabla 56(b)). Además, el sesgo es –0,1621 al ser negativo la distribución se concentra a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis de 3,0337, si es mayor a 3, indicará ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 56 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE CALIDAD DE LOS *PRODUCTOS EN EL ALMACEN POLITÉCNICO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | DESCRIPCION | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 |  |  | 0,00 |
| 1 | Indiferente | 125 | 0,15 |
| 2 | Menos prioritario | 152 | 0,18 |
| 3 | Prioritario | 221 | 0,26 |
| 4 | Mayor prioridad | 224 | 0,26 |
| 5 | Máxima prioridad | 128 | 0,15 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 56 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

***ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE CALIDAD***

***DE LOS PRODUCTOS EN EL ALMACEN POLITÉCNICO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE CALIDAD DEL PRODUCTO*** | |
|  |  |
| *Media* | 3,09176471 |
| *Coeficiente de variación* | 0,41248843 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,27531716 |
| *Varianza de la muestra* | 1,62643387 |
| *kurtosis* | 3,03371436 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,16210355 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.51**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Indiferente |
| 2 | Menos prioritario |
| 3 | Prioritario |
| 4 | Mayor prioridad |
| 5 | Máxima prioridad |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE:** ***AGILIDAD PARA OBTENCIÓN DEL MATERIAL()***

Respecto a la apreciación del estudiante de las carreras autofinanciadas en relación a la variable agilidad para la obtención de los materiales o productos expendidos en el almacén politécnico, se observa, del 100% de alumnos investigados, el 17% muestra indiferencia, el 18% presenta menor prioridad, el 25% que es prioritario, el 26% mayor prioridad y el restante 15% indica máxima preferencia a la eventualidad de obtener el material requerido (Ver tabla 57(a) y gráfico 3.52).

Si se tiene que la moda es 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con una alta prioridad la agilidad en la obtención de materiales en el almacén politécnico. Además el sesgo es –0,1226, (ver tabla 57(b), al ser negativo la distribución se carga a la derecha de la media, en consecuencia, la mayoría de los estudiantes van a los almacenes por la rapidez con que obtienen sus materiales.

El coeficiente de Kurtosis de 3,2469, si es mayor a 3, indica ser distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 57 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *AGILIDAD PARA OBTENCIÓN DEL MATERIAL EN LOS ALMACENES POLITÉCNICOS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | DESCRIPCIÓN | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 |  |  | 0,00 |
| 1 | Indiferente | 141 | 0,17 |
| 2 | Menos prioritario | 155 | 0,18 |
| 3 | Prioritario | 210 | 0,25 |
| 4 | Mayor prioridad | 220 | 0,26 |
| 5 | Máxima prioridad | 124 | 0,14 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 57 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE *AGILIDAD PARA OBTENCIÓN DEL MATERIAL EN LOS ALMACENES POLITÉCNICOS*.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE OPORTUNIDAD SOLICT.*** | |
|  |  |
| *Media* | 3,03647059 |
| *Coeficiente de variación* | 0,42798828 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,29957382 |
| *Varianza de la muestra* | 1,68889212 |
| *Kurtosis* | 3,24696344 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,1226031 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.52**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Indiferente |
| 2 | Menos prioritario |
| 3 | Prioritario |
| 4 | Mayor prioridad |
| 5 | Máxima prioridad |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *FORMA DE PAGO ()***

En la apreciación del estudiante de las carreras autofinanciadas con relación a la forma de pago de los suministros y otros artículos adquiridos por parte del alumno, la investigación presenta, el 29% de usuarios escogidos son indiferentes, el 22% presenta menor prioridad, el 21% que es prioritario, el 18% expresa mayor prioridad y el restante 11% indica máxima prioridad. (Ver tabla 58(a) y gráfico 3.53).

Además, si se tiene una moda de 1; la codificación corresponderá a los estudiantes indiferentes en pagar al contado o crédito los materiales adquiridos en los almacenes politécnicos. De igual manera el sesgo es 0,3041, (Ver tabla 58(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media, debido a la indiferencia y baja prioridad de las personas en el modo de desembolso al comprar los materiales.

El coeficiente de Kurtosis de 3,3782 si es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 58(a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***FORMA DE PAGO DE LOS PRODUCTOS EN LOS***

***ALMACENES POLITÉCNICOS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | DESCRIPCIÓN | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 |  |  | 0,00 |
| 1 | Indiferente | 243 | 0,29 |
| 2 | Menos prioritario | 183 | 0,22 |
| 3 | Prioritario | 182 | 0,21 |
| 4 | Mayor prioridad | 151 | 0,18 |
| 5 | Máxima prioridad | 91 | 0,11 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 58 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***FORMA DE PAGO LOS PRODUCTOS EN LOS***

***ALMACENES POLITÉCNICOS***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE FORMA DE PAGO*** | |
| *Media* | 2,60470588 |
| *Coeficiente de variación* | 0,51659476 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 1 |
| *Desviación estándar* | 1,3455774 |
| *Varianza de la muestra* | 1,81057854 |
| *Kurtosis* | 3,3782279 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,30405117 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.53**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Indiferente |
| 2 | Menos prioritario |
| 3 | Prioritario |
| 4 | Mayor prioridad |
| 5 | Máxima prioridad |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *ELECCIÓN DE ESCOGER LOS MATERIALES EN OTRO LUGAR QUE NO SEA EL ALMACEN POLITECNICO (****)*

Respecto a la prioridad del estudiante de las carreras autofinanciadas al momento de elegir los materiales en otro lugar que no sea el almacén politécnico , de los alumnos entrevistados, el 37% presenta indiferencia, un 9% expresa menor prioridad, un 9% que es prioritario, otro 9% manifiesta mayor prioridad y el restante 36% exhibe máxima preferencia. (Ver tabla 59(a) y gráfico 3.54).

Si se tiene que la moda es 1; la codificación corresponderá a los estudiantes que se sienten indiferentes al momento de comprar libros, calculadoras y otros implementos en cualquier almacén sea o no de la ESPOL. Así mismo, el sesgo es 0,03752, (Ver tabla 59(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es de 5,2904, el coeficiente es mayor a 3, lo cual indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 59 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***ELECCIÓN DE ESCOGER LOS MATERIALES EN OTRO***

***LUGAR QUE NO SEA EL ALMACEN POLITECNICO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | DESCRIPCIÓN | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 |  |  | 0,00 |
| 1 | Indiferente | 315 | 0,37 |
| 2 | Menos prioritario | 80 | 0,09 |
| 3 | Prioritario | 77 | 0,09 |
| 4 | Mayor prioridad | 73 | 0,09 |
| 5 | Máxima prioridad | 305 | 0,36 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 59 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***ELECCIÓN DE ESCOGER LOS MATERIALES EN OTRO***

***LUGAR QUE NO SEA EL ALMACEN POLITECNICO***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE SELECCIÓN. MAT*** | |
| *Media* | 2,96823529 |
| *Coeficiente de variación* | 0,59320188 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 1 |
| *Desviación estándar* | 1,76076275 |
| *Varianza de la muestra* | 3,10028546 |
| *Kurtosis* | 5,30068783 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,03543826 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.54**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Indiferente |
| 2 | Menos prioritario |
| 3 | Prioritario |
| 4 | Mayor prioridad |
| 5 | Máxima prioridad |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la investigación realizada a los estudiantes sobre su prioridad al momento de acudir al almacén politécnico, se obtiene que los alumnos de las carreras autofinanciadas sienten alta prioridad en la calidad de los productos y la oportunidad de solicitar los materiales, a diferencia de los que se manifiestan indiferentes a la forma de pago, precio y poder escoger materiales en otro almacén.

**VARIABLE: SERVICIO DE *TRANSPORTE PRIVADO (****)*

En relación con el servicio prestado por la transportación privada a los estudiantes politécnicos de las carreras autofinanciadas, en cuanto a infraestructura, unidades y rutas. De los alumnos escogidos en la investigación, el 19% no lo ha requerido y el 81% si lo ha utilizado, de los cuales el 36% esta insatisfecho, 19% indiferente y el restante 27% se encuentra satisfecho con la transportación privada. (Ver tabla 60(a) y gráfico 3.55).

Si se tiene quela moda es 2; la codificación corresponderá a los estudiantes con un bajo grado de satisfacción del servicio. Además, el sesgo es -0,0123, (ver tabla 60(b)), al ser negativo la distribución se agrupa a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis es de 3,4048, el coeficiente es mayor a 3, lo cual indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 60 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

***FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA***

***VARIABLE TRANSPORTE PRIVADO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 158 | 0,19 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 125 | 0,15 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 179 | 0,21 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 158 | 0,19 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 175 | 0,21 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 55 | 0,06 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 60 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *TRANSPORTE PRIVADO***

|  |  |
| --- | --- |
| VARIABLE TRANSPORTE PRIVADO | |
| *Media* | 2,27294118 |
| *Coeficiente de variación* | 0,68309748 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 2 |
| *Desviación estándar* | 1,55264038 |
| *Varianza de la muestra* | 2,41069216 |
| *Kurtosis* | 3,40488904 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,01234942 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.55**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *Departamento de Actividades Culturales* (****)**

En concordancia con los servicios ofrecidos por el *Departamento de Actividades Culturales* a los estudiantes politécnicos, en cuanto a teatro, presentación de pinturas, proyección de películas, entre otros eventos. De los alumnos escogidos en el estudio, el 28% de las personas no lo ha requerido a diferencia del 72% que si lo ha utilizado, de este porcentaje, el 26% presenta indiferencia, el 19% expresa el más alto grado de complacencia y el 11% manifiesta el menor grado de satisfacción. (Ver tabla 61(a) y gráfico 3.56).

Además, si se tiene que la moda es 0; la codificación pertenecerá a los estudiantes que no han requerido del servicio. Así mismo, el sesgo es de -0,089, (ver tabla 61(b)), al ser negativo la distribución se agrupa a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis es de 4,0158, si es mayor a 3, revela ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 61 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *DEPARTAMENTO DE ACTIVIDADES CULTURALES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 236 | 0,28 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 70 | 0,08 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 95 | 0,11 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 217 | 0,26 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 161 | 0,19 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 71 | 0,08 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 61 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***DEPARTAMENTO DE ACTIVIDADES CULTURALES***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE DPTO. ACTIV. CULTURALES*** | |
| *Media* | 2,24705882 |
| *Coeficiente de variación* | 0,75785499 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,70294474 |
| *Varianza de la muestra* | 2,90002079 |
| *Kurtosis* | 4,01585053 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,08933374 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.56**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**SERVICIO DE SEGURIDAD Y GUARDIANIA**

**VARIABLE: *AREA DE ESTACIONAMIENTO ()***

De acuerdo a la seguridad y guardianía ofrecida en los estacionamientos de la ESPOL a sus estudiantes.del 100% de los alumnos investigados, el 23% no lo ha requerido, el 12% presenta el menor grado de complacencia, el 20% expresa el más alto grado de satisfacción y el 19% manifiesta indiferencia. (Ver tabla 62(a) y gráfico 3.57).

Si se tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio. Además, el sesgo es -0,14017, (ver tabla 62(b)), al ser negativo la distribución se concentra al lado derecho de la media.

El coeficiente de kurtosis es de 4,088, el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 62 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE *SEGURIDAD Y GUARDIANIA EN EL AREA DE ESTACIONAMIENTO***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 198 | 0,23 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 85 | 0,10 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 101 | 0,12 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 159 | 0,19 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 167 | 0,20 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 140 | 0,16 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 62 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***SEGURIDAD Y GUARDIANIA EN EL***

***AREA DE ESTACIONAMIENTO***

|  |  |
| --- | --- |
| VARIABLE AREA ESTACIONAMIENTO | |
| *Media* | 2,50823529 |
| *Coeficiente de variación* | 0,71681145 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,79793179 |
| *Varianza de la muestra* | 3,23255872 |
| *Kurtosis* | 4,08811102 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,14017774 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.57**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE : *AREA DE AULAS (****)*

Respecto a la seguridad ofrecida en las aulas de las carreras autofinanciadas a los estudiantes politécnicos. de los estudiantes entrevistados , el 32% expresa el más alto grado de satisfacción, el 23% manifiesta indiferencia y el 14% presenta el menor grado de complacencia. (ver tabla 63(a) y gráfico 3.58).

Además, si la moda es 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción con respecto al servicio de seguridad y guardianía de la ESPOL. Así mismo, el sesgo es -0,6767, (ver tabla 63(b)), al ser negativo la distribución se agrupa a la derecha de la media, esto se da al 51% de los alumnos que tienen entre un alto y excelente grado de satisfacción.

El coeficiente de kurtosis es de 0,5978, si es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 63 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

**SEGURIDAD EN EL *AREA DE AULA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 38 | 0,04 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 57 | 0,07 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 121 | 0,14 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 198 | 0,23 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 271 | 0,32 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 165 | 0,19 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 63 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE SEGURIDAD EN EL *AREA DE AULA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE AREA AULA*** | |
| *Media* | 3,29647059 |
| *Coeficiente de variación* | 0,40952718 |
| *Mediana* | 4 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,34999429 |
| *Varianza de la muestra* | 1,82248458 |
| *Kurtosis* | 0,5978452 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,67676732 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.58**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE *: AREA DE ESPACIO VERDE ()***

En relación con el servicio de guardianía en los espacios verdes puestos a disposición de sus estudiantes por la ESPOL, de los estudiantes de las carreras autofinanciadas entrevistados, el 32% expresa el más alto grado de satisfacción, el 23% indica indiferencia y el 12% presenta el menor grado de complacencia. (ver tabla 64(a) y gráfico 3.59).

Si se tiene una moda de 4; la codificación pertenecerá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Además, el sesgo es -0,8849, (ver tabla 64(b)), al ser negativo la distribución se agrupa a la derecha de la media, esto se da por el 55% de alumnos complacidos con la seguridad en las áreas verdes.

El coeficiente de kurtosis es de 0,71166, si es menor a 3, refleja ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 64 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***SEGURIDAD Y GUARDIANIA DEL AREA DE ESPACIO VERDE***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 50 | 0,06 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 31 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 100 | 0,12 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 195 | 0,23 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 275 | 0,32 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 199 | 0,23 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 64 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE *SEGURIDAD Y GUARDIANIA DEL AREA DE ESPACIO VERDE***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE AREA ESPACIO VERDE*** | |
| *Media* | 3,42470588 |
| *Coeficiente de variación* | 0,39980748 |
| *Mediana* | 4 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,36922303 |
| *Varianza de la muestra* | 1,8747717 |
| *Kurtosis* | 0,71166235 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,88495553 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.59**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE : *AREA DEPORTIVA ()***

De acuerdo a la seguridad y guardianía ofrecido por la ESPOL a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, de los alumnos entrevistados, el 32% expresa el más alto grado de satisfacción, el 23% exhibe indiferencia y el 12% presenta el menor grado de complacencia. (Ver tabla 65(a) y gráfico 3.60).

Además, si se tiene que la moda es 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. También, el sesgo es -0,6835, (ver tabla 65(b)), al ser negativo la distribución se agrupa al lado derecho de la media, la congregación se debe al 47% de los alumnos satisfechos con el servicio de seguridad ofrecido dentro del predio universitario

El coeficiente de kurtosis de 1,644, el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 65 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***SEGURIDAD Y GUARDIANIA DEL AREA DEPORTIVA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 111 | 0,13 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 37 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 103 | 0,12 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 194 | 0,23 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 250 | 0,29 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 155 | 0,18 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 65 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***SEGURIDAD Y GUARDIANIA DEL AREA DEPORTIVA***

|  |  |
| --- | --- |
| ***VARIABLE AREA\_DEPORT*** | |
| *Media* | 3,05882353 |
| *Coeficiente de variación* | 0,51624778 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,57911085 |
| *Varianza de la muestra* | 2,49359108 |
| *Kurtosis* | 1,64423577 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,68354778 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.60**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *SEGURIDAD AREA ADMINISTRATIVA ( )***

En concordancia con el servicio de guardianía y seguridad en el área administrativa ofrecida por la ESPOL a sus estudiantes, de los alumnos de las carreras autofinanciadas entrevistados, el 33% expresa el más alto grado de satisfacción, el 21% muestra indiferencia y el 11% presenta el menor grado de complacencia. (ver tabla 66(a) y gráfico 3.61).

Si se tiene que la moda es 4; la codificación pertenecerá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Además, el sesgo es de -0,8484, (ver tabla 66(b)), al ser negativo la distribución se concentra a la derecha de la media, la congregación es debido al 54% de los alumnos satisfechos con la seguridad que le ofrecen.

El coeficiente de Kurtosis de 0,229, si es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 66 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***SEGURIDAD AREA ADMINISTRATIVA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 74 | 0,09 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 40 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 90 | 0,11 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 193 | 0,23 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 278 | 0,33 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 175 | 0,21 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 66 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***SEGURIDAD AREA ADMINISTRATIVA***

|  |  |
| --- | --- |
| **VARIABLE AREA ADMINISTRATIVA** | |
| *Media* | 3,27764706 |
| *Coeficiente de variación* | 0,4477427 |
| *Mediana* | 4 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,46754255 |
| *Varianza de la muestra* | 2,15368115 |
| *Kurtosis* | 0,22911108 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,84839799 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.61**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

## Con respecto al estudio realizado sobre el servicio de guardianía y seguridad en las diferentes áreas de la ESPOL, se pudo observar que los alumnos entrevistados de las carreras autofinanciadas se sienten satisfechos, es decir, se encuentran seguros con la protección brindada por parte de la ESPOL.

Al finalizar el estudio del área administrativa se procederá al análisis del área académica (3.2.4) de la ESPOL.

## 3.2.4 ÁREA ACADÉMICA

**VARIABLE: *Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX) ()***

En la investigación realizada para medir el grado de satisfacción de los alumnos de las carreras autofinanciadas con respecto a la enseñanza, la infraestructura, los horarios, ubicación, higiene, atención al estudiante del Centro de Estudios de Lengua, de los estudiantes investigados, el 33% no ha requerido del servicio, a diferencia del 67% que si lo ha utilizado, de este porcentaje, el 17% manifiesta un alto grado de satisfacción, el 14% presenta indiferencia y el 15% expresa el más bajo grado de complacencia. (Ver tabla 67(a) y gráfico 3.62).

Si se tiene quela moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes quienes no han utilizado o no conocen nada sobre lo ofrecido por el CELEX. Además, el sesgo es 0,305, (ver tabla 67(b)), al ser positivo la distribución se agrupa al lado izquierdo de la media, esto se debe al 28% de usuarios insatisfechos y al 33% de personas que no han estudiado ningún modulo en este centro.

El coeficiente de Kurtosis es de 3,9649, si el coeficiente es menor a 3 indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 67 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***Enseñanza del* *Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 277 | 0,33 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 125 | 0,15 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 110 | 0,13 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 122 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 143 | 0,17 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 73 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 67 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***Enseñanza del*  *Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX)***

|  |  |
| --- | --- |
| **VARIABLE CELEX** | |
| *Media* | 1,93882353 |
| *Coeficiente de variación* | 0,89926281 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,74351189 |
| *Varianza de la muestra* | 3,03983371 |
| *Kurtosis* | 3,96492237 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,30515037 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.62**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *Evaluación Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) (****)*

Al momento de evaluar los servicios ofrecidos por el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) a los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática y Auditoría y Control de Gestión, se observa una media estimada en 76,33 y una desviación estándar de 16,6 puntos; lo que indica, los estudiantes investigados declararon al ICM un servicio de alta calidad. De los alumnos investigados en estas carreras, el 16% presenta indiferencia, el 28% manifiesta un alto grado de satisfacción y el 56% exhibe un excelente grado de satisfacción. (Ver tabla 68(a) y gráfico 3.63).

Podemos afirmar, con un grado de confianza del 95%, que el intervalo de confianza de la media es (76,06;76,60).

Si se tiene el sesgo de -0,3237, (ver tabla 68(b)), al ser negativa la distribución se concentrará hacia la derecha de la media, consecuentemente el 84% de usuarios está satisfechos con los servicios brindados por el Instituto de Ciencias Matemáticas.

El coeficiente de Kurtosis es 2,6449, si es menor a 3, determinará ser una distribución platicúrtica, es decir, tendrá una menor picudez que una distribución normal.

El primer cuartil indica, un 25% de estudiantes presenta una calificación menor a 61,25, el segundo cuartil exhibe un 50% de los alumnos entre 61,25 y 90 puntos, el tercer cuartil expone un 25% de alumnos otorga una calificación mayor a 90 puntos. (Gráfico 3.63(c)). La mayoría de los estudiantes considera a este servicio de muy buena calidad.

**TABLA 68 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

***FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE***

***EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS BRINDADOS POR EL ICM***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Regiones** | **Descripción** | **Frecuencia**  **Absoluta** | **Frecuencia Relativa** |
| [1-20) | Más bajo Grado de Satisfacción | 0 | 0 |
| [20-40) | Menor Grado de Satisfacción | 0 | 0 |
| [40-60) | Indiferente Grado de Satisfacción | 19 | 0,16 |
| [60-80) | Alto Grado de Satisfacción | 34 | 0,28 |
| [80,100] | Excelente Grado de Satisfacción | 67 | 0,56 |
| **TOTAL** |  | 120 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 68 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS BRINDADOS POR EL ICM***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable Evaluación al ICM** | |
| *Media* | 76,3333333 |
| *Coeficiente de variación* | 0,2174 |
| *Mediana* | 80 |
| *Moda* | 80 |
| *Desviación estándar* | 16,6002599 |
| *Varianza de la muestra* | 275,568627 |
| *Kurtosis* | 2,64496132 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,3237606 |
| Rango | 60 |
| Mínimo | 40 |
| Máximo | 100 |
| Muestra ICM | 120 |
| Primer Cuartil | 61,25 |
| Segundo Cuartil | 80 |
| Tercer Cuartil | 90 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.63(a)**

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se procederá a la realización de bondad de ajuste para observar si la evaluación del ICM sigue una distribución normal mediante el siguiente contraste de hipótesis.

****

**TABLA 68 (C)**

###### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

###### PRUEBA JI CUADRADO DE LA VARIABLE

***EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS***

***BRINDADOS POR EL ICM***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Regiones | **Valores observados** | **Valores esperados** |
| [1-20) | 0 | 46,9068337 |
| [20-40) | 0 | 46,9068337 |
| [40-60) | 19 | 50,1114429 |
| [60-80) | 34 | 52,6748223 |
| [80,100] | 67 | 58,3794007 |

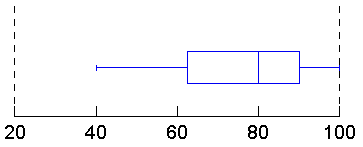
***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

El valor del estadístico para la prueba es 121,02, con 4 grados de libertad y valor de p es 3,2299E-25, (ver tabla 68(c)),por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir, la calificación recibida el Instituto de Ciencias Matemáticas no sigue una distribución normal.

**GRAFICO 3.63(b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA *VARIABLE EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS BRINDADOS POR EL ICM***



***Q1 = 61,25 Q2 = 80 Q3= 90***

***IQR = 90 –61,25 = 28,75 puntos***

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *Evaluación Instituto de Ciencias Físicas (ICF) (****) Y* **VARIABLE: *Evaluación Instituto de Ciencias Químicas ICQ (****)*

Los servicios de los Institutos de Ciencias Física (ICF) y Químicas (ICQ) no pueden ser evaluados por los estudiantes de las carreras autofinanciadas, porque estas unidades académicas no tienen ninguna carrera autofinanciada en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).

**VARIABLE: *Evaluación Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas ICHE (****)*

Al evaluar los servicios brindados por el Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE) a los estudiantes de Economía e Ingeniería Comercial, se tiene que la media estimada es de 62,68 y la desviación estándar de 29,07 puntos, lo que indica, el ICHE ofrece un servicio regular. De los alumnos entrevistados en estas carreras, un 9% exhibe un menor grado de complacencia, un 18% presenta indiferencia y un 41% un excelente grado de satisfacción. (Ver tabla 69(a) y gráfico 3.64(a)).

Podemos afirmar, con un grado de confianza del 95%, que el intervalo de confianza de la media será (62,16;63,18).

Si se tiene que la moda es 50, los alumnos de las carreras autofinanciadas estarán indiferentes con el servicio. Además, si el sesgo es de 0,171, (ver tabla 69(b)), al ser positiva la distribución se inclinará a la izquierda, reflejando que existe una mayor concentración de datos en el lado izquierdo de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 1,145 si es menor a 3, indicará que es una distribución leptocúrtica, es decir, tendrá menor picudez que una distribución normal.

El primer cuartil indica que el 25% de los estudiantes presenta una calificación menor a los 50 puntos, en el tercer cuartil el 25% de los alumnos le da una calificación mayor a 80 puntos, mientras el segundo cuartil muestra un 50% de los estudiantes con una calificación entre 50 y 80 puntos. (Ver gráfico 3.64(c)).La mayoría de los estudiantes otorgan al servicio una calificación entre regular y buena.

**TABLA 69 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS BRINDADOS POR EL ICHE***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Regiones | **Descripción** | **Frecuencia**  **Absoluta** | **Frecuencia Relativa** |
| [1-20) | Más bajo Grado de Satisfacción | 10 | 0,09 |
| [20-40) | Menor Grado de Satisfacción | 3 | 0,03 |
| [40-60) | Indiferente Grado de Satisfacción | 20 | 0,18 |
| [60-80) | Alto Grado de Satisfacción | 32 | 0,29 |
| [80,100] | Excelente Grado de Satisfacción | 46 | 0,41 |
| **TOTAL** |  | 111 | 1 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 69 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS BRINDADOS POR EL ICHE***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable Evaluación al ICHE** | |
| *Media* | 62,6756757 |
| *Coeficiente de variación* | 0,4638 |
| *Mediana* | 70 |
| *Moda* | 50 |
| *Desviación estándar* | 29,0714362 |
| *Varianza de la muestra* | 845,148403 |
| *Kurtosis* | 1,1450473 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,6871773 |
| Rango | 99 |
| Mínimo | 1 |
| Máximo | 100 |
| Muestra ICHE | 111 |
| Primer Cuartil | 50 |
| Segundo Cuartil | 70 |
| Tercer Cuartil | 80 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.64(a)**

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se procederá a la realización de bondad de ajuste para observar si la evaluación del ICHE sigue una distribución normal mediante el siguiente contraste de hipótesis.

****

**TABLA 69 (c)**

###### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

###### PRUEBA JI CUADRADO DE LA VARIABLE

***EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS***

***BRINDADOS POR EL ICHE***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Regiones | **Valores observados** | **Valores esperados** |
| [1-20) | 10 | 52,7420731 |
| [20-40) | 3 | 52,3761104 |
| [40-60) | 20 | 53,2651989 |
| [60-80) | 32 | 53,8933566 |
| [80-100] | 46 | 54,6266087 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

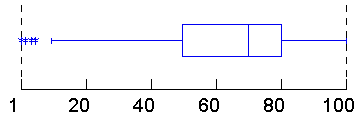
El valor del estadístico para la prueba  es 112,21, con 4 grados de libertad, y el valor de p es 2,4496E-23, (ver tabla 69(c)), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir, la calificación que recibió el Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas no sigue una distribución normal.

**GRAFICO 3.64(b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE**

***EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS BRINDADOS POR EL ICHE***



***Q1 = 50 Q2 = 70 Q3= 80***

***IQR = 80 –50 = 20 puntos***

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *ATENCIÓN UNIDAD ACADEMICA (****)*

En la investigación realizada para medir la atención en las diferente unidades académicas de la ESPOL, de los alumnos seleccionados, el 8% no ha requerido del servicio mientras el 92% si lo ha utilizado, de los cuales el 12% presenta el menor grado de satisfacción, el 30% muestra indiferencia y el 35% manifiesta complacencia. (ver tabla 70(a) y gráfico 3.65).

Si se tiene que la moda es 4, la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Además el sesgo es -0,858, (ver tabla 70(b)), al ser negativo la distribución se inclina a la derecha de la media. Debido al 45% de usuarios satisfechos con la atención recibida en las unidades.

El coeficiente de Kurtosis de 0,768, si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 70 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***ATENCIÓN EN LAS UNIDADES ACADEMICAS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 65 | 0,08 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 37 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 106 | 0,12 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 259 | 0,30 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 296 | 0,35 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 87 | 0,10 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 70 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***ATENCIÓN EN LAS UNIDADES ACADEMICAS***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable ATENCIÓN EN UNIDAD** | |
| *Media* | 3,11176471 |
| *Coeficiente de variación* | 0,42320394 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,3169111 |
| *Varianza de la muestra* | 1,73425483 |
| *Kurtosis* | 0,76802434 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,85806368 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.65**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *CANTIDAD PAGADA POR MATERIA (****)*

Respecto a la cantidad de dinero pagado por los estudiantes por la enseñanza recibida en las materias de las carreras autofinanciadas, de la totalidad de alumnos investigados, el 3% de los alumnos no lo utiliza mientras el 97% lo ha utilizado, de este porcentaje, el 24% presenta el más bajo grado de satisfacción, el 22% exhibe indiferencia y el 25% expresa el más alto grado de complacencia. (Ver tabla 71(a) y gráfico 3.66).

Si se tiene una moda de 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Además, el sesgo es -0,0502 (Ver tabla 71(b)), al ser negativa la distribución tiende a concentrarse a la derecha, esto indica, existe una mayor concentración de datos en el lado derecho de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 2,8232, si el coeficiente es menor a 3 revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 71 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***CANTIDAD PAGADA POR MATERIA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 25 | 0,03 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 154 | 0,18 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 203 | 0,24 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 187 | 0,22 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 210 | 0,25 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 71 | 0,08 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 71 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***CANTIDAD PAGADA POR MATERIA***

|  |  |
| --- | --- |
| **CANTIDAD PAGADA POR MATERIA** | |
| *Media* | 2,72470588 |
| *Coeficiente de variación* | 0,48351902 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,31744711 |
| *Varianza de la muestra* | 1,73566687 |
| *kurtosis* | 2,82318406 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,05021753 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.66**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *REALIZACIÓN DE TRAMITE UNIDAD (****)*

Respecto a la variable que mide la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas al realizar solicitudes u otro tipos de trámites en las unidades académicas, del 100% de estudiantes investigados, el 7% de los alumnos no ha requerido los materiales bibliográficos y el 93% lo ha utilizado, de este porcentaje, el 21% presenta un alto grado de satisfacción, el 25% manifiesta indiferencia y el 26% expresa el menor grado de complacencia. (Ver tabla 72(a) y gráfico 3.67).

Si se tiene una moda de 2; la codificación corresponderá a los estudiantes con el menor grado de satisfacción. Además, el sesgo es -0,1165 (Ver tabla 72(b)), al ser negativa la distribución se concentra a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 2,1664, si el coeficiente es menor a 3 indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 72 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***REALIZACON DE TRAMITE EN LAS UNIDADES ACADEMICAS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 62 | 0,07 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 123 | 0,14 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 219 | 0,26 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 210 | 0,25 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 177 | 0,21 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 59 | 0,07 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 72 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***REALIZACON DE TRAMITE EN LAS UNIDADES ACADEMICAS***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable REALIZA TRAMITE** | |
| *Media* | 2,58117647 |
| *Coeficiente de variación* | 0,52057727 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 2 |
| *Desviación estándar* | 1,3437018 |
| *Varianza de la muestra* | 1,80553454 |
| *Kurtosis* | 2,16642196 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,11655515 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.67**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *USO DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO DE COMPUTACIÓN (****)*

En el estudio realizado para medir la satisfacción del estudiante frente al uso de los laboratorios de computación en los institutos, facultades y biblioteca de la ESPOL, de los alumnos entrevistados, el 5% no ha requerido del servicio mientras el 95% si lo ha utilizado, de los cuales el 26% presenta un alto grado de satisfacción, el 25% exhibe indiferencia y el 18% manifiesta un menor grado de complacencia. (ver tabla 73(a) y gráfico 3.68).

Si se tiene que la moda es 4, la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción. Además el sesgo es -0,3506, (ver tabla 73(b)), al ser negativo la distribución se inclina a la derecha de la media, debido al 41% de usuarios satisfechos con los servicios brindados en los laboratorios de computación.

El coeficiente de Kurtosis de 2,091, si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 73 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***USO DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO DE***

***COMPUTACIÓN***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESCALA** | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 41 | 0,05 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 100 | 0,12 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 152 | 0,18 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 215 | 0,25 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 217 | 0,26 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 125 | 0,15 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 73 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***USO DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIO DE***

***COMPUTACIÓN***

|  |  |
| --- | --- |
| **LABORATORIO DE COMPUTACION** | |
| *Media* | 2,99058824 |
| *Coeficiente de variación* | 0,46444736 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,38897082 |
| *Varianza de la muestra* | 1,92923994 |
| *Kurtosis* | 2,09128406 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,35060149 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.68**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *CANTIDAD PAGADA POR USO DE LABORATORIO (****)*

En la investigación realizada para medir la satisfacción del estudiante frente a la cantidad paga por uso de los laboratorios de computación en los institutos, facultades, de los alumnos entrevistados, el 5% no ha requerido del servicio mientras el 95% si lo ha utilizado, de los cuales el 21% presenta un alto grado de satisfacción, el 26% exhibe indiferencia y el 21% manifiesta un menor grado de complacencia. (ver tabla 74(a) y gráfico 3.69).

Si se tiene que la moda es 3, la codificación corresponderá a los estudiantes que se sienten indiferentes. Además el sesgo es -0,109, (ver tabla 74(b)), al ser negativo la distribución se inclina a la derecha de la media.

El coeficiente de Kurtosis de 2,4878, si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 74 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***CANTIDAD PAGADA POR USO DE LABORATORIO DE COMPUTACION***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 46 | 0,05 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 148 | 0,17 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 177 | 0,21 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 223 | 0,26 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 180 | 0,21 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 76 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 74 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***CANTIDAD PAGADA POR USO DE LABORATORIO DE COMPUTACION***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable CANTIDAD PAGADADA POR USO DE LABORATORIO** | |
| *Media* | 2,67176471 |
| *Coeficiente de variación* | 0,50985472 |
| *Mediana* | 3 |
| *Moda* | 3 |
| *Desviación estándar* | 1,36221186 |
| *Varianza de la muestra* | 1,85562115 |
| *Kurtosis* | 2,48785053 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,10911364 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.69**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *EXIGENCIA ACADÉMICA (****)*

Respecto a la variable que mide la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas frente a la enseñanza recibida, señalamos, de los estudiantes investigados, el 38% presenta un alto grado de satisfacción, el 21% muestra indiferencia y el 13% expresa el menor grado de complacencia. (Ver tabla 75(a) y gráfico 3.70).

Por lo expuesto, si se tiene una moda de 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción hacia este servicio, esto se ve reflejado en el 58% de alumnos satisfechos. Además, si observamos que el sesgo es -0,838 (Ver tabla 75(b)), al ser negativa la distribución tiende a concentrarse a la derecha de la media.

Si el coeficiente de Kurtosis es de 0,7429, el coeficiente será menor a 3 revelando ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 75 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***EXIGENCIA ACADÉMICA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 24 | 0,03 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 41 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 110 | 0,13 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 175 | 0,21 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 327 | 0,38 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 173 | 0,20 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 75 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***EXIGENCIA ACADÉMICA***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable EXIGENCIA ACADEMICA** | |
| *Media* | 3,48117647 |
| *Coeficiente de variación* | 0,35712474 |
| *Mediana* | 4 |
| *Moda* | 4 |
| *Desviación estándar* | 1,24321424 |
| *Varianza de la muestra* | 1,54558165 |
| *Kurtosis* | 0,74298982 |
| *Coeficiente de asimetría* | -0,83802693 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.70**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *BECAS ACADÉMICAS (*** *)*

En la medición de la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas sobre las becas académicas suministrada por la ESPOL, del 100% de estudiantes investigados, el 49% de los alumnos no lo ha requerido y el 51% lo ha utilizado, de este porcentaje, el 17% presenta un alto grado de satisfacción, el 13% manifiesta indiferencia y el 6% expresa el menor grado de complacencia. (Ver tabla 76(a) y gráfico 3.71).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no los han utilizado o requerido. Además, el sesgo es 0,4463 (Ver tabla 76(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 4,356, si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

###### TABLA 76 (a)

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***BECA ACADÉMICA***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 415 | 0,49 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 45 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 50 | 0,06 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 113 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 142 | 0,17 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 85 | 0,10 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

TABLA 76 (b)

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *BECA ACADÉMICA***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable BECA ACADEMICA** | |
| *Media* | 1,73764706 |
| *Coeficiente de variación* | 1,09834584 |
| *Mediana* | 1 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,90853742 |
| *Varianza de la muestra* | 3,64251507 |
| *kurtosis* | 4,35638556 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,44636727 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.71**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *BECA DE ACTIVIDADES VARIAS (****)*

En la medición de la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas sobre las becas de actividades varias suministradas por la ESPOL, del 100% de estudiantes investigados, el 50% de los alumnos no lo ha requerido y el 50% lo ha utilizado, de este porcentaje, el 15% presenta un alto grado de satisfacción, el 16% expresa indiferencia y el 10% manifiesta el menor grado de complacencia. (Ver tabla 77(a) y gráfico 3.72).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no los han utilizado o requerido. Además, el sesgo es 0,4414 (Ver tabla 77(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 4,365, si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 77 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***BECA DE ACTIVIDADES VARIAS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 424 | 0,50 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 36 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 37 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 138 | 0,16 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 127 | 0,15 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 88 | 0,10 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 77 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***BECA DE ACTIVIDADES VARIAS***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable BECA ACT. VARIAS** | |
| *Media* | 1,73176471 |
| *Coeficiente de variación* | 1,10498561 |
| *Mediana* | 1 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,91357507 |
| *Varianza de la muestra* | 3,66176956 |
| *kurtosis* | 4,36543445 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,44146688 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.72

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE: *BECA A DEPORTISTA (****)*

En la medición de la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas sobre las becas a deportistas suministradas por la ESPOL, del 100% de estudiantes investigados, el 53% de los alumnos no lo ha requerido y el 47% lo ha utilizado, de este porcentaje, el 14% expresa un alto grado de satisfacción, el 13% presenta indiferencia y el 6% manifiesta el menor grado de complacencia. (Ver tabla 78(a) y gráfico 3.73).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no los han utilizado o requerido. Además, el sesgo es 0,5770 (Ver tabla 78(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 3,961, si el coeficiente es mayor a 3, revela ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 78 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***BECA A DEPORTISTAS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 452 | 0,53 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 35 | 0,04 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 47 | 0,06 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 113 | 0,13 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 123 | 0,14 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 80 | 0,09 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 78 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *BECA A DEPORTISTAS***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable BECA A DEPORTISTA** | |
| *Media* | 1,6 |
| *Coeficiente de variación* | 1,18111115 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,88977785 |
| *Varianza de la muestra* | 3,57126031 |
| *kurtosis* | 3,96104003 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,5770841 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.73**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**VARIABLE: *BECA POR ALTAS CALIFICACIONES DEL ESTUDIANTE (****)*

En la medición de la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas sobre las becas por altas calificaciones suministrada por la ESPOL, del 100% de estudiantes investigados, el 42% de los alumnos no lo ha requerido y el 58% lo ha utilizado, de este porcentaje, el 19% expresa un excelente grado de satisfacción, el 11% presenta indiferencia y el 5% manifiesta el más bajo grado de complacencia. (Ver tabla 79(a) y gráfico 3.74).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no las han utilizado o requerido. Además, el sesgo es 0,1501 (Ver tabla 79(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 5,0937, si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

**TABLA 79 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***BECAS POR ALTAS CALIFICACIONES***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 360 | 0,42 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 43 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 34 | 0,04 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 96 | 0,11 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 155 | 0,18 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 162 | 0,19 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA**  **79 (b)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA**

**VARIABLE *BECA POR ALTAS CALIFICACIONES***

|  |  |
| --- | --- |
| **Variable BECA CALIFICACIÓN** | |
| *Media* | 2,15176471 |
| *Coeficiente de variación* | 0,96194057 |
| *Mediana* | 2 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 2,06986976 |
| *Varianza de la muestra* | 4,28436084 |
| *Kurtosis* | 5,09377772 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,15016515 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.74**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**VARIABLE:  *DIFERENTES TIPOS DE BECAS ()***

En la medición de la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas sobre las becas por coro, canto, cheerleaders, entre otras suministrada por la ESPOL, del 100% de estudiantes investigados, el 60% de los alumnos no lo ha requerido y el 40 lo ha utilizado, de este porcentaje, el 10 expresa un excelente grado de complacencia, el 14% presenta indiferencia y el 5% manifiesta el más bajo grado de satisfacción. (Ver tabla 80(a) y gráfico 3.75).

Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no los han utilizado o requerido. Además, el sesgo es 0,8622 (Ver tabla 80(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media.

El coeficiente de Kurtosis es 2,704, si el coeficiente es menor a 3, revela ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

**TABLA 80 (a)**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE**

***DIFERENTES TIPOS DE BECAS***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESCALA | **DESCRIPCIÓN** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| 0 | No ha requerido el servicio | 509 | 0,60 |
| 1 | Más bajo Grado de Satisfacción | 42 | 0,05 |
| 2 | Menor Grado de Satisfacción | 22 | 0,03 |
| 3 | Indiferente Grado de Satisfacción | 117 | 0,14 |
| 4 | Alto Grado de Satisfacción | 75 | 0,09 |
| 5 | Excelente Grado de Satisfacción | 85 | 0,10 |
| **TOTAL** |  | 850 | 1 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

TABLA 80 (b)

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE**

***DIFERENTES TIPO DE BECAS***

|  |  |
| --- | --- |
| **OTRO TIPO DE BECAS** | |
| *Media* | 1,36705882 |
| *Coeficiente de variación* | 1,35647417 |
| *Mediana* | 0 |
| *Moda* | 0 |
| *Desviación estándar* | 1,85437999 |
| *Varianza de la muestra* | 3,43872514 |
| *kurtosis* | 2,70458247 |
| *Coeficiente de asimetría* | 0,86225371 |
| *Tamaño de la muestra* | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.75**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 : | No ha requerido el servicio |
| 1 : | Más bajo Grado de Satisfacción |
| 2 : | Menor Grado de Satisfacción |
| 3 : | Indiferente Grado de Satisfacción |
| 4 : | Alto Grado de Satisfacción |
| 5 : | Excelente Grado de Satisfacción |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**3.3 ANALISIS COMPARATIVO MEDIANTE OJIVAS DE LOS DIVERSOS SERVICIOS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL**)

A las variables cualitativas se le asignará una calificación fija a cada número de la escala likert, las cuales serán apreciadas en la tabla 81.

###### TABLA 81

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

DESCRIPCIÓN, CODIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DEL CUESTIONARIO.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPCION** | **CODIFICACION** | **CALIFICACIÓN** |
| Más bajo Grado de Satisfacción | 1 | 20 |
| Menor Grado de Satisfacción | 2 | 40 |
| Indiferente Grado de Satisfacción | 3 | 60 |
| Alto Grado de Satisfacción | 4 | 80 |
| Excelente Grado de Satisfacción | 5 | 100 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Los diferentes servicios brindados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral, serán evaluados por los alumnos de las carreras autofinanciadas que conocen los diversos beneficios brindados por la universidad, así mismo, se evaluarán a las diferentes instituciones particulares relacionadas con el servicio al estudiante politécnico.

Mediante la calificación realizada en la tabla 81, podremos observar el comportamiento del grado de satisfacción del estudiante en los beneficios recibidos.

En la tabla 82 se observa el ranking de los coeficientes de variación, éste permite comparar la varianza de diferentes variables aleatorias.

TABLA 82

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

**RANKING DE LA MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR Y EL COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LOS DIVERSOS SERVICIOS BRINDADOS POR LA ESPOL A LOS ESTUDIANTES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **VARIABLE** | Media | **Desviación estándar de la media** | **Coeficiente de Variación** |
| 35 | Cancha de fútbol | 76,899 | 23,000 | 0,299 |
| 76 | Beca sobre calificación del estudiante | 74,653 | 24,702 | 0,331 |
| 27 | Institución bancaria | 74,187 | 22,849 | 0,308 |
| 36 | Cancha de básquet | 73,796 | 21,682 | 0,294 |
| 59 | Área de espacio verde | 72,775 | 22,021 | 0,303 |
| 40 | Cancha de indor fútbol | 72,281 | 22,968 | 0,318 |
| 34 | Piscina | 72,238 | 24,441 | 0,338 |
| 61 | Área administrativa | 71,804 | 22,233 | 0,310 |
| 72 | Exigencia formación académica | 71,646 | 22,161 | 0,309 |
| 37 | Cancha de tenis | 70,521 | 22,895 | 0,325 |
| 60 | Área deportiva | 70,365 | 22,361 | 0,318 |
| 74 | Beca de actividades varias | 69,108 | 23,195 | 0,336 |
| 58 | Área de aulas | 69,015 | 23,451 | 0,340 |

CONTINUACION TABLA 82

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **VARIABLE** | Media | **Desviación estándar de la media** | **Coeficiente de Variación** |
| 41 | Cancha de voleibol | 68,385 | 23,788 | 0,348 |
| 75 | Beca a deportista | 68,342 | 23,770 | 0,348 |
| 77 | Beca sobre diferentes tipos | 68,152 | 25,399 | 0,373 |
| 73 | Becas académicas | 67,908 | 24,363 | 0,359 |
| 56 | Departamento de Actividades Culturales | 67,415 | 25,826 | 0,383 |
| 33 | Instituto ecuatoriano de crédito educativo (IECE) | 67,389 | 20,087 | 0,298 |
| 67 | Atención unidad académica | 67,374 | 25,329 | 0,376 |
| 63 | Evaluación Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) | 67,010 | 23,854 | 0,356 |
| 8 | Auditorio | 66,120 | 24,254 | 0,367 |
| 29 | Dispensario medico | 65,714 | 22,827 | 0,347 |
| 6 | Préstamo de libro | 65,672 | 21,704 | 0,330 |
| 26 | Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) | 65,399 | 26,239 | 0,401 |
| 57 | Área de estacionamiento | 64,886 | 25,419 | 0,392 |
| 42 | Mesa de ping pong | 64,789 | 21,258 | 0,328 |
| 25 | Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) | 64,722 | 23,757 | 0,367 |
| 10 | Terminal de consulta | 64,610 | 24,177 | 0,374 |
| 32 | Trabajo social | 64,160 | 24,0813 | 0,3753 |
| 47 | Ubicación del lugar | 63,851 | 24,461 | 0,383 |
| 9 | Cubículo para investigación | 63,623 | 22,241 | 0,350 |
| 13 | Frecuencia préstamo de material bibliográfico | 63,425 | 21,215 | 0,334 |
| 22 | Centro de Difusión y Publicaciones. (CDP) | 63,088 | 24,465 | 0,388 |
| 28 | Odontología | 68,385 | 23,788 | 0,348 |
| 70 | Laboratorio de computación unidad | 62,843 | 24,902 | 0,396 |
| 66 | Evaluación Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE) | 62,755 | 25,688 | 0,409 |
| 24 | Centro de Prestación de Servicio (CPS) | 62,707 | 20,963 | 0,334 |
| 56 | Departamento de Actividades Culturales | 62,215 | 26,239 | 0,401 |
| 12 | Correo inteligente | 62,017 | 26,976 | 0,435 |
| 39 | Tablero de ajedrez | 62,007 | 24,270 | 0,391 |
| 5 | Mat. Bibliográfico | 61,951 | 21,692 | 0,350 |
| 51 | Calidad del producto | 61,835 | 25,506 | 0,412 |
| 48 | Infraestructura | 61,592 | 23,6928 | 0,3847 |

**CONTINUACION TABLA 82**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **VARIABLE** | Media | **Desviación estándar de la media** | **Coeficiente de Variación** |
| 23 | Oficina de Relaciones Externas | 60,938 | 20,936 | 0,344 |
| 52 | Oportunidad de solicitar el material | 60,729 | 25,991 | 0,428 |
| 14 | Expectativa material bibliográfico | 60,551 | 22,103 | 0,365 |
| 38 | Gimnasio | 60,440 | 27,095 | 0,448 |
| 18 | Emisión de certificado | 59,585 | 25,092 | 0,421 |
| 49 | Higiene del lugar | 59,560 | 26,2171 | 0,4402 |
| 31 | Seguro de vida | 59,447 | 24,906 | 0,419 |
| 54 | Selección de escoger los materiales | 59,365 | 35,215 | 0,593 |
| 65 | Evaluación Instituto de Ciencias Químicas ICQ | 58,613 | 28,058 | 0,479 |
| 64 | Evaluación Instituto de Ciencias Físicas ICF | 58,123 | 27,658 | 0,476 |
| 11 | Hemeroteca | 57,778 | 25,903 | 0,448 |
| 62 | CELEX | 57,522 | 26,919 | 0,468 |
| 44 | Atención en los bares y comedores | 57,303 | 25,0543 | 0,4372 |
| 71 | Cantidad pagada por uso de laboratorio | 56,493 | 24,735 | 0,438 |
| 68 | Cantidad pagada por materia | 56,145 | 24,950 | 0,444 |
| 55 | Transporte privado | 55,838 | 23,025 | 0,370 |
| 69 | Realización de tramite unidad | 55,685 | 23,508 | 0,422 |
| 30 | Psicología | 55,385 | 22,613 | 0,408 |
| 15 | Cambio de paralelo | 55,107 | 25,080 | 0,455 |
| 19 | Emisión de carnet | 55,078 | 25,105 | 0,456 |
| 50 | Precio productos | 55,012 | 28,674 | 0,521 |
| 7 | Mapoteca | 54,438 | 24,540 | 0,451 |
| 17 | Convalidación de materias | 53,443 | 24,324 | 0,455 |
| 43 | Almuerzo y platos a la carta | 52,960 | 24,2051 | 0,457 |
| 53 | Forma de pago | 52,094 | 26,912 | 0,517 |
| 45 | Variedad de alimentos | 51,895 | 23,7265 | 0,457 |
| 21 | Bloqueo y desbloqueo de registro | 51,846 | 25,764 | 0,497 |
| 20 | Tesorería | 51,526 | 24,555 | 0,477 |
| 46 | Precio comedores y bares | 50,655 | 23,6034 | 0,466 |
| 16 | Cambio de carrera | 50,481 | 23,842 | 0,472 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

A continuación, se procederá al estudio del comportamiento de las ojivas dentro de las áreas bibliotecaria (3.3.1), administrativa (3.3.2) y académica (3.3.3). Para un mejor desarrollo se procedió a segmentar el área bibliotecaria.

### 3.3.1 AREA BIBLIOTECARIA

En la tabla 83, el servicio de *mapoteca* registra el menor grado de satisfacción, un 77% de los estudiantes le otorga una calificación menor a 60 puntos, consecuentemente es malo, a diferencia del servicio de *auditorio*, que recibe del 48% de usuarios una calificación mayor a los 60 puntos; los alumnos investigados presentan satisfacción con este último. Los otros servicios bibliotecarios resultan indiferentes para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.76, el Auditorio de la biblioteca es el servicio con mejor aceptación por parte de los estudiantes, no así la Mapoteca que presenta el menor grado de aceptación. La variable servicio de auditorio va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva del servicio de mapoteca crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción

**TABLA 83**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS BIBLIOTECARIOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **MATERIAL BIBLIOGRAF** | **PRESTAMO DE LIBRO** | **MAPOTECA** | AUDITORIO | **CUBICULO PARA INVESTIG.** |
| 20 | 0,09 | 0,07 | 0,23 | 0,1 | 0,12 |
| 40 | 0,29 | 0,27 | 0,39 | 0,22 | 0,28 |
| 60 | 0,62 | 0,52 | 0,77 | 0,52 | 0,56 |
| 80 | 0,91 | 0,86 | 0,91 | 0,82 | 0,85 |
| 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Media | 61,951 | 65,714 | 54,438 | 67,01 | 63,851 |
| **Desv. Estándar** | 21,692 | 22,827 | 24,540 | 23,854 | 24,461 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACIÓN** | **TERMINAL DE CONSULTA** | **HEMEROTECA** | **CORREO INTELIG.** | **FREC. PRESTAMO DE MATERIAL BIBLIGRAF.** | **EXPECT MATERIAL BIBLIGRAF** |
| 20 | 0,1 | 0,19 | 0,18 | 0,08 | 0,1 |
| 40 | 0,27 | 0,37 | 0,32 | 0,28 | 0,32 |
| 60 | 0,57 | 0,67 | 0,59 | 0,56 | 0,62 |
| 80 | 0,84 | 0,86 | 0,81 | 0,9 | 0,93 |
| 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Media | 64,722 | 57,778 | 62,017 | 63,623 | 60,551 |
| Desv. Estándar | 23,757 | 25,903 | 26,976 | 22,241 | 22,103 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.76

###### *Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

## 3.3.2 ÁREA ADMINISTRATIVA

En razón de la extensa área administrativa de servicios de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y de las instituciones particulares establecidas en el Campus Gustavo Galindo, para su estudio la hemos integrado en grupos, lo que será especificado en el transcurso del análisis mediante las ojivas.

**Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE)**

El Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas ofrece a los estudiantes los servicios de: cambio de paralelo, cambio de carreras, convalidación de materias, emisión de certificación de conducta y calificación, emisión de carnets, bloqueo y desbloqueo de registros; los cuales serán analizados mediante el comportamiento de sus ojivas, de igual forma, el servicio de tesorería que no pertenece al CRECE.

En la tabla 84, el servicio de c*ambio de carrera*  señala el menor grado de satisfacción con un 78% de estudiantes otorgándole una calificación menor a 60 puntos, en consecuencia es considerado malo, a diferencia del servicio de *emisión de certificados de conducta y calificaciones*, que registra un 39% con una calificación mayor a los 60 puntos, evidenciando en los alumnos seleccionados por la muestra su satisfacción. Los otros servicios resultan indiferentes para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.77, la *emisión de certificados de conducta y calificaciones* del CRECE es el servicio con mejor aceptación por parte de los estudiantes, no así el servicio de *cambio de carrera* que presenta el menor grado de aceptación. La variable servicio de *emisión de certificado* va creciendo lentamente en los niveles más bajo de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva del servicio de *cambio de carrera* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

**TABLA 84**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS DEL CRECE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **CAMBIO DE PARALELO** | **CAMBIO DE CARRERA** | **CONVALIDACION DE MATERIAS** | **EMISIÓN DE CERTIFICADO** |
| **20** | 0,19 | 0,25 | 0,20 | 0,15 |
| **40** | 0,46 | 0,50 | 0,46 | 0,38 |
| **60** | 0,68 | 0,78 | 0,74 | 0,61 |
| **80** | 0,91 | 0,94 | 0,92 | 0,88 |
| **100** | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 55,107 | 50,481 | 53,443 | 59,585 |
| **Desv. Estándar** | 25,080 | 23,842 | 24,324 | 25,092 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **EMISIÓN DE CARNET** | **TESORERIA** | **BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO** |
| **20** | 0,20 | 0,25 | 0,26 |
| **40** | 0,44 | 0,5 | 0,51 |
| **60** | 0,70 | 0,74 | 0,73 |
| **80** | 0,90 | 0,94 | 0,91 |
| **100** | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 55,078 | 51,526 | 51,846 |
| **Desv. Estándar** | 25,105 | 24,555 | 25,764 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**GRAFICO 3.77**

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### UNIDADES DE LA ESPOL

Los diferentes servicios brindados por las unidades no académicas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) a los estudiantes son: Oficina de Relaciones Externas, Centro de Difusión y Publicaciones. (CDP), Centro de Prestación de Servicio (CPS), Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT), Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE); los cuales serán analizados mediante el comportamiento de sus ojivas.

En la tabla 85, los servicios de la Oficina de Relaciones Externas, Centro de Difusión y Publicaciones. (CDP), Centro de Prestación de Servicio (CPS), Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT), Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) son indiferentes para los estudiantes de las carreras autofinanciadas, es decir, el 49% de estudiantes en promedio lo califican con 60 puntos.

Las ojivas de los servicios de estas unidades crecen de igual forma en los niveles bajos de satisfacción y de alta de satisfacción. (Ver gráfico 3.78).

###### TABLA 85

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS DE UNIDADES NO ACADEMICAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **Oficina de Relaciones Externas** | **Centro de Difusión y Publicaciones. (CDP)** | **Centro de Prestación de Servicio (CPS)** |
| **20** | 0,1 | 0,09 | 0,09 |
| **40** | 0,25 | 0,21 | 0,21 |
| **60** | 0,68 | 0,63 | 0,64 |
| **80** | 0,93 | 0,9 | 0,91 |
| **100** | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 60,938 | 63,425 | 62,707 |
| **Desv. Estándar** | 20,936 | 21,215 | 20,963 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT)** | **Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE)** |
| **20** | 0,08 | 0,08 |
| **40** | 0,18 | 0,19 |
| **60** | 0,60 | 0,60 |
| **80** | 0,86 | 0,89 |
| **100** | 1 | 1 |
| **Media** | 65,672 | 64,789 |
| **Desv. Estándar** | 21,702 | 21,258 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.78

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**BIENESTAR ESTUDIANTIL**

El Bienestar Estudiantil ofrece a los estudiantes los siguientes servicios: seguro de vida, psicología, odontología, trabajo social y dispensario médico; los cuales serán analizados mediante el comportamiento de sus ojivas.

En la tabla 86, el servicio del *departamento psicológico* presenta el menor grado de satisfacción, con un 77% de los alumnos otorgándoles una calificación menor a 60 puntos, consecuentemente es considerado malo, en contraste con el servicio del *dispensario médico*, que del total de usuarios, el 49% le otorga una calificación mayor a los 60 puntos. Evidenciamos que los alumnos investigados expresan satisfacción con este último. Por otra parte, los otros servicios resultan indiferentes para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.79, el *dispensario médico,* es el servicio con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así el servicio *del departamento de psicología* que presenta el menor grado de aceptación. La variable servicio de *dispensario médico* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva del servicio de *departamento psicológico* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

**TABLA 86**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS DE BIENESTAR ESTUDIANTIL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACION | **SEGURO DE VIDA** | **PSICOLOGIA** | **ODONTOLOGÍA** | **TRABAJO SOCIAL** | **DISPENS. MEDICO** |
| **20** | 0,17 | 0,18 | 0,13 | 0,11 | 0,1 |
| **40** | 0,31 | 0,35 | 0,26 | 0,27 | 0,25 |
| **60** | 0,67 | 0,77 | 0,61 | 0,56 | 0,51 |
| **80** | 0,87 | 0,93 | 0,84 | 0,84 | 0,83 |
| **100** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 59,447 | 55,385 | 63,088 | 64,610 | 66,120 |
| **Desv. estándar** | 24,906 | 22,613 | 24,465 | 24,177 | 24,254 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 3.79**

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

#### INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES DEPORTIVAS

La ESPOL ofrece a los estudiantes de las carreras autofinanciadas los siguientes servicios deportivos: gimnasio, implementos de ping pong, implementos de ajedrez, cancha de fútbol, cancha de indor fútbol, cancha de voleibol, cancha de básquet, cancha de tenis y piscina; los cuales serán analizados mediante el comportamiento de sus ojivas.

En la tabla 87, las instalaciones deportivas de *gimnasio, implementos de ping pong, implementos de ajedrez,* *cancha de indor fútbol, cancha de voleibol, cancha de básquet, cancha de tenis y piscina* presenta indiferencia, con un 56% de los alumnos en promedio otorgándoles una calificación de 60 puntos, consecuentemente es neutral, en contraste con las instalaciones e implementos de la *cancha de fútbol*, que del total de usuarios, el 65% le otorga una calificación mayor a los 60 puntos. Constatamos que los alumnos investigados expresan satisfacción con este último.

En el gráfico 3.80, la *cancha de fútbol, e*s la instalación deportiva con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así las *otros servicios deportivos* que presentan indiferencia. La variable instalaciones *cancha de fútbol* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva de los *otros servicios* crece regularmente en los niveles bajos de satisfacción y de alta de satisfacción.

**TABLA 87**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS DE LAS INSTALACIONES E IMPLEMENTOS DEPORTIVOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACION | **GIMNASIO** | **IMPLEMENTOS DE PING PONG** | **IMPLEMENTOS**  **DE AJEDREZ** | **CANCHA DE VOLEIBOL** | **PISCINA** |
| **20** | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,1 | 0,08 |
| **40** | 0,36 | 0,26 | 0,27 | 0,18 | 0,17 |
| **60** | 0,60 | 0,56 | 0,65 | 0,51 | 0,43 |
| **80** | 0,83 | 0,8 | 0,84 | 0,79 | 0,7 |
| **100** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 60,44 | 64,886 | 62,007 | 68,685 | 72,238 |
| **Desv. estándar** | 27,095 | 25,419 | 24,270 | 23,788 | 24,441 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **CANCHA DE TENIS** | **CANCHA DE INDOR FUTBOL** | **CANCHA DE FÚTBOL** | **CANCHA DE BÁSQUET** |
| **20** | 0,06 | 0,07 | 0,05 | 0,04 |
| **40** | 0,18 | 0,14 | 0,13 | 0,12 |
| **60** | 0,47 | 0,43 | 0,35 | 0,42 |
| **80** | 0,76 | 0,74 | 0,63 | 0,73 |
| **100** | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 70,521 | 72,281 | 76,899 | 73,796 |
| **Desv. estándar** | 22,895 | 22,968 | 23 | 21,682 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.80

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

BARES Y COMEDORES

Los bares y comedores ofrecen a los estudiantes los siguientes servicios: almuerzos y platos a la carta, variedad de alimentos y productos, atención al estudiante, higiene, infraestructura, ubicación del lugar y precios de los productos expendidos; los cuales serán analizados mediante el comportamiento de sus ojivas.

En la tabla 88, la *precios de los almuerzos, platos a la carta y la variedad de alimentos* presenta el menor grado de satisfacción, con un 78% de los alumnos otorgándole una calificación menor a 60 puntos, consecuentemente es considerado malo, en contraste con la *ubicación de los bares y comedores*, que del total de usuarios, el 44% le otorga una calificación mayor a los 60 puntos. Evidenciamos que los alumnos investigados expresan satisfacción con este último. Por otra parte, los otros servicios resultan indiferentes para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.81, la *ubicación de los bares y comedores ,* es el servicio con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así el servicio *de los precios* que presenta el menor grado de aceptación. La variable *ubicación de los bares y comedores* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva del *precio de los alimentos expendidos* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

###### TABLA 88

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS DE BARES Y COMEDORES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACION | **PRECIO COMEDORES Y BARES** | **VARIEDAD DE ALIMENTOS** | **ALMUERZO Y PLATOS A LA CARTA** | **HIGIENE DEL LUGAR** |
| **20** | 0,25 | 0,21 | 0,21 | 0,18 |
| **40** | 0,49 | 0,5 | 0,48 | 0,37 |
| **60** | 0,78 | 0,76 | 0,74 | 0,6 |
| **80** | 0,95 | 0,93 | 0,93 | 0,87 |
| **100** | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 50,655 | 51,895 | 52,960 | 59,560 |
| **Desv. estándar** | 23.6 | 23,7265 | 24,2051 | 26,217 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACION | **ATENCIÓN EN LOS BARES Y COMEDORES** | **INFRAESTRUCTURA** | **UBICACIÓN DEL LUGAR** |
| **20** | 0,18 | 0,12 | 0,11 |
| **40** | 0,41 | 0,31 | 0,27 |
| **60** | 0,65 | 0,59 | 0,56 |
| **80** | 0,9 | 0,89 | 0,85 |
| **100** | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 57,303 | 61,592 | 64,160 |
| **Desv. estándar** | 25,0543 | 23,6928 | 24,0813 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.81

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

#### ALMACEN POLITECNICO

En la tabla 89, la *forma de pago* registra el menor grado de satisfacción, un 72% de los estudiantes le otorga una calificación menor a 60 puntos, consecuentemente, es indiferente para ellos, a diferencia de la *selección de escoger los productos en otro almacén*, que recibe del 45% de usuarios una calificación mayor a los 60 puntos; los alumnos investigados presentan una alta prioridad con este último. Las otras oportunidades para ir al almacén politécnico resulta prioritario para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.82, *la selección de escoger los materiales*  es el de mejor aceptación por parte de los estudiantes, no así *la forma de pago* que presenta el neutralidad por los mismos. La variable *selección de escoger los materiales* va creciendo lentamente en los niveles más bajo de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva de la  *forma de pago* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

###### TABLA 89

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LA PRIORIDAD DEL ESTUDIANTE PARA IR A LOS ALMACENES POLITECNICOS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACION | **SELECCIÓN DE ESCOGER LOS MATERIALES** | **PRECIO**  **DEL PRODUCTO** | **FORMA DE PAGO** | **OPORTUN. DE SOLICITAR EL MATERIAL** | **CALIDAD DEL PRODUCTO** |
| **20** | 0,37 | 0,28 | 0,29 | 0,17 | 0,15 |
| **40** | 0,46 | 0,45 | 0,51 | 0,35 | 0,33 |
| **60** | 0,55 | 0,66 | 0,72 | 0,6 | 0,59 |
| **80** | 0,64 | 0,84 | 0,9 | 0,86 | 0,85 |
| **100** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 59,365 | 55,012 | 52,094 | 60,729 | 61,835 |
| **Desv. estándar** | 35,215 | 28,674 | 26,912 | 25,991 | 25,506 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.82

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

SEGURIDAD Y GUARDIANIA EN LA ESPOL

En la tabla 90, la seguridad y guardianía *de los espacios de estacionamiento* presenta el menor grado de satisfacción, con un 53% de los alumnos otorgándoles una calificación menor a 60 puntos, consecuentemente es considerado malo, en contraste con la seguridad de *los espacios verdes*, que del total de usuarios, el 59% le otorga una calificación mayor a los 60 puntos. Evidenciamos que los alumnos investigados manifiestan satisfacción con este último. Por otra parte, los otros servicios de seguridad resultan indiferentes para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.83, la seguridad de la áreas *espacios verdes ,* es el servicio con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así la seguridad *del área espacios de estacionamientos* que presenta el menor grado de aceptación. La variable *área de espacios verdes* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva del *área de espacios de estacionamientos* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

###### TABLA 90

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD Y GUARDIANIA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACIÓN | **AREA DE ESTACIONAMIENTO** | **AREA DE AULAS** | **AREA DEPORTIVA** |
| **20** | 0,13 | 0,07 | 0,05 |
| **40** | 0,29 | 0,22 | 0,19 |
| **60** | 0,53 | 0,46 | 0,45 |
| **80** | 0,79 | 0,8 | 0,79 |
| **100** | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 65,399 | 69,015 | 70,365 |
| **Desv. estándar** | 26,239 | 23,451 | 22,361 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CALIFICACIÓN | **AREA ADMINISTRATIVA** | **AREA DE ESPACIO VERDE** |
| **20** | 0,05 | 0,04 |
| **40** | 0,17 | 0,16 |
| **60** | 0,42 | 0,41 |
| **80** | 0,77 | 0,75 |
| **100** | 1 | 1 |
| **Media** | 71,804 | 72,775 |
| **Desv. estándar** | 22,233 | 22,021 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.83

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

La empresa particular de transportación de estudiantes, la enseñanza del idioma inglés mediante el Centro de Lenguas Extranjeras (CELEX), los créditos educativos mediante el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo (IECE), los servicios de cobros, transacciones entre otros que realiza la Institución Bancaria y las actividades educativas y culturales realizados por el Departamento de Actividades Culturales, son unidades e instituciones particulares que forman parte del área administrativa de la ESPOL.

En la tabla 91, la *transportación privada de estudiantes* presenta el menor grado de satisfacción, con un 67% de los alumnos otorgándoles una calificación menor a 60 puntos, consecuentemente es considerado malo, en contraste con los servicios de la *institución bancaria*, que del total de usuarios, el 64% le otorga una calificación mayor a los 60 puntos. Constatamos que los alumnos investigados expresan satisfacción con este último. Por otra parte, los otros servicios resultan indiferentes para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.84, la *institución bancaria ,* es el servicio con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así el servicio *de la transportación privada* que presenta el menor grado de aceptación. La variable *institución bancaria* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva del *transportación privada* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

###### TABLA 91

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LOS SERVICIOS DE LA TRANSPORTACIÓN PRIVADA, INSTITUCIÓN BANCARIA, CELEX, IECE Y EL DEPARTAMENTO DE ACTIVIDADES CULTURALES

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **CELEX** | **Dpto. de Actividades Culturales** | **TRANSPORTE**  **PRIVADO** | **INSTITUTO ECUATORIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO (IECE)** | **INST. BANCARIA** |
| **20** | 0,22 | 0,11 | 0,18 | 0,11 | 0,05 |
| **40** | 0,41 | 0,27 | 0,44 | 0,24 | 0,16 |
| **60** | 0,62 | 0,62 | 0,67 | 0,54 | 0,36 |
| **80** | 0,87 | 0,88 | 0,92 | 0,74 | 0,72 |
| **100** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 57,522 | 62,215 | 55,838 | 67,415 | 74,19 |
| **Desv. estándar** | 26,919 | 26,239 | 23,025 | 25,826 | 22,85 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.84

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

3.3.3 ÁREA ACADEMICA

EVALUACIÓN A LOS DIFERENTES INSTITUTOS DE LA ESPOL

En la tabla 92, la calificación de los servicios del *Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM)* expresa el mayor grado de satisfacción, con un 44% de los alumnos otorgándoles una calificación mayor a 60 puntos, consecuentemente es considerado bueno, en contraste con la evaluación de los servicios del *Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas*, que del total de usuarios, el 64% le otorga una calificación menor a los 60 puntos. Evidenciamos que los alumnos investigados expresan insatisfacción con este último.

En el gráfico 3.85, la evaluación *del ICM ,* es el instituto con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así los servicios *del ICHE* que presenta el menor grado de aceptación. La variable *evaluación de los servicios del ICM* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva de la *calificación del ICHE* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

TABLA 92

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LA CALIFICACIÓN DE LOS INSTITUTOS DEL ICM Y DEL ICHE

POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CALIFICACION | **Evaluación Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas ICHE** | **Evaluación Instituto de Ciencias Matemáticas ICM** |
| [1-40) | 0,15 | 0,11 |
| [40-60) | 0,37 | 0,3 |
| [60-80) | 0,64 | 0,56 |
| [80,100] | 1 | 1 |
| **Media** | 62,755 | 67,374 |
| **Desv. estándar** | 25,688 | 25,329 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

###### GRAFICO 3.85

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**PAGOS REALIZADOS POR MATERIAS, LABORATORIO, ATENCIÓN EN LAS UNIDADES Y EXIGENCIA ADEMICA EN LA ESPOL**

En la tabla 93, la *realización de trámite en unidades académicas (facultades e Institutos)* presenta el menor grado de satisfacción, con un 70% de los alumnos otorgándoles una calificación menor a 60 puntos, consecuentemente es considerado malo, en contraste con la *exigencia académica*, que del total de usuarios, el 61% le otorga una calificación mayor a los 60 puntos. Corroboramos que los alumnos investigados expresan satisfacción con este último. Por otra parte, los otros servicios resultan indiferentes para los alumnos de las carreras autofinanciadas.

En el gráfico 3.86, la *exigencia académica,* es el servicio con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así la *realización de trámite en las unidades académicas* presentando el menor grado de aceptación. La variable *exigencia académica* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, la ojiva de la *realización de trámite* crece rápidamente en los niveles bajos de satisfacción y desacelera en los niveles de alta de satisfacción.

**TABLA 93**

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

**FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LA SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTE FRENTE A LOS PAGOS REALIZADOS POR MATERIAS, PAGOS DE LABORATORIO DE COMPUTACION Y USO DEL MISMO, ATENCIÓN EN LAS UNIDADES, REALIZACIÓN DE TRAMITES Y EXIGENCIA ADEMICA EN LAS UNIDADES ACADEMICAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **CANTIDAD PAGADA POR MATERIA** | **CANTIDAD PAGADA POR USO DE LABORATORIO** | **REALIZACIÓN DE TRAMITE UNIDAD** |
| **20** | 0,19 | 0,18 | 0,16 |
| **40** | 0,43 | 0,4 | 0,43 |
| **60** | 0,66 | 0,68 | 0,70 |
| **80** | 0,91 | 0,91 | 0,93 |
| **100** | 1 | 1 | 1 |
| Media | 56,145 | 56,493 | 55,685 |
| **Desv. estándar** | 24,950 | 24,735 | 23,508 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CALIFICACION** | **LABORATORIO DE COMPUTACIÓN UNIDAD** | **EXIGENCIA FORMACIÓN ACADÉMICA** | **ATENCIÓN UNIDAD ACADEMICA** |
| **20** | 0,12 | 0,05 | 0,05 |
| **40** | 0,31 | 0,18 | 0,18 |
| **60** | 0,58 | 0,39 | 0,51 |
| **80** | 0,85 | 0,79 | 0,89 |
| **100** | 1 | 1 | 1 |
| Media | 62,843 | 71,646 | 67,389 |
| **Desv. estándar** | 24,902 | 22,161 | 20,087 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

###### GRAFICO 3.86

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

#### BECAS SUMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES POR PARTE DE LA ESPOL

En la tabla 94, las *becas por altas calificaciones* presenta el mayor grado de satisfacción, con un 65% de los alumnos otorgándole una calificación mayor a 60 puntos, en consecuencia es considerado bueno, en contraste con la indiferencia de los estudiantes haya las otras becas suministradas, el 50% de usuarios en promedio le otorga una calificación de 60 puntos. Evidenciamos que los alumnos investigados manifiestan neutralidad con este último.

En el gráfico 3.87, la *beca por altas calificaciones,* es el beneficio con mejor aceptación de parte de los estudiantes, no así *las otras becas* que presenta indiferencia. La variable *becas por altas calificaciones* va creciendo lentamente en los niveles más bajos de satisfacción y luego se pronuncia hacia niveles más altos. Al mismo tiempo, las ojivas de las *otras becas* crecen regularmente en los niveles bajos de satisfacción y de alta de satisfacción.

###### TABLA 94

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LAS BECAS SUMINISTRADAS POR LA ESPOL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACIÓN | **BECA SOBRE DIFERENTES TIPOS** | **BECAS ACADÉMICAS** | **BECA A DEPORTISTA** |
| **20** | 0,12 | 0,1 | 0,09 |
| **40** | 0,19 | 0,22 | 0,21 |
| **60** | 0,53 | 0,48 | 0,49 |
| **80** | 0,75 | 0,8 | 0,8 |
| **100** | 1 | 1 | 1 |
| **Media** | 68,152 | 67,908 | 68,342 |
| **Desv. Estándar** | 25,399 | 24,363 | 23,770 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CALIFICACIÓN | **BECA DE ACTIVIDADES VARIAS** | **BECA SOBRE CALIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE** |
| **20** | 0,08 | 0,09 |
| **40** | 0,17 | 0,16 |
| **60** | 0,50 | 0,35 |
| **80** | 0,79 | 0,67 |
| **100** | 1 | 1 |
| **Media** | 69,108 | 74,653 |
| **Desv. Estándar** | 23,195 | 24,702 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

###### GRAFICO 3.87

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

# CAPITULO 4

**4. ANALISIS MULTIVARIADO**

## 4.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se procederá a efectuar el análisis estadístico multivariado del grado de satisfacción de los estudiante frente a los servicios ofrecidos por la ESPOL. En la sección 4.2 se realizará el análisis de la matriz de correlación, la cual con los coeficientes de correlación sirven para medir la intensidad de la relación lineal entre dos variables, así como se observará dentro de qué intervalos se encuentran los mayores coeficientes de correlación. En la sección 4.3 se desarrollará el análisis bivariado de los diversos servicios de las áreas bibliotecaria, administrativa y académica de la Escuela Superior Politécnica del Litoral explicando el comportamiento de los estudiantes entre dos servicios seleccionados y el grado de satisfacción del alumno de las carreras autofinanciadas. En la sección 4.4 se elaborará tablas

de contingencia para determinar cuales servicios son estadísticamente independiente el uno del otro. Además, en la sección 4.5 se procederá a efectuar la simplificación y reducción de la matriz de datos mediante el análisis de los componentes principales, se realizarán pruebas de hipótesis para saber si se puede realizar este tipo de análisis. En la sección 4.6 se aplicará la técnica de correlación canónica debido a la necesidad de medir la asociación lineal entre grupos de variables. Los cálculos estadísticos se realizarán utilizando los software estadístico SPSS 8.0 y SYSTAT 7.0.

# 4.2 ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN

Sea **X** un vector de datos *p* variado, y **** la matriz de varianza y covarianza de **X**, debido a que este estudio se realiza mediante la muestra de una población *p* variada, se utiliza el estimador **S** de ****.

Defínase **V1/2**como la matriz de desviaciones estándar de **X**, como sigue:



donde: = Si es la desviación estándar de la variable aleatoria **Xi**, se puede probar que si:

****

**ρ =** 

donde , entonces:

=

donde: rij es el estimador del coeficiente de correlación **(**ij) entre la variable Xi y Xj y ( o **R**) es el estimador de la matriz de correlación (**ρ**).

La Matriz de Correlación tiene como elementos los coeficientes de correlación , éstos miden la relación lineal existente entre las variables.

Debido a que la investigación se sustenta en una muestra se trabajará entonces con el estimador de . Siendo el estimador del coeficiente de correlación:



Los elementos del estimador de la matriz de correlación **(R)** se mostrarán en el ANEXO 2. En la tabla 95 se aprecian los intervalos que registran la cantidad de coeficientes de correlación existente en la matriz de correlación y la proporción de los mismos.

Los elementos entre 0,5 y 1 son el 5% de la matriz de correlación con “fuerte” relación lineal entre las variables  y, en contraste con el restante 95% que tiene una “débil” relación lineal.

**TABLA 95**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**INTERVALOS DE LA MATRIZ DE CORRELACION**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INTERVALO DE CORRELACIONES** | **FRECUENCIA ABSOLUTA** | **FRECUENCIA RELATIVA** |
| **[-1, -0.9)** | 0 | 0 |
| **[-0.9,-0.8)** | 0 | 0 |
| **[-0.8,-0.7)** | 0 | 0 |
| **[-0.7,-0.6)** | 0 | 0 |
| **[-0.6,-0.5)** | 0 | 0 |
| **[-0.5,-0.4)** | 0 | 0 |
| **[-0.4,-0.3)** | 0 | 0 |
| **[-0.3,-0.2)** | 6 | 0,001 |
| **[-0.2,-0.1)** | 74 | 0,013 |
| **[-0.1, 0)** | 682 | 0,115 |
| **[0 , 0.1)** | 1711 | 0,290 |
| **[0.1,0.2)** | 1913 | 0,324 |
| **[0.2,0.3)** | 797 | 0,135 |
| **[0.3,0.4)** | 312 | 0,053 |
| **[0.4,0.5)** | 142 | 0,024 |
| **[0.5,0.6)** | 87 | 0,015 |
| **[0.6,0.7)** | 58 | 0,010 |
| **[0.7,0.8)** | 34 | 0,006 |
| **[0.8,0.9)** | 12 | 0,002 |
| **[0.9, 1]** | 77 | 0,013 |
| **TOTAL** | 5905 | 1,000 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En el gráfico 4.1 se puede observar las proporciones de los coeficientes de correlación de la población investigada. El 95% de los coeficientes de correlación se encuentra entre –0,3 y 0,5 existiendo una débil relación lineal entre las variables  y.

**GRAFICO 4.1**

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 96, se destacan algunos coeficientes de correlación entre 0,5 y 1, constatando que  y  mantienen una fuerte relación lineal.

**TABLA 96**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**COEFICIENTE DE CORRELACION DE ALGUNAS VARIABLES DE MEDICIÓN EN LA CALIDAD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **VARIABLES** | **COEFICIENTE DE**  **CORRELACIÓN** |
| 1 | El servicio de MAPOTECA con el AUDITORIO de la biblioteca | 0,5606 |
| 2 | CUBICULO DE INVESTIGACIÓN con el TERMINAL DE CONSULTA | 0,52407 |
| 3 | El CAMBIO DE PARALELO con la CONVALIDACION DE MATERIAS | 0,5728 |
| **4** | La CONVALIDACION DE MATERIAS con la EMISIÓN DE CERTIFICADOS | 0,5399 |
| **5** | El CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CICYT) con el departamento de psicología | 0,5092 |
| **6** | El departamento de ODONTOLOGÍA con el INSTITUTO ECUATORIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO (IECE) | 0,5600 |
| **7** | El DISPENSARIO MEDICO con el departamento de PSICOLOGIA | 0,5949 |
| **8** | El DISPENSARIO MEDICO con los SEGUROS DE VIDA de los estudiantes | 0,5235 |
| 9 | La CANCHA DE FÚTBOL con la CANCHA DE TENIS | 0,5536 |
| 10 | La CANCHA DE BÁSQUET con la CANCHA DE VOLEIBOL | 0,5716 |
| 11 | La CANCHA DE TENIS con los implementos de ping pong | 0,5540 |
| 12 | El GIMNASIO con la CANCHA DE INDOR FÚTBOL | 0,5445 |
| 13 | El ALMUERZO Y PLATO A LA CARTA con el PRECIO de PRODUCTOS en los BARES Y COMEDORES | 0,5250 |
| 14 | La ATENCION AL ESTUDIANTE con la HIGIENE de los BARES Y COMEDORES | 0,5914 |
| 15 | La ATENCION AL ESTUDIANTE con la UBICACIÓN de los BARES Y COMEDORES | 0,5428 |
| 16 | La ATENCION AL ESTUDIANTE con la INFRAESTRUCTURA de los BARES Y COMEDORES | 0,5408 |
| 17 | A VARIEDAD DE ALIMENTOS con la HIGIENE de los BARES Y COMEDORES | 0,5393 |
| 18 | El PRECIO de los PRODUCTOS con la UBICACIÓN de los BARES Y COMEDORES | 0,5308 |

**CONTINUACION DE LA TABLA 96**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | VARIABLES | **COEFICIENTE DE**  **CORRELACIÓN** |
| 19 | La SEGURIDAD en el AREA de AULAS con el AREA ADMINISTRATIVA | 0,5648 |
| 20 | La SEGURIDAD en AREA de ESPACIO VERDE con el AREA ADMINISTRATIVA | 05517 |
| 21 | La seguridad en el AREA de AULAS con el de AREA DEPORTIVA | 0,5658 |
| 22 | La evaluación del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) con la calificación del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) | 0,5524 |
| 23 | La evaluación del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) con la calificación del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) | 0,5386 |
| 24 | El servicio de LABORATORIO DE COMPUTACIÓN EN UNIDADES con la CANTIDAD PAGADA POR EL USO DEL LABORATORIO | 0,5801 |
| 25 | La HEMEROTECA con la MAPOTECA | 0,6749 |
| 26 | La CORREO INTELIGENTE con la HEMEROTECA | 0,6211 |
| **27** | La FRECUENCIA PRESTAMO DE MATERIAL BIBLIGRAFICO con la EXPECTATIVA DEL MATERIAL BIBLIGRAFICO | 0,6669 |
| **28** | El CAMBIO DE PARALELO con el CAMBIO DE CARRERA | 0,617 |
| **29** | El Departamento de ODONTOLOGIA con el DISPENSARIO MEDICO | 0,6078 |
| **30** | El Departamento de ODONTOLOGIA con el SEGURO DE VIDA | 0,6713 |
| **31** | El Departamento de ODONTOLOGIA con el Dpto. TRABAJO SOCIAL | 0,6097 |
| **32** | El Departamento de PSICOLOGIA con el Dpto. de TRABAJO SOCIAL | 0,691 |
| **33** | El Departamento de TRABAJO SOCIAL con el IECE | 0,607 |
| **34** | La CANCHA DE FÚTBOL con la CANCHA DE BÁSQUET | 0,6313 |
| **35** | La CANCHA DE TENIS con la CANCHA DE BÁSQUET | 0,6547 |
| **36** | El GIMNASIO con los TABLEROS DE AJEDREZ | 0,6253 |
| **37** | El GIMNASIO con los implementos de PING PONG | 0,6324 |
| **38** | Los TABLEROS DE AJEDREZ con la CANCHA DE INDORFUTBOL | 0,6081 |
| **39** | Los TABLEROS DE AJEDREZ con la CANCHA DE VOLEIBOL | 0,6943 |
| **40** | La CANCHA DE INDORFUTBOL con los implementos de PING PONG | 0,6277 |
| **41** | El ALMUERZO Y PLATO A LA CARTA con la ATENCION AL ESTUDIANTE | 0,6315 |
| **42** | El ALMUERZO Y PLATO A LA CARTA con la VARIEDAD DE ALIMENTOS | 0,6639 |
| **43** | La VARIEDAD DE ALIMENTOS con el PRECIO PRODUCTOS | 0,6172 |
| **44** | El AREA AULAS con el AREA ESPACIO VERDE | 0,6868 |
| **45** | La BECA ACADEMICA con la BECA CALIFICACIONES | 0,6736 |
| **46** | La BECA ACADEMICA con OTRO TIPO DE BECA | 0,6157 |
| **47** | La BECA ACTIVIDADES VARIAS con la BECA CALIFICACIONES | 0,6412 |

**CONTINUACION DE LA TABLA 96**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **VARIABLES** | **COEFICIENTE DE**  **CORRELACIÓN** |
| **48** | La BECA ACTIVIDADES VARIAS con OTRO TIPO DE BECA | 0,6161 |
| **49** | La BECA DEPORTIVA con la BECA CALIFICACIONES | 0,6088 |
| **50** | La BECA DEPORTIVA con OTRO TIPO DE BECA | 0,6351 |
| **51** | La BECA CALIFICACIONES con OTRO TIPO DE BECA | 0,6032 |
| **52** | La HEMEROTECA con la MAPOTECA | 0,6749 |
| **53** | La CORREO INTELIGENTE con la HEMEROTECA | 0,6211 |
| **54** | La FRECUENCIA PRESTAMO DE MATERIAL BIBLIGRAFICO con la EXPECTATIVA DEL MATERIAL BIBLIGRAFICO | 0,6669 |
| **55** | El CAMBIO DE PARALELO con el CAMBIO DE CARRERA | 0,617 |
| **56** | El Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) con el Centro de Difusión y Publicaciones (CDP) | 0,7053 |
| **57** | La relación del Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) con el Centro de Difusión y Publicaciones (CDP) | 0,7334 |
| **58** | La relación de BECA ACADÉMICA con la BECA DEPORTIVA | 0,7420 |
| **59** | La relación del Centro de Investigación Científica y Tecnológica con la Oficina de Relaciones Externas | 0,7514 |
| **60** | La relación de la BECA ACADEMICA con la BECA ACTIVIDADES VARIAS | 0,7736 |
| **61** | El Centro de Prestación de Servicio (CPS) con el Centro de Difusión y Publicaciones (CDP) | 0,7736 |
| **62** | La relación de la Oficina de Relaciones Externas con el Centro de Prestación de Servicio | 0,7736 |
| **63** | El Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) con la Oficina de Relaciones Externas | 0,7811 |
| **64** | La relación de BECA ACTIVIDADES VARIAS con la BECA DEPORTIVA | 0,7898 |
| **65** | La relación del Centro de Investigación Científica y Tecnológica con el Centro de Prestación de Servicio | 0,8015 |
| **66** | La Relación de la Oficina de Relaciones Externas con el Centro de Difusión y Publicaciones (CDP) | 0,8030 |
| **67** | La relación del Centro de Prestación de Servicio (CPS) con la Oficina de Relaciones Externas | 0,8203 |
| **68** | La relación del Centro de Investigación y Servicios Educativos con el Centro de Prestación de Servicio | 0,8203 |
| **69** | La relación entre el Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) con el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) | 0,8233 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Para esta investigación es relevante que el estimador del coeficiente de correlación sea mayor o igual a 0,7 o menor o igual a –0,7 ().

A continuación se explicará la relación lineal entre algunas variables que integran el área administrativa y académica

El estimador del coeficiente de correlación de 0,784 expresa la relación lineal positiva entre los servicios de *cambio de carrera* y la *convalidación de materias***,** esto significa, si un alumno está insatisfecho (o satisfecho) al realizar el trámite de cambio de carrera igualmente lo estará al convalidar las materias a través del Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas de la ESPOL.

El estimador del coeficiente de correlación de 0,7519 refiere una alta relación lineal entre los servicios del *departamento de odontología* y de *psicología*, consecuentemente, si un alumno está satisfecho (o insatisfecho) con el servicio de odontología también lo está con el de psicología.

Como lo indica el estimador del coeficiente de correlación de 0,7750, se encuentran altamente relacionados los servicios del *departamento psicológico* y del *seguro de vida o accidentes*, es decir, si un estudiante de la carrera autofinanciada está insatisfecho (satisfecho) con el servicio de psicología a su vez lo estará con el de seguro de vida o accidente.

Existe una alta relación lineal entre los beneficios del *seguro de vida o accidente*  y el *departamento de trabajo social***,** con un estimador del coeficiente de correlación de 0,7149, de donde se establece, si un estudiante está complacido (o no satisfecho) con el seguro de vida o accidente a su vez lo estará con la labor realizada por el departamento de trabajo social.

Las variables de implementos e instalaciones deportivas de *ajedrez* y las de *ping pong****,*** tienen un estimador del coeficiente de correlación de0,7240, es decir, si el alumno está insatisfecho ( o satisfecho) con los implementos de ajedrez, de igual forma lo estará con respecto a las mesas e implementos de ping pong.

Encontramos una relación lineal positiva entre las instalaciones e implementos deportivos de la *cancha de indor fútbol* y de *voleibol***,** con un estimador del coeficiente de correlación de 0,7029, esto nos indica, si el estudiante está satisfecho ( o insatisfecho) con las canchas de indor fútbol también lo estará con las canchas de voleibol.

Las instalaciones e implementos deportivos de la *cancha de voleibol* y de *ping pong* ofrecidos por la ESPOL a los estudiantes de la carrera autofinanciadas,registra un estimador del coeficiente de correlación de0,7723, estableciendo que si un estudiante está insatisfecho ( o satisfecho) con las canchas de voleibol también lo estará con las mesas e implementos de juego para ping pong.

El estimador del coeficiente de correlación entre la *atención del estudiante* y la *variedad de alimentos* o productos es de 0,7089**,** es decir**,** si un usuario está complacido ( o no complacido) con la atención recibida en los bares y comedores de la ESPOL también lo estará con la variedad de alimentos y productos recibidos en éstos sitios.

La *ubicación* *de los bares y comedores* dentro de los campus de la ESPOL y la *infraestructura* de los mismos, están linealmente relacionados como lo indica el estimador del coeficiente de correlación de 0,7145, consecuentemente, si un alumno de las carreras autofinanciadas está satisfecho (o insatisfecho) con la ubicación de los bares y comedores también lo estará con su infraestructura.

* 1. **ANALISIS BIVARIADO**

En el análisis bivariado se realiza la construcción de una distribución conjunta y se la utiliza para comprender las respuestas de los estudiantes entre dos variables seleccionadas en el estudio, para el efecto se consideran las proporciones más representativas.

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. FRECUENCIA DE PRESTAMO DE LIBROS**

### TABLA 97

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS *CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. FRECUENCIA DE PRESTAMO* DE LIBROS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frecuencia Préstamo de libros Carreras Autofinanciada | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| A. SISTEMA | 0,002 | 0,016 | 0,027 | 0,062 | 0,082 | 0,021 | **0,21** |
| Licenciatura en Turismo | 0,006 | 0,019 | 0,016 | 0,018 | 0,011 | 0,001 | **0,07** |
| Economía | 0,027 | 0,015 | 0,055 | 0,058 | 0,073 | 0,016 | **0,24** |
| Ingeniería Comercial y Economía | 0,018 | 0,008 | 0,031 | 0,031 | 0,044 | 0,013 | **0,14** |
| Ingeniería en Estadística Informática | 0,000 | 0,002 | 0,020 | 0,021 | 0,038 | 0,019 | **0,10** |
| Auditoría y Control de Gestión | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,012 | 0,014 | 0,005 | **0,04** |
| Ingeniería en Computación | 0,000 | 0,005 | 0,015 | 0,029 | 0,019 | 0,009 | **0,08** |
| Ingeniería Industrial | 0,004 | 0,004 | 0,009 | 0,020 | 0,022 | 0,005 | **0,06** |
| Ingeniería en Alimentos | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,009 | 0,007 | 0,002 | **0,03** |
| Ingeniería Agropecuaria | 0,004 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,009 | 0,002 | **0,02** |
| **TOTAL** | **0,06** | **0,08** | **0,18** | **0,26** | **0,32** | **0,09** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 97 se observa del 100% de los alumnos de las carreras autofinanciadas, el 8,2% de investigados son de análisis de sistema expresando un alto grado de satisfacción con respecto a la facilidad de realizar el préstamo de los libros existentes en la biblioteca de la ESPOL, de igual forma lo está el 7,3% de los alumnos de Economía, el 4,4% de Ingeniería Comercial, el 3,8% de Ingeniería en estadística Informática, el 2,2% de Ingeniería Industrial y el 0,9% de Ingeniería Agropecuaria, a diferencia del 1,9% de usuarios investigados en Licenciatura en Turismo registra el más bajo grado de satisfacción.

En conclusión, un alto porcentaje de los estudiantes de las carreras autofinanciadas se siente satisfecho por la facilidad brindada en los préstamos de libros en la biblioteca de la ESPOL, a diferencia de un bajo porcentaje insatisfecho con el mismo.

## Es relevante destacar que los estudiantes de las carreras de Ingeniería en Estadística Informática e Ingeniería en Computación han necesitado frecuentemente efectuar préstamos de material bibliográfico, con excepción de los alumnos de otras carreras.

CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. LIBROS, TESIS ENTRE OTROS MATERIALES BIBLIOGRAFICOS

### TABLA 98

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS *CARRERAS AUTOFINANCIADAS* vs. LIBROS, TESIS ENTRE OTROS MATERIALES BIBLIOGRAFICOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Existencia de material bibliográfico Carreras Autofinanciada | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| A. SISTEMA | 0,012 | 0,015 | 0,031 | 0,067 | 0,071 | 0,016 | **0,21** |
| Licenciatura en Turismo | 0,011 | 0,020 | 0,013 | 0,018 | 0,008 | 0,001 | **0,07** |
| Economía | 0,045 | 0,019 | 0,052 | 0,069 | 0,045 | 0,015 | **0,24** |
| Ingeniería Comercial | 0,032 | 0,007 | 0,014 | 0,031 | 0,045 | 0,015 | **0,14** |
| Ingeniería en Estadística Informática | 0,007 | 0,002 | 0,022 | 0,028 | 0,027 | 0,013 | **0,10** |
| Auditoría y Control de Gestión | 0,007 | 0,001 | 0,007 | 0,013 | 0,011 | 0,005 | **0,04** |
| Ingeniería en Computación | 0,002 | 0,006 | 0,018 | 0,032 | 0,016 | 0,004 | **0,08** |
| Ingeniería Industrial | 0,008 | 0,002 | 0,009 | 0,022 | 0,015 | 0,006 | **0,06** |
| Ingeniería en Alimentos | 0,005 | 0,001 | 0,004 | 0,011 | 0,005 | 0,001 | **0,03** |
| Ingeniería Agropecuaria | 0,004 | 0,000 | 0,002 | 0,005 | 0,007 | 0,001 | **0,02** |
| TOTAL | **0,13** | **0,07** | **0,17** | **0,30** | **0,25** | **0,08** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se observa en la tabla 98, de 1000 alumnos de las carreras autofinanciadas, 71 estudiantes investigados son de Análisis de Sistema y tienen un alto grado de satisfacción con respecto a los libros existentes en la biblioteca de la ESPOL, así mismo coinciden los 45 alumnos de Ingeniería Comercial y 7 usuarios de Ingeniería Agropecuaria. Por otra parte, los 69 estudiantes entrevistados de Economía, 28 de Ingeniería en Estadística Informática, 13 de Auditoría y Control de Gestión, 32 de Ingeniería en Computación, 22 de Ingeniería Industrial y 11 de Ingeniería en Alimentos se encuentran indiferentes con este servicio. A diferencia de los 20 usuarios seleccionados de Licenciatura en Turismo señalan el más bajo grado de satisfacción.

Consecuentemente, una gran cantidad de estudiantes de las carreras autofinanciadas expresan indiferencia hacia los libros, tesis y materiales bibliográficos existentes y la mínima la registran los alumnos de Licenciatura en Turismo quienes están insatisfechos con el material bibliográfico a su disposición.

Es importante destacar que los estudiantes de las carreras autofinanciadas no han requerido los materiales bibliográficos, pues lo existente no cubre sus expectativas y necesidades**.**

**EXISTENCIA DE LIBROS, TESIS ENTRE OTROS MATERIALES BIBLIOGRAFICO vs. FRECUENCIA DEL PRESTAMO DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO**

**TABLA 99**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA EXISTENCIA DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO. vs. FRECUENCIA DEL PRESTAMO DE LIBROS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Existencia**  **de libros**  **Frec. del Préstamo** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,046 | 0,002 | 0,001 | 0,008 | 0,007 | 0,000 | **0,065** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,006 | 0,031 | 0,016 | 0,016 | 0,004 | 0,004 | **0,076** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,015 | 0,021 | 0,075 | 0,042 | 0,026 | 0,005 | **0,185** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,024 | 0,016 | 0,047 | 0,122 | 0,039 | 0,013 | **0,261** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,034 | 0,002 | 0,027 | 0,091 | 0,142 | 0,022 | **0,319** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,007 | 0,001 | 0,005 | 0,015 | 0,032 | 0,034 | **0,094** |
| **TOTAL** | **0,132** | **0,074** | **0,172** | **0,295** | **0,249** | **0,078** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Mediante la tabla 99, se puede apreciar del 100% de los estudiantes investigados, el 12,2% de los alumnos indican indiferencia con el material bibliográfico y la facilidad para realizar sus préstamos. El 14% de los usuarios presenta un alto grado de satisfacción al utilizar ambos servicios en contraste con el 7,5% de estudiantes que expresan el menor grado de complacencia.

Esto nos demuestra que un alto porcentaje de los alumnos entrevistados se encuentra satisfecho con los libros y materiales bibliográficos existentes en la biblioteca de la ESPOL y la facilidad de la realización de préstamos de los mismos.

**PRESTAMO DE LIBROS vs. FRECUENCIA EN EL PRESTAMO DE LIBROS**

### TABLA 100

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DEL PRESTAMO DE LIBROS vs. FRECUENCIA DEL PRESTAMO DE LIBROS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Préstamo**  **de**  **libros**  **Frec. de Préstamo** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,039 | 0,005 | 0,009 | 0,009 | 0,011 | 0,005 | **0,078** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,002 | 0,028 | 0,018 | 0,013 | 0,004 | 0,000 | **0,065** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,006 | 0,015 | 0,072 | 0,052 | 0,031 | 0,005 | **0,180** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,006 | 0,018 | 0,040 | 0,100 | 0,062 | 0,011 | **0,236** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,008 | 0,006 | 0,035 | 0,076 | 0,156 | 0,027 | **0,309** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,004 | 0,005 | 0,011 | 0,011 | 0,055 | 0,047 | **0,132** |
| TOTAL | **0,065** | **0,076** | **0,185** | **0,261** | **0,319** | **0,094** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Con respecto a los préstamos de libros, tesis, entre otros materiales bibliográficos y la facilidad de prestar los libros existentes en la biblioteca de la ESPOL, del 100% estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 15,6% presentan un alto grado de complacencia, el 7,2% expresan un menor grado de satisfacción. Por otra parte 10% alumnos se sienten indiferentes con ambos servicios bibliotecarios. (Ver tabla 100).

De lo expuesto se concluye, un alto porcentaje de los estudiantes de las carreras autofinanciadas están satisfechos con ambos servicios.

**CAMBIO DE CARRERA vs. CONVALIDACION DE MATERIA**

### TABLA 101

### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DEL SERVICIO DE CAMBIO DE CARRERA vs. CONVALIDACION DE MATERIAS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Camb.**  **Prof**  **Conv. mat** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,447 | 0,011 | 0,014 | 0,012 | 0,009 | 0,005 | **0,498** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,014 | 0,084 | 0,002 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | **0,102** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,009 | 0,019 | 0,082 | 0,014 | 0,006 | 0,000 | **0,131** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,012 | 0,007 | 0,018 | 0,089 | 0,014 | 0,001 | **0,141** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,020 | 0,001 | 0,007 | 0,014 | 0,040 | 0,004 | **0,086** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,008 | 0,001 | 0,000 | 0,005 | 0,009 | 0,019 | **0,042** |
| **TOTAL** | **0,511** | **0,122** | **0,124** | **0,136** | **0,079** | **0,028** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 101 se observa, del 100% de los alumnos de las carreras autofinanciadas, el 4% de los estudiantes investigados presenta un alto grado de satisfacción al realizar el cambio de profesión y al revalidar las materias en la nueva carrera a diferencia del 8,4% de personas expresan el más bajo grado de complacencia. Por otra parte, el 8,9% es indiferente en la realización de ambos servicio y el 44,7% de los estudiantes no lo han requerido.

Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes entrevistados no han requerido de los servicios del CRECE y los que lo han usado están insatisfechos.

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. EXIGENCIA ACADEMICA**

**TABLA 102**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. EXIGENCIA ACADEMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exigencia**  **Académica**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,006 | 0,008 | 0,019 | 0,044 | 0,075 | 0,060 | **0,21** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,001 | 0,002 | 0,009 | 0,018 | 0,026 | 0,014 | **0,07** |
| **Economía** | 0,006 | 0,013 | 0,045 | 0,047 | 0,098 | 0,036 | **0,24** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,011 | 0,009 | 0,016 | 0,026 | 0,052 | 0,029 | **0,14** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,001 | 0,005 | 0,012 | 0,018 | 0,045 | 0,020 | **0,10** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,002 | 0,001 | 0,006 | 0,011 | 0,015 | 0,008 | **0,04** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,000 | 0,004 | 0,006 | 0,019 | 0,034 | 0,015 | **0,08** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,001 | 0,002 | 0,008 | 0,012 | 0,025 | 0,015 | **0,06** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,000 | 0,007 | 0,008 | 0,007 | 0,004 | **0,03** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,000 | 0,004 | 0,001 | 0,005 | 0,008 | 0,001 | **0,02** |
| **TOTAL** | **0,03** | **0,05** | **0,13** | **0,21** | **0,38** | **0,20** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se puede apreciar en la tabla 102, de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas, 98 alumnos investigados de Economía señalan un alto grado de satisfacción con la formación académica suministrada a través del pénsum, profesores, entre otros requerimientos de la calidad educativa, de igual forma concuerdan 75 alumnos de Análisis de Sistema, 52 de Ingeniería Comercial, 45 de Ingeniería en Estadística Informática, 34 de Ingeniería en Computación, 25 de Ingeniería Industrial, 26 de Licenciatura en Turismo, 15 de Auditoría y 8 de Ingeniería Agropecuaria, en contraste con 8 alumnos de Ingeniería en Alimentos quienes se encuentran indiferentes con su formación académica.

En conclusión, una parte de los estudiantes de las carreras autofinanciadas están satisfechos con su formación académica, no así los de Ingeniería en Alimentos que se declaran indiferentes con la educación recibida.

**CAMBIO DE CARRERA vs. EXIGENCIA ACADEMICA**

**TABLA 103**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LOS SERVICIOS DEL CAMBIO DE CARRERA vs. EXIGENCIA ACADEMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cambio**  **profesión**  **Rev. Mat** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,012 | 0,005 | 0,002 | 0,006 | 0,002 | 0,001 | **0,028** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,022 | 0,018 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | 0,000 | **0,048** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,062 | 0,025 | 0,024 | 0,014 | 0,002 | 0,002 | **0,129** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,088 | 0,025 | 0,029 | 0,045 | 0,016 | 0,002 | **0,206** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,211 | 0,034 | 0,044 | 0,051 | 0,038 | 0,008 | **0,385** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,115 | 0,016 | 0,020 | 0,019 | 0,019 | 0,014 | **0,204** |
| **TOTAL** | **0,511** | **0,122** | **0,124** | **0,136** | **0,079** | **0,028** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

La tabla 103 presenta, del 100% de los estudiantes en las carreras autofinanciadas, el 3,8% de entrevistados indica el más alto grado de complacencia en el servicio de cambio de carrera y su rigurosa formación académica, el 4,5% expresa indiferencia, y el 2,4% refiere el menor grado de satisfacción para ambos beneficios.

En conclusión, un alto porcentaje de los estudiantes entrevistados son indiferentes a realizar un cambio de carrera y a la formación recibida en la nueva profesión.

**TESORERIA vs. BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO**

### TABLA 104

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DEL SERVICIO DE COBROS DE DEUDAS U OTRO TIPOS (TESORERIA) vs. BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tesorería**  **B/D. de**  **Registro** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,102 | 0,021 | 0,014 | 0,012 | 0,016 | 0,009 | **0,175** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,025 | 0,119 | 0,034 | 0,015 | 0,005 | 0,006 | **0,204** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,028 | 0,032 | 0,089 | 0,033 | 0,018 | 0,006 | **0,206** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,035 | 0,015 | 0,033 | 0,085 | 0,026 | 0,011 | **0,205** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,034 | 0,007 | 0,019 | 0,018 | 0,071 | 0,009 | **0,158** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,011 | 0,004 | 0,004 | 0,002 | 0,007 | 0,026 | **0,053** |
| **TOTAL** | **0,235** | **0,198** | **0,193** | **0,165** | **0,142** | **0,067** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 104 se observa de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas, 71 alumnos investigados indican un alto grado de complacencia con respecto a los cobros por deudas y registros, y el servicio de bloqueo y desbloqueo de registro realizado en el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE), 119 usuarios declaran el más bajo grado de satisfacción y 85 personas son indiferente entre el uno u otro servicio.

En conclusión, una gran parte de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas está insatisfecha con el servicio de cobro y del desbloqueo de registro realizado en el CRECE.

**EDAD vs. INSTITUCIÓN BANCARIA**

### TABLA 105

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES**

**vs. EL SERVICIO QUE OFRECE LA INSTITUCIÓN BANCARIA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inst. Bancaria**  **Edad** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| [0,19) | 0,027 | 0 | 0,004 | 0,005 | 0,012 | 0,012 | **0,06** |
| [19,21) | 0,135 | 0,019 | 0,041 | 0,066 | 0,133 | 0,098 | **0,492** |
| [21,23) | 0,07 | 0,015 | 0,026 | 0,047 | 0,082 | 0,062 | **0,302** |
| [23,25) | 0,031 | 0,005 | 0,004 | 0,016 | 0,02 | 0,024 | **0,100** |
| [25,50] | 0,019 | 0 | 0,001 | 0,008 | 0,012 | 0,006 | **0,046** |
| **TOTAL** | **0,282** | **0,039** | **0,076** | **0,142** | **0,259** | **0,202** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 105 se puede apreciar, de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas, 133 estudiantes investigados entre 19 y 21 años indican un alto grado de complacencia con las transacciones realizadas en la institución bancaria. Por otra parte 27 estudiantes seleccionados menores de 19 años no han requerido del servicio, así mismo los 31 alumnos entre 23 y 25 años, 19 personas mayores de 25 años y 135 entre 19 y 21 años.

Se concluye, una gran parte de los estudiantes no han requerido del servicio bancario, y los que lo han usado están satisfechos.

**EDAD vs. TRANSPORTE PRIVADO**

### TABLA 106

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES vs. EL TRANSPORTE PRIVADO POLITÉCNICO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRANSP.**  **PRIVADO**  **Edad** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| [0,19) | 0,012 | 0,015 | 0,006 | 0,004 | 0,007 | 0,009 | **0,053** |
| [19,21) | 0,027 | 0,088 | 0,078 | 0,099 | 0,086 | 0,111 | **0,488** |
| [21,23) | 0,022 | 0,051 | 0,039 | 0,078 | 0,062 | 0,058 | **0,309** |
| [23,25) | 0,004 | 0,018 | 0,019 | 0,022 | 0,021 | 0,021 | **0,105** |
| [25,50] | 0,000 | 0,014 | 0,006 | 0,008 | 0,009 | 0,007 | **0,045** |
| **TOTAL** | **0,065** | **0,186** | **0,147** | **0,211** | **0,186** | **0,206** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se puede observar en la tabla 106, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 11,1% de personas entrevistadas tienen menos de 21 y más de 19 años, con un excelente grado de satisfacción, a diferencia del 10% de alumnos mayores de 21 y menores de 25 años expresan indiferencia hacia el servicio de transportación privada. Por otra parte el 1,5% de usuarios manifiestan el más bajo grado de satisfacción.

En conclusión, un alto porcentaje de estudiantes investigados están satisfechos con el servicio de transportación en la ESPOL.

**EL DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL vs. EL INSTITUTO ECUATORIANO DE CREDITO EDUCATIVO (IECE)**

**TABLA 107**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LOS SERVICIOS DEL DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL vs. EL IECE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trabajo**  **Social**  **IECE** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,551 | 0,009 | 0,016 | 0,014 | 0,016 | 0,031 | **0,64** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,009 | 0,015 | 0,008 | 0,005 | 0,000 | 0,001 | **0,04** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,011 | 0,009 | 0,021 | 0,005 | 0,005 | 0,007 | **0,06** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,019 | 0,001 | 0,001 | 0,061 | 0,014 | 0,008 | **0,10** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,038 | 0,001 | 0,000 | 0,014 | 0,032 | 0,019 | **0,10** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,027 | 0,000 | 0,001 | 0,002 | 0,004 | 0,024 | **0,06** |
| **TOTAL** | **0,65** | **0,04** | **0,05** | **0,10** | **0,07** | **0,09** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 107 destacamos de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas, 32 alumnos entrevistados expresan un alto grado de satisfacción sobre los servicios cumplidos por el departamento de Trabajo Social y de crédito educativo brindado por el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo (IECE), 21 usuarios declaran un menor grado de complacencia, 61 están indiferentes y 551 personas no han requerido de ambos beneficios.

Podemos concluir, una gran parte de los estudiantes investigados no han requerido del servicio de crédito educativo y del trabajo social, debido a que cuentan con el poder económico para no realizar ninguna clase de préstamo ni requerir ayuda del departamento de trabajo social para la disminución del valor socio-económico establecido en el primer semestre de ingreso a la ESPOL, por otra parte, los que lo han usado están satisfechos con ambos.

**DISPENSARIO MEDICO vs. SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTE**

### TABLA 108

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE EL SERVICIO DEL DISPENSARIO MEDICO vs. SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dispensario  **Médico**  **Seguro de**  **Accidente** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,431 | 0,006 | 0,006 | 0,012 | 0,007 | 0,008 | **0,47** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,013 | 0,027 | 0,006 | 0,001 | 0,005 | 0,002 | **0,05** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,040 | 0,009 | 0,021 | 0,009 | 0,000 | 0,000 | **0,08** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,062 | 0,004 | 0,005 | 0,059 | 0,007 | 0,000 | **0,14** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,100 | 0,005 | 0,004 | 0,019 | 0,034 | 0,008 | **0,17** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,056 | 0,001 | 0,000 | 0,006 | 0,008 | 0,019 | **0,09** |
| **TOTAL** | **0,70** | **0,05** | **0,04** | **0,11** | **0,06** | **0,04** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 108 señalamos del 100% de los estudiantes en las carreras autofinanciadas, el 43,1% no ha utilizado los servicios de dispensario médico por falta de conocimiento o no lo ha requerido. Por otra parte, el 3,4% de los usuarios declaran tener un alto grado de complacencia, el 5,9% se muestra indiferente y el 2,7% tiene el más bajo grado de satisfacción con respecto a ambos beneficios.

Concluyendo, existe un alto porcentaje de personas desconocedoras de los servicios por falta de promoción, un porcentaje minoritario lo ha utilizado de forma satisfactoria., otro se muestra indiferente y aún otro insatisfecho.

**LOS ALMUERZOS Y PLATOS A LA CARTA vs. PRECIOS DE LOS ALIMENTOS EN LOS BARES Y COMEDORES**

**TABLA 109**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA CALIDAD Y VARIEDAD DE LOS ALMUERZOS Y PLATOS A LA CARTA vs. PRECIOS DE LOS ALIMENTOS EN LOS BARES Y COMEDORES**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Almuerzos  **y P. a la carta**  **Precio de**  **alimentos** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,041 | 0,011 | 0,012 | 0,029 | 0,019 | 0,006 | **0,12** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,001 | 0,119 | 0,033 | 0,024 | 0,005 | 0,004 | **0,18** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,002 | 0,053 | 0,094 | 0,054 | 0,029 | 0,004 | **0,24** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,000 | 0,029 | 0,054 | 0,105 | 0,035 | 0,007 | **0,23** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,004 | 0,013 | 0,029 | 0,051 | 0,061 | 0,008 | **0,17** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,000 | 0,013 | 0,006 | 0,012 | 0,015 | 0,019 | **0,06** |
| **TOTAL** | **0,05** | **0,24** | **0,23** | **0,27** | **0,16** | **0,05** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se observa en la tabla 109, del 100% de estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 6,1% de los usuarios investigados indican un alto grado de satisfacción con respecto a los almuerzos y platos a la carta expendidos, y los precios de los mismos en los bares y comedores de la ESPOL, el 10,5% se presentan indiferentes y el 11,9% expresan el más bajo grado de complacencia con ambos beneficios.

En síntesis, un alto porcentaje de alumnos investigados se siente inconforme con el precio, debido a que el valor cancelado no se ajusta a la clase de almuerzo o plato a la carta consumido.

**LA VARIEDAD DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS vs. PRECIOS DE LOS ALIMENTOS EN LOS BARES Y COMEDORES**

**TABLA 110**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA VARIEDAD DE ALIMENTOS vs. PRECIOS DE LOS ALIMENTOS EN LOS BARES Y COMEDORES**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variedad de Alimentos  **Precio de**  **alimentos** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,040 | 0,001 | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,002 | **0,06** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,002 | 0,131 | 0,032 | 0,020 | 0,007 | 0,006 | **0,20** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,004 | 0,062 | 0,112 | 0,076 | 0,019 | 0,004 | **0,28** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,000 | 0,021 | 0,052 | 0,125 | 0,040 | 0,005 | **0,24** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,001 | 0,014 | 0,027 | 0,039 | 0,076 | 0,007 | **0,16** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,001 | 0,008 | 0,004 | 0,011 | 0,015 | 0,024 | **0,06** |
| **TOTAL** | **0,05** | **0,24** | **0,23** | **0,27** | **0,16** | **0,05** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 110 se registra de 1000 estudiantes de las carreras autofinanciadas, 76 de los usuarios entrevistados expresan un alto grado de complacencia con respecto a la variedad de alimentos, productos, y los precios de los mismos, 125 se muestran indiferentes y 131 estudiantes declaran tener el más bajo grado de satisfacción con ambos servicios.

Podemos afirmar, la mayoría de los estudiantes no está conforme con la variedad de los alimentos y productos, ya sean lácteos, gaseosos, naturales o de otro tipo, ni con el precio cobrado por éstos en los bares y comedores.

**ATENCIÓN AL ESTUDIANTE vs. LA UBICACIÓN EN LOS BARES Y COMEDORES**

**TABLA 111**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE vs. LA UBICACIÓN EN LOS BARES Y COMEDORES**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atención al  estudiante  Ubicación de  Los bares | No ha requerido del servicio | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,039 | 0,002 | 0,002 | 0,006 | 0,006 | 0,002 | **0,06** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,006 | 0,066 | 0,027 | 0,041 | 0,015 | 0,013 | **0,17** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,002 | 0,013 | 0,069 | 0,071 | 0,040 | 0,019 | **0,21** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,001 | 0,018 | 0,026 | 0,104 | 0,069 | 0,011 | **0,23** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,007 | 0,008 | 0,016 | 0,047 | 0,122 | 0,039 | **0,24** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,006 | 0,000 | 0,002 | 0,005 | 0,025 | 0,054 | **0,09** |
| **TOTAL** | **0,06** | **0,11** | **0,14** | **0,27** | **0,28** | **0,14** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 111 se puede observar del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 12,2% de los usuarios entrevistados tiene un alto grado de satisfacción con respecto a la atención recibida por parte de los empleados o dueños de los bares, comedores y la ubicación de los mismos en la ESPOL, el 10,4% de alumnos están indiferentes y el 6,9% de clientes expresan un menor grado de complacencia por ambos beneficios.

Por lo tanto, un alto porcentaje de los estudiantes investigados están complacidos con la atención recibida, la ubicación de los bares y comedores en la ESPOL.

**PRECIO DE LOS MATERIALES vs. LA CALIDAD DE MATERIALES Y PRODUCTOS DEL ALMACEN POLITÉCNICO**

**TABLA 112**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE EL PRECIO DE LOS MATERIALES vs. LA CALIDAD DE MATERIALES Y PRODUCTOS DEL ALMACEN POLITÉCNICO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Precio de**  **Materiales**  **Calidad del**  **producto** | **Indiferente** | **Menos prioritario** | **Prioritario** | **Muy prioritario** | **Máxima prioridad** | **TOTAL** |
| Indiferente | 0,10 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,02 | **0,28** |
| **Menos prioritario** | 0,03 | 0,03 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | **0,17** |
| **Prioritario** | 0,00 | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,03 | **0,21** |
| **Muy prioritario** | 0,01 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | **0,17** |
| **Máxima prioridad** | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,06 | 0,03 | **0,16** |
| **TOTAL** | **0,15** | **0,18** | **0,26** | **0,26** | **0,15** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 112 se puede observar la prioridad del 100% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas con respecto al precio y la calidad del producto requerido, el 10% de las personas entrevistadas expresan indiferencia, para el 9% es muy prioritario el precio de los materiales antes que la calidad del producto en los almacenes politécnicos, el 3% de usuarios afirman una máxima prioridad para ambos beneficios.

Consecuentemente, un alto porcentaje de los estudiantes investigados son indiferentes al precio del producto y la calidad de éstos en los almacenes politécnicos.

**PRECIO DE LOS MATERIALES vs. ELECCIÓN DE ESCOGER EN OTRO LUGAR QUE NO SEA EL ALMACEN POLITÉCNICO**

**TABLA 113**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DEL PRECIO DE LOS MATERIALES**

**vs. ELECCIÓN DE ESCOGER EN OTRO LUGAR QUE NO SEA EL ALMACEN POLITÉCNICO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Precio de Materiales**  **Escoger**  **Otro almacén** | **Indiferente** | **Menos prioritario** | **Prioritario** | **Muy prioritario** | **Máxima prioridad** | **TOTAL** |
| Indiferente | 0,09 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,15 | **0,28** |
| **Menos prioritario** | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,07 | **0,17** |
| **Prioritario** | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,07 | **0,21** |
| **Muy prioritario** | 0,07 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,05 | **0,17** |
| **Máxima prioridad** | 0,10 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | **0,16** |
| **TOTAL** | **0,37** | **0,09** | **0,09** | **0,09** | **0,36** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

La tabla 113 denota del 100% de estudiantes de las carreras autofinanciadas que entrevistamos, el 9% de las personas sienten indiferencia al precio de los materiales a adquirir y el almacén donde los compra, el 4% de los alumnos señalan su prioridad por ambos, el 15% de los estudiantes manifiestan estar satisfechos por los precios pero indiferentes con el almacén.

En conclusión, una gran parte de los estudiantes investigados tienen como máxima prioridad comprar en función de los precios de los materiales siendo indiferentes efectuarlo en cualquier lugar.

**OPORTUNIDAD DE SOLICITAR EL PRODUCTO vs. ELECCIÓN DE ESCOGER EN OTRO LUGAR QUE NO SEA EL ALMACEN POLITÉCNICO**

**TABLA 114**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA OPORTUNIDAD DE SOLICITAR EL PRODUCTO vs. ELECCIÓN DE ESCOGER EN OTRO LUGAR**

**QUE NO SEA EL ALMACEN POLITÉCNICO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oportunidad**  **Elegir producto**  **Escoger otro**  **almacén** | **Indiferente** | **Menos prioritario** | **Prioritario** | **Muy prioritario** | **Máxima prioridad** | **TOTAL** |
| Indiferente | 0,07 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,05 | **0,17** |
| **Menos prioritario** | 0,07 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,06 | **0,18** |
| **Prioritario** | 0,09 | 0,02 | 0,04 | 0,01 | 0,09 | **0,25** |
| **Muy prioritario** | 0,07 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,13 | **0,26** |
| **Máxima prioridad** | 0,07 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | **0,15** |
| **TOTAL** | **0,37** | **0,09** | **0,09** | **0,09** | **0,36** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se observa en la tabla 114, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 20% de las personas investigadas expresan máxima prioridad en obtener el producto a tiempo y de muy prioritario elegirlo en otro almacén diferente al politécnico, el 4% lo tiene como prioritario, el 7% de estudiantes declara ser indiferente hacia ambos.

En conclusión, un alto porcentaje de los estudiantes entrevistados van a otros almacenes que no son politécnicos debido a la oportunidad de comprar los materiales a tiempo.

**LA ENSEÑANZA EN EL CENTRO DE ESTUDIOS DE LENGUA EXTRANJERA (CELEX) vs. LA EXIGENCIA ACADEMICA**

**TABLA 115**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA ENSEÑANZA EN EL CENTRO DE ESTUDIOS DE LENGUA EXTRANJERA vs. LA EXIGENCIA ACADEMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CELEX**  **Exigencia**  **Académica** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,014 | 0,016 | 0,035 | 0,061 | 0,125 | 0,074 | **0,33** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,005 | 0,012 | 0,035 | 0,040 | 0,041 | 0,014 | **0,15** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,002 | 0,004 | 0,020 | 0,029 | 0,058 | 0,016 | **0,13** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,002 | 0,006 | 0,022 | 0,036 | 0,051 | 0,026 | **0,14** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,001 | 0,006 | 0,011 | 0,022 | 0,085 | 0,044 | **0,17** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,016 | 0,026 | 0,029 | **0,09** |
| **TOTAL** | **0,03** | **0,05** | **0,13** | **0,21** | **0,38** | **0,20** | **1,000** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se puede observar en la tabla 115, del 100% estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 8,5% de usuarios seleccionados expresan un alto grado de satisfacción con la calidad de enseñanza del Centro de Estudios de lengua Extranjera (CELEX) y la exigencia en la formación académica de esta unidad, el 3,6% de alumnos se declaran indiferentes, el 2% de estudiantes refieren un menor grado de complacencia y el 1,4% no lo han requerido.

Concluyendo, una gran parte de los estudiantes investigados está satisfecha con la exigencia y la formación académica recibida mediante el pénsum, libros, laboratorios y profesores del CELEX.

**LA ATENCIÓN EN LAS UNIDADES vs. REALIZACIÓN DE TRAMITES EN LAS MISMAS**

**TABLA 116**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA ATENCIÓN EN LAS UNIDADES ACADEMICAS vs. REALIZACIÓN DE TRAMITES EN LAS MISMAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atención**  **unidad académica**  **Realización**  **de tramite** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,031 | 0,009 | 0,011 | 0,007 | 0,013 | 0,006 | **0,08** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,006 | 0,019 | 0,013 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | **0,04** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,005 | 0,039 | 0,055 | 0,018 | 0,005 | 0,004 | **0,12** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,012 | 0,049 | 0,098 | 0,106 | 0,032 | 0,008 | **0,30** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,016 | 0,025 | 0,074 | 0,095 | 0,120 | 0,018 | **0,35** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,004 | 0,004 | 0,007 | 0,015 | 0,039 | 0,034 | **0,10** |
| **TOTAL** | **0,07** | **0,14** | **0,26** | **0,25** | **0,21** | **0,07** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

La tabla 116 destaca del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 12% tiene un alto grado de satisfacción sobre la atención en las unidades académicas y la realización de trámites en la misma., el 10,6% de usuarios son indiferentes, el 5,5% presenta un menor grado de complacencia y el 3,1% de personas no han requerido de los servicios.

Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes entrevistados está satisfecho con la atención recibida por parte del personal administrativo y los trámites realizados dentro de las unidades politécnicas.

**EL SERVICIO DE LABORATORIO DE COMPUTACION EN UNIDADES ACADEMICAS vs. CANTIDAD PAGADA POR EL USO DE LOS MISMOS.**

**TABLA 117**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DEL SERVICIO DE LABORATORIO DE COMPUTACIÓN EN UNIDADES vs. CANTIDAD PAGADA POR EL USO DE LOS MISMOS.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Servicio de Laboratorio**  **Pago por uso**  **de laboratorio** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,029 | 0,005 | 0,002 | 0,007 | 0,004 | 0,001 | **0,05** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,002 | 0,085 | 0,016 | 0,008 | 0,005 | 0,001 | **0,12** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,005 | 0,035 | 0,084 | 0,035 | 0,016 | 0,004 | **0,18** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,006 | 0,027 | 0,056 | 0,114 | 0,044 | 0,006 | **0,25** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,008 | 0,018 | 0,035 | 0,076 | 0,105 | 0,013 | **0,26** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,004 | 0,005 | 0,014 | 0,021 | 0,039 | 0,065 | **0,15** |
| **TOTAL** | **0,05** | **0,17** | **0,21** | **0,26** | **0,21** | **0,09** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Observamos en la tabla 117 de 1000 estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, 105 alumnos expresan un alto grado de satisfacción con los servicios ofrecidos por el laboratorio de computación y la cantidad pagada al inicio de semestre por su uso, 114 usuarios son indiferentes, 85 estudiantes tienen un menor grado de complacencia y 29 personas no lo han requerido.

Colegimos, una gran parte de estudiantes investigados se encuentran indiferentes con el pago y los servicios de impresión , internet, entre otros beneficios ofrecidos por los laboratorios de cada unidad académica y la Biblioteca Central de la ESPOL.

**CANTIDAD PAGADA POR LAS MATERIAS EN EL SEMESTRE vs. EXIGENCIA ACADEMICA**

**TABLA 118**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA CANTIDAD PAGADA POR LAS MATERIAS EN EL SEMESTRE vs. EXIGENCIA ACADEMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pago por**  **materia**  **Exigencia**  **Académica** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,019 | 0,000 | 0,002 | 0,001 | 0,005 | 0,002 | **0,03** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,001 | 0,029 | 0,041 | 0,046 | 0,049 | 0,014 | **0,18** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,001 | 0,012 | 0,061 | 0,059 | 0,081 | 0,025 | **0,24** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,002 | 0,004 | 0,016 | 0,061 | 0,100 | 0,036 | **0,22** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,005 | 0,004 | 0,006 | 0,031 | 0,128 | 0,074 | **0,25** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,000 | 0,000 | 0,002 | 0,008 | 0,021 | 0,052 | **0,08** |
| **TOTAL** | **0,03** | **0,05** | **0,13** | **0,21** | **0,38** | **0,20** | **1** |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En la tabla 118 se puede apreciar, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 12,8% de los investigados tienen un alto grado de satisfacción con respecto a la cantidad pagada por las materias en el semestre de cada unidad académica y la exigencia en su formación académica, el 6,1% de usuarios señalan indiferencia, el 6,1% de estudiantes expresan el más bajo grado de complacencia. En conclusión, una gran parte de los estudiantes entrevistados están satisfechos con el pago de las materias y la formación académica recibida mediante la planificación de unidades, calidad de libros guía, maestros, uso de laboratorios, entre otros puntos requeridos para su exigencia académica. En el *Anexo 4* se presenta 36 tablas bivariadas de importancia para el investigador.

* 1. **TABLA DE CONTINGENCIA**

Una tabla que contiene las frecuencias observadas en dos criterios de clasificación suele denominarse tabla de contingencia. A continuación se esquematiza esta tabla de la siguiente forma:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Factor 1 | | | |
| Factor 2 | Nivel 1 | Nivel 2 |  | **Nivel c** | Xi. |
| **Nivel 1** | X11 | X12 |  | X1c | X1. |
| **Nivel 2** | X21 | X22 |  | X2c | X2. |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Nivel r** | Xr1 | Xr2 |  | Xrc | Xr. |
| X.j | X.1 | X.2 |  | X.c | n |

Donde:

Xij : son observaciones sometidas al i-ésimo nivel del factor 2 y al j-ésimo nivel del factor 1.

 y 

Después de obtener estas frecuencias, se procederá al cálculo de los valores esperados y se mostrará en la siguiente tabla.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Factor 1 | | | |
| Factor 2 | Nivel 1 | **Nivel 2** |  | **Nivel c** |
| **Nivel 1** | E11 | E12 |  | E1c |
| **Nivel 2** | E21 | E22 |  | E2c |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Nivel r** | Er1 | Er2 |  | Erc |

Donde Eijes el número esperado de unidades de investigación sometidas al i-ésimo nivel del factor 2 y al j-ésimo nivel del factor 1:

Eij= 

Para el análisis de tablas de contingencia se postula la hipótesis nula.

H0: *Los factores 1 y 2 don independientes*

*vs.*

H1 *: Los factores no son independientes*

El estadístico de prueba es:

**χ2** 

Bajo ciertas condiciones teóricas tiene una distribución **χ2**, con (r-1)(c-1) grados de libertad. Si **χ 2 > χ**(r-1)(c-1) , con (1-α)100% de confianza, entonces se rechaza H0 a favor de H1.

**CALIDAD Y VARIEDAD DE ALMUERZOS Y PLATOS A LA CARTA vs PRECIO DE ÉSTOS EN LOS BARES Y COMEDORES**

H0: *Calidad y variedad de los almuerzos y platos a la carta es independiente de los precios de éstos.*

*vs.*

H1 : H0

**TABLA 119**

### TABLA DE CONTINGENCIA

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CALIDAD Y VARIEDAD DE LOS ALMUERZOS Y PLATOS A LA CARTA vs. PRECIO DE ÉSTOS EN LOS BARES Y COMEDORES**

**VALORES OBSERVADOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Almuerzos y  P. a la carta  Precio de  alimentos | No ha requerido del servicio | Más bajo grado de satisfacción | Menor grado de satisfacción | Indiferente grado de satisfacción | Alto grado de satisfacción | Excelente grado de satisfacción | TOTAL |
| No ha requerido del servicio | 35 | 9 | 10 | 25 | 16 | 5 | 100 |
| Más bajo grado de satisfacción | 1 | 101 | 28 | 20 | 4 | 3 | 157 |
| Menor grado de satisfacción | 2 | 45 | 80 | 46 | 25 | 3 | 201 |
| Indiferente grado de satisfacción | 0 | 25 | 46 | 89 | 30 | 6 | 196 |
| Alto grado de satisfacción | 3 | 11 | 25 | 43 | 52 | 7 | 141 |
| Excelente grado de satisfacción | 0 | 11 | 5 | 10 | 13 | 16 | 55 |
| TOTAL | 41 | 202 | 194 | 233 | 140 | 40 | 850 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

**TABLA 120**

### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

### VALORES ESPERADOS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Almuerzos y  **P. a la carta**  **Precio de**  **alimentos** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** |
| **No ha requerido del servicio** | 4,8 | 23,8 | 22,8 | 27,4 | 16,5 | 4,7 |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 7,6 | 37,3 | 35,8 | 43,0 | 25,9 | 7,4 |
| **Menor grado de satisfacción** | 9,7 | 47,8 | 45,9 | 55,1 | 33,1 | 9,5 |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 9,5 | 46,6 | 44,7 | 53,7 | 32,3 | 9,2 |
| **Alto grado de satisfacción** | 6,8 | 33,5 | 32,2 | 38,7 | 23,2 | 6,6 |
| **Excelente grado de satisfacción** | 2,7 | 13,1 | 12,6 | 15,1 | 9,1 | 2,6 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

El valor del estadístico de prueba para esta tabla de contingencia es de 573,9 con 20 grados de libertad, y su valor p es 3,3521E-105, por lo tanto, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, la calidad y variedad de los almuerzos y platos a la carta no es independiente de los precios en los bares y comedores.

A continuaciòn se observará en la tabla 121 un resumen de algunas tablas de contingencia de las variables que se cruzaron, el valor p y la conclusión obtenida. Mediante las tablas de contingencia se determina si existe algún tipo de dependencia no necesariamente lineal entre algunas variables consideradas importantes.

**TABLA 121**

### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

### RESUMEN DE ALGUNAS TABLAS DE CONTINGENCIA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contraste** | | | **Valor p** | **Conclusión** |
| Edad (X2 ) | vs. | Transporte Privado (X55) | 0,00346 | Dependientes |
| Edad (X2 ) | vs. | Cambio de carrera (X16) | 0,0115 | Dependientes |
| Edad (X2 ) | vs. | Institución Bancaria (x27) | 0,1914 | Independientes |
| Nivel (x3 ) | vs. | Material bibliográfico y material en línea (x5) | 0,00169 | Dependientes |
| Material bibliográfico (X5) | vs. | Préstamo de Libros (X6) | 0 | Dependientes |
| Material bibliográfico existentes(X5) | vs. | Frecuencia préstamo de material bibliográfico (X13) | 2,3E-101 | Dependientes |
| Préstamo de Libros (X6) | vs. | Frecuencia préstamo de material bibliográfico (X13) | 4,36E-106 | Dependientes |
| Préstamo de Libros (X6) | vs. | Expectativa por los libros (X14) | 0 | Dependientes |
| Cambio de profesión (X16) | vs. | Convalidación de materias (X17) | 0 | Dependientes |
| Cambio de profesión (X16) | vs. | Cambio de paralelo (X15) | 0 | Dependientes |
| Cambio de profesión (X16) | vs. | Exigencia académica (X72) | 2,46E-07 | Dependientes |
| Cambio de profesión (X16) | vs. | Bloqueo y desbloqueo de registro (X21) | 1,16E-58 | Dependientes |
| Cambio de paralelo (X15) | vs. | Bloqueo y desbloqueo de registro (X21) | 3,47E-74 | Dependientes |
| Tesorería (X20) | vs. | Bloqueo y desbloqueo de registro (X21) | 1,106E-124 | Dependientes |
| Dpto. de Odontología (X28) | vs. | Dispensario Médico (X29) | 3,4E-189 | Dependientes |
| Dpto. de trabajo social (X32) | vs. | Instituto ecuatoriano de crédito educativo (IECE) (X33) | 7,01E-153 | Dependientes |
| Dispensario Médico (X29) | vs. | Seguro de vida y accidente (X31) | 3,034E-119 | Dependientes |
| Cancha de Fútbol (X35) | vs. | El gimnasio (X38) | 1,63E-59 | Dependientes |
| El gimnasio (X38) | vs. | Implemento de ping pong (X42) | 1,53E-177 | Dependientes |
| Almuerzo y Platos a la carta (X43) | vs. | Precio de alimentos (X46) | 3,35E-105 | Dependientes |

**CONTINUACION DE TABLA 121**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contraste** | | | **Valor p** | **Conclusión** |
| Atención al estudiante  (X44) | vs. | Ubicación del lugar  (X47) | 1,47E-147 | Dependientes |
| Variedad de alimentos (X45) | vs. | Precio de alimentos (X46) | 9,92E-195 | Dependientes |
| Ubicación del lugar  (X47) | vs. | Infraestructura de los bares y comedores (X48) | 3,71E-285 | Dependientes |
| Precio de Productos (X50) | vs. | Calidad de Productos (X51) | 0,00051 | Dependientes |
| Precio de Productos (X50) | vs. | Elección de escoger otro lugar (X54 ) | 0,00051 | Dependientes |
| Oportunidad de solicitar producto (X52) | vs. | Elección de escoger otro lugar (X54 ) | 0,00051 | Dependientes |
| Centro de Estudios de Lengua Extranjeras(CELES) (X62) | vs. | Exigencia en formación académica (X72) | 2,13E-06 | Dependientes |
| Centro de Estudios de Lengua Extranjeras(CELES) (X62) | vs. | Atención en unidad académica (X67) | 0 | Dependientes |
| Centro de Estudios de Lengua Extranjeras(CELES) (X62) | vs. | Evaluación del ICM (X63 ) | 0,3180 | Independientes |
| Evaluación del ICM (X63) | vs. | Atención en las Unidades (X67 ) | 5,86E-10 | Dependientes |
| Evaluación del ICM (X63) | vs. | Cantidad Invertida en el semestre (X68 ) | 0,0285 | Dependientes |
| Evaluación del ICM (X63) | vs. | Realización de trámites (X69 ) | 0,00013 | Dependientes |
| Evaluación del ICM (X63) | vs. | Atención en Laboratorio de Computación en la Unidad (X70 ) | 0,0025 | Dependientes |
| Evaluación del ICM (X63) | vs. | Beca Académica (X73) | 0,00658 | Dependientes |
| Evaluación del ICM (X63) | vs. | Beca de Actividades Varias (X74) | 1,03E-05 | Dependientes |
| Evaluación del ICM (X63) | vs. | Exigencia Académica (X72) | 0,00147 | Dependientes |
| Servicio de laboratorio en Unidades (X70) | vs. | Cantidad invertida por uso del laboratorio (X71) | 1,12E-163 | Dependientes |
| Atención en las Unidades (X67 ) | vs. | Realización de trámites (X69 ) | 6,43E-71 | Dependientes |
| Cantidad pagada por materias en el semestre (X68 ) | vs. | Exigencia en formación académica (X72) | 1,11E-111 | Dependientes |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**4.5 COMPONENTES PRINCIPALES**

Componentes principales es una técnica estadística multivariada estudiada para la explicación de la varianza y covarianza de un conjunto de variables a través de un pequeño número de combinaciones lineales de las mismas llamadas componentes principales, son variables ficticias cuyo objetivo es la reducción de datos para una mejor interpretación. Algebraicamente, son una particular combinación lineal de las *p* variables aleatorias observadas X1, X2,...,Xp. Geométricamente, esta combinación lineal representa la elección de un nuevo sistema de coordenadas obtenidas al rotar el sistema original, con X1, X2,...,Xp como los ejes coordenados. Los nuevos ejes representan la dirección de máxima variación.

Sea **X** un vector aleatorio *p* variado, y cada una de las variables que lo componen p variables aleatorias observables y no necesariamente normales. El vector *p* variado **X** tiene como matriz de varianzas y covarianzas a **** la cual muestra las variaciones entre las variables del vector p variado, y sea 1 2 p  los p valores propios correspondientes a ****.

Considere:



y

**X=**

Y las combinaciones lineales



Donde:



Se tiene a *Y*1,*Y*2,...,*Y*k son las componentes principales, son no correlacionadas, **a**i y**a**j son ortonormales, además tenemos que Var(*Y*1) Var(*Y*2)Var(*Y*p) 0. Por lo cual, éstas deben cumplir con:

****

Siendo <**a**i,**a**j> el producto interno entre los vectores **a**i y **a**j. Donde  es la norma del vector **a**i. .

La primera componente principal es la combinación lineal *Y*1= **a**1t**X** de máxima varianza, esto es que maximiza la varianza de *Y*1, sujeta a que la norma del vector **a**1 sea unitaria.

La segunda componente principal es la combinación lineal *Y*2= **a**2t**X** que maximiza la varianza de *Y*2, sujeta a que la norma del vector **a**2 sea unitaria y a que Cov(*Y*1,*Y*2)=0.

En general la i-ésima componente principal es la combinación lineal que maximiza la varianza de *Y*i = **a**it**X**, sujeta a que la norma del vector **a**i sea unitaria y a que Cov(*Y*i,*Y*k)=0 para k < i.

Si ****es la matriz de covarianzas correspondiente a un vector aleatorio **X, **tiene asociado a los pares de valores y vectores propios (1,**e**1), (2,**e**2),...,(p,**e**p) donde 1 2 p  Entonces se puede probar que la i-ésima componente principal está dada por:



y pudiéndose probar:



****

Con las condiciones anteriores, siendo Y1 = e1TX, Y2 = e2TX , Y3 = e3TX......, Yp = epTX.

Donde:



El porcentaje total de la varianza contenida por la i-ésima componente principal, o su explicación viene dado por:



En esta tesis mediante el software estadístico SPSS, se procederá al cálculo de los valores propios, el porcentaje de variación y coeficientes de las componentes, mediante la matriz de varianza y covarianza ((veranexo 2) y la matriz de correlación () (ver anexo 3) del vector *p* variado X.

**PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA LA REALIZACIÓN DE COMPONENTES PRINCIPALES**

Se procederá a la realización del siguiente contraste de hipótesis con su respectiva prueba, para comprobar si se puede aplicar a un conjunto de datos componentes principales. Mediante la prueba de Barttlet, en la cual se plantearán supuestos de normalidad sobre las variables aleatorias observadas, implicando que existe independencia, si las covarianzas de la matriz de varianza y covarianza son cero.

:= 

vs.

H1 : H0

En donde: 

Y el estadístico de prueba es ; se puede probar que  ser bajo ciertas condiciones teóricas tiene una aproximación a una  con *f* grados de libertad, donde *f* = p(p-1)/2,  =(n-1) y *p* es el número de variables de la matriz de datos. Si  con (1-α)100% de confianza, entonces se rechaza Ho a favor de H1.

Para nuestros datos se tiene que:

 = 849 grado de libertad

*p* = 77 variables

det(***R***) = 2,125E-19

 = -42,995

 = 35091,96

El valor del estadístico de prueba es 35091,96 con 2926 grado de libertad y valor p de 9,1E-120, entonces se rechaza H0, es decir, las variables no son independientes por lo tanto, se puede aplicar componentes principales. Para una mayor apreciación de este tipo de análisis se procederá a realizar esta técnica estadística.

Aplicando componentes principales a la matriz de datos, se observa en la tabla 122, a los valores propios de la matriz de varianza y covarianza que en los siete primeros componentes el porcentaje acumulado de varianza es del 99,07%, debido a que los datos no tienen la misma escala. En que las variables de mayor valor van a absorber los pesos más significativos.

### TABLA 122

### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

### VALORES PROPIOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA

**MATRIZ DE DATOS ORIGINAL Y PORCENTAJE DE**

**EXPLICACIÓN DE CADA COMPONENTE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | **Var (Yi) =** | **% Varianza** | **% Acumulado** |
| **1** | 7665,43586 | 61,5339596 | 61,5339596 |
| **2** | 2766,44931 | 22,2075539 | 83,7415135 |
| **3** | 1081,04742 | 8,6780621 | 92,4195756 |
| **4** | 669,661948 | 5,37568274 | 97,7952583 |
| **5** | 115,533276 | 0,92743845 | 98,7226967 |
| **6** | 32,8112636 | 0,26339102 | 98,9860878 |
| **7** | 11,475511 | 0,09211918 | 99,0782069 |
| **8** | 8,19030481 | 0,06574732 | 99,1439543 |
| **9** | 7,5435583 | 0,06055559 | 99,2045099 |
| **10** | 6,31431197 | 0,05068787 | 99,2551977 |
| **11** | 5,50621802 | 0,04420093 | 99,2993987 |
| **12** | 4,70460894 | 0,03776605 | 99,3371647 |
| **13** | 4,09388781 | 0,03286351 | 99,3700282 |
| **14** | 3,93700509 | 0,03160414 | 99,4016323 |
| **15** | 3,63163395 | 0,02915279 | 99,4307851 |
| **16** | 3,35265217 | 0,02691327 | 99,4576984 |
| **17** | 3,21554523 | 0,02581265 | 99,4835111 |
| **18** | 2,93266563 | 0,02354185 | 99,5070529 |
| **19** | 2,759873 | 0,02215476 | 99,5292077 |
| **20** | 2,57715451 | 0,020688 | 99,5498957 |
| **21** | 2,36729018 | 0,01900332 | 99,568899 |
| **22** | 2,28609861 | 0,01835156 | 99,5872505 |
| **23** | 2,07481696 | 0,0166555 | 99,6039061 |
| **24** | 1,92026535 | 0,01541485 | 99,6193209 |
| **25** | 1,8913523 | 0,01518275 | 99,6345037 |
| **26** | 1,82542634 | 0,01465353 | 99,6491572 |
| **27** | 1,73297679 | 0,0139114 | 99,6630686 |
| **28** | 1,67391012 | 0,01343724 | 99,6765058 |
| **29** | 1,63000862 | 0,01308482 | 99,6895906 |
| **30** | 1,59572072 | 0,01280958 | 99,7024002 |

### CONTINUACION TABLA 122

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | **Var (Yi) =** | **% Varianza** | **% Acumulado** |
| **31** | 1,53432928 | 0,01231676 | 99,714717 |
| **32** | 1,46268625 | 0,01174165 | 99,7264586 |
| **33** | 1,41605289 | 0,0113673 | 99,7378259 |
| **34** | 1,38070733 | 0,01108357 | 99,7489095 |
| **35** | 1,361988 | 0,0109333 | 99,7598428 |
| **36** | 1,27344205 | 0,0102225 | 99,7700653 |
| **37** | 1,21974343 | 0,00979144 | 99,7798568 |
| **38** | 1,20078294 | 0,00963923 | 99,789496 |
| **39** | 1,14841781 | 0,00921888 | 99,7987149 |
| **40** | 1,12560807 | 0,00903577 | 99,8077506 |
| **41** | 1,09514791 | 0,00879125 | 99,8165419 |
| **42** | 1,07584015 | 0,00863626 | 99,8251782 |
| **43** | 1,05094496 | 0,00843642 | 99,8336146 |
| **44** | 1,01477051 | 0,00814603 | 99,8417606 |
| **45** | 0,99560878 | 0,00799221 | 99,8497528 |
| **46** | 0,94551461 | 0,00759008 | 99,8573429 |
| **47** | 0,90747675 | 0,00728473 | 99,8646276 |
| **48** | 0,89842112 | 0,00721204 | 99,8718396 |
| **49** | 0,86292583 | 0,0069271 | 99,8787667 |
| **50** | 0,81347868 | 0,00653017 | 99,8852969 |
| **51** | 0,79665986 | 0,00639515 | 99,8916921 |
| **52** | 0,74511783 | 0,0059814 | 99,8976735 |
| **53** | 0,72786416 | 0,0058429 | 99,9035164 |
| **54** | 0,72225748 | 0,00579789 | 99,9093143 |
| **55** | 0,70962937 | 0,00569652 | 99,9150108 |
| **56** | 0,70689823 | 0,0056746 | 99,9206854 |
| **57** | 0,67795523 | 0,00544226 | 99,9261276 |
| **58** | 0,64430527 | 0,00517213 | 99,9312998 |
| **59** | 0,62095044 | 0,00498465 | 99,9362844 |
| **60** | 0,61321919 | 0,00492259 | 99,941207 |
| **61** | 0,59457569 | 0,00477293 | 99,9459799 |
| **62** | 0,58296418 | 0,00467972 | 99,9506597 |
| **63** | 0,57605495 | 0,00462426 | 99,9552839 |
| **64** | 0,5358614 | 0,0043016 | 99,9595855 |
| **65** | 0,51796723 | 0,00415796 | 99,9637435 |
| **66** | 0,50322573 | 0,00403962 | 99,9677831 |

**CONTINUACION TABLA 122**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | **Var (Yi) =** | **% Varianza** | **% Acumulado** |
| **67** | 0,47739601 | 0,00383228 | 99,9716154 |
| **68** | 0,46189607 | 0,00370785 | 99,9753232 |
| **69** | 0,4208959 | 0,00337872 | 99,978702 |
| **70** | 0,40967326 | 0,00328863 | 99,9819906 |
| **71** | 0,40377716 | 0,0032413 | 99,9852319 |
| **72** | 0,37241881 | 0,00298958 | 99,9882215 |
| **73** | 0,36696742 | 0,00294582 | 99,9911673 |
| **74** | 0,3381521 | 0,0027145 | 99,9938818 |
| **75** | 0,30507578 | 0,00244898 | 99,9963308 |
| **76** | 0,27491436 | 0,00220686 | 99,9985376 |
| **77** | 0,18217097 | 0,00146237 | 100 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

Se puede apreciar en la tabla 123 que la varianza explicada por los 17 primeros componentes principales calculados de la matriz de datos estandarizados es del 65,4%, estos componentes son los más recomendables a utilizar en este caso, debido a que las variables no están en las mismas escalas de medición y para que dichas escalas no afecten los resultados se estandarizan los mismos. El estandarizar consiste en que a cada variable se le resta la media y se divide para su respectiva desviación estándar, por lo tanto se usa a S = y se lo realiza como lo indica a continuación:



Donde Z1, Z2,...,Zp son los valores estandarizados de las variables X1, X2,...,Xp.

Mediante el Software estadístico SPSS, se procederá al cálculo de los valores propios, el porcentaje de variación (ver tabla 124) y coeficientes de las componentes de la matriz de correlación (ρ).

### TABLA 123

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**VALORES PROPIOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN**

**Y PORCENTAJE DE EXPLICACIÓN DE CADA COMPONENTE**

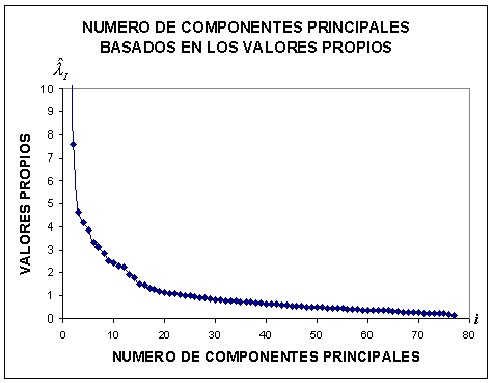
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componente** | **Var (Yi) =** | **% Variación** | **% de Variación Acumulado** |
| 1 | 14,1338 | 18,3556 | 18,3556 |
| 2 | 5,8472 | 7,5937 | 25,9493 |
| 3 | 3,5755 | 4,6435 | 30,5929 |
| 4 | 3,2223 | 4,1848 | 34,7776 |
| 5 | 2,9813 | 3,8718 | 38,6494 |
| 6 | 2,5338 | 3,2906 | 41,9400 |
| 7 | 2,4075 | 3,1266 | 45,0666 |
| 8 | 2,2052 | 2,8639 | 47,9305 |
| 9 | 1,9448 | 2,5258 | 50,4562 |

### CONTINUACION TABLA 123

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componente** | **Var (Yi) =** | **% Variación** | **% de Variación Acumulado** |
| 10 | 1,8599 | 2,4154 | 52,8717 |
| 11 | 1,7744 | 2,3044 | 55,1761 |
| 12 | 1,7229 | 2,2376 | 57,4137 |
| 13 | 1,4906 | 1,9359 | 59,3495 |
| 14 | 1,3652 | 1,7730 | 61,1226 |
| 15 | 1,1484 | 1,4915 | 62,6141 |
| 16 | 1,1018 | 1,4309 | 64,0449 |
| 17 | 1,0156 | 1,3189 | 65,3638 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**GRAFICO 4.2**



***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

En el gráfico 4.2 se puede observar que a partir del valor propio diecisiete los valores son relativamente pequeños (se acercan a cero y son todos del mismo tamaño), entonces pierde importancia, con lo cual no se sospecha dependencia lineal en los datos. Por lo tanto solo se escoge los diecisiete primeros valores propios con sus respectivos vectores propios.

**TABLA 124**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**COEFICIENTES DE LAS DIECISIETE PRIMERAS COMPONENTES PRINCIPALES CALCULADOS CON LA MATRIZ DE DATOS ESTANDARIZADOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Y1** | **Y2** | **Y3** | **Y4** | **Y5** | **Y6** | **Y7** | **Y8** |
| **Z1** | 0,0247 | -0,0619 | -0,1197 | -0,0777 | 0,0047 | -0,1080 | 0,0594 | -0,0701 |
| **Z2** | -0,0229 | -0,0267 | 0,0197 | 0,0426 | 0,1154 | 0,0764 | -0,1246 | 0,0486 |
| **Z3** | -0,0281 | -0,0679 | 0,0425 | 0,0116 | 0,1036 | 0,0764 | -0,1138 | 0,0522 |
| **Z4** | 0,0116 | 0,0259 | -0,0691 | 0,1451 | -0,1254 | 0,0137 | 0,0410 | 0,0859 |
| **Z5** | 0,0825 | 0,1292 | 0,2222 | -0,0956 | 0,0888 | -0,0708 | -0,0608 | 0,0031 |
| **Z6** | 0,0718 | 0,1306 | 0,2041 | -0,1126 | 0,1061 | -0,0830 | -0,0479 | -0,0111 |
| **Z7** | 0,1181 | -0,0352 | 0,2359 | -0,1236 | 0,0559 | -0,0310 | -0,0341 | -0,1247 |
| **Z8** | 0,1097 | 0,0376 | 0,2140 | -0,1076 | 0,0479 | -0,0805 | -0,0464 | -0,1053 |
| **Z9** | 0,1042 | 0,0730 | 0,2107 | -0,1066 | 0,0457 | -0,0989 | 0,0156 | -0,0668 |
| **Z10** | 0,0965 | 0,0822 | 0,2249 | -0,1580 | 0,0368 | -0,0653 | -0,0374 | -0,0029 |
| **Z11** | 0,1230 | -0,0154 | 0,2604 | -0,1343 | 0,0417 | -0,0411 | -0,0469 | -0,0780 |
| **Z12** | 0,1155 | -0,0086 | 0,2329 | -0,1312 | 0,0119 | -0,0629 | -0,0253 | -0,0323 |
| **Z13** | 0,0727 | 0,1592 | 0,1994 | -0,0481 | 0,0730 | -0,0309 | -0,0704 | 0,0234 |
| **Z14** | 0,0864 | 0,1802 | 0,1770 | -0,0375 | 0,0564 | -0,0568 | -0,0719 | 0,0538 |
| **Z15** | 0,1364 | 0,0497 | -0,0034 | 0,0616 | -0,1859 | -0,0440 | 0,1638 | 0,1611 |
| **Z16** | 0,1365 | 0,0039 | 0,0192 | 0,0599 | -0,2120 | -0,0306 | 0,1805 | 0,1408 |
| **Z17** | 0,1465 | 0,0114 | 0,0308 | 0,0424 | -0,2229 | -0,0496 | 0,1904 | 0,1148 |

**CONTINUACION TABLA 124**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Y1** | **Y2** | **Y3** | **Y4** | **Y5** | **Y6** | **Y7** | **Y8** |
| **Z18** | 0,1234 | 0,0611 | 0,0181 | 0,0675 | -0,2065 | -0,0892 | 0,1632 | 0,1202 |
| **Z19** | 0,0971 | 0,1170 | 0,0559 | 0,0215 | -0,1316 | -0,1044 | 0,1761 | 0,1684 |
| **Z20** | 0,0997 | 0,1096 | 0,0064 | 0,0245 | -0,1797 | -0,0913 | 0,1899 | 0,0777 |
| **Z21** | 0,1169 | 0,0586 | -0,0135 | 0,0261 | -0,1760 | -0,0901 | 0,1838 | 0,0781 |
| **Z22** | 0,1659 | -0,1092 | 0,0783 | 0,0268 | -0,1555 | 0,1114 | -0,0991 | -0,1239 |
| **Z23** | 0,1721 | -0,1211 | 0,0767 | 0,0356 | -0,1489 | 0,1141 | -0,0692 | -0,1119 |
| **Z24** | 0,1717 | -0,1273 | 0,0758 | 0,0252 | -0,1556 | 0,1252 | -0,0792 | -0,1248 |
| **Z25** | 0,1718 | -0,1228 | 0,0723 | 0,0265 | -0,1323 | 0,1255 | -0,0796 | -0,1309 |
| **Z26** | 0,1731 | -0,1248 | 0,0845 | 0,0224 | -0,1451 | 0,1189 | -0,0629 | -0,1173 |
| **Z27** | 0,1130 | 0,0391 | -0,0306 | 0,0525 | -0,0873 | -0,0074 | 0,0300 | -0,0392 |
| **Z28** | 0,1683 | -0,1018 | 0,0503 | 0,0843 | -0,0438 | 0,1262 | 0,0080 | -0,0619 |
| **Z29** | 0,1371 | -0,0653 | 0,0328 | 0,0672 | -0,0381 | 0,1103 | -0,0053 | -0,0296 |
| **Z30** | 0,1780 | -0,1267 | 0,0454 | 0,0701 | -0,0648 | 0,1293 | -0,0121 | -0,0420 |
| **Z31** | 0,1721 | -0,1283 | 0,0651 | 0,0636 | -0,0580 | 0,1087 | -0,0067 | -0,0340 |
| **Z32** | 0,1652 | -0,1066 | 0,0476 | 0,0764 | -0,0340 | 0,0800 | -0,0162 | -0,0278 |
| **Z33** | 0,1612 | -0,0956 | 0,0331 | 0,0626 | -0,0254 | 0,0492 | -0,0241 | -0,0216 |
| **Z34** | 0,1405 | -0,1095 | -0,0011 | -0,0791 | 0,1751 | 0,0101 | 0,0475 | 0,0689 |
| **Z35** | 0,1368 | -0,1017 | -0,0797 | -0,1185 | 0,1763 | -0,0057 | 0,1092 | 0,0483 |
| **Z36** | 0,1389 | -0,1245 | -0,0992 | -0,1470 | 0,2056 | 0,0233 | 0,0992 | 0,0918 |
| **Z37** | 0,1480 | -0,1331 | -0,0793 | -0,0946 | 0,1597 | 0,0024 | 0,1064 | 0,1056 |
| **Z38** | 0,1357 | -0,1180 | -0,1193 | -0,1274 | 0,1138 | -0,0498 | 0,1151 | 0,1086 |
| **Z39** | 0,1596 | -0,1651 | -0,0983 | -0,1324 | 0,1026 | 0,0138 | 0,0649 | 0,0851 |
| **Z40** | 0,1486 | -0,1087 | -0,1133 | -0,1626 | 0,1896 | -0,0144 | 0,1266 | 0,1030 |
| **Z41** | 0,1596 | -0,1393 | -0,1180 | -0,1535 | 0,1291 | 0,0129 | 0,1067 | 0,0900 |
| **Z42** | 0,1588 | -0,1270 | -0,1441 | -0,1345 | 0,1346 | -0,0141 | 0,1095 | 0,0696 |
| **Z43** | 0,1032 | 0,1782 | -0,1166 | -0,1653 | -0,0392 | 0,1284 | -0,0952 | 0,1073 |
| **Z44** | 0,0933 | 0,2141 | -0,1476 | -0,1685 | -0,0582 | 0,1495 | -0,1580 | 0,0525 |
| **Z45** | 0,0879 | 0,2288 | -0,1443 | -0,1581 | -0,0443 | 0,1470 | -0,1344 | 0,0917 |
| **Z46** | 0,0916 | 0,1963 | -0,1092 | -0,1245 | -0,0441 | 0,1637 | -0,1645 | 0,0734 |
| **Z47** | 0,1068 | 0,1819 | -0,1294 | -0,1455 | -0,0329 | 0,1435 | -0,1345 | 0,0173 |
| **Z48** | 0,0977 | 0,2127 | -0,1253 | -0,1032 | -0,0322 | 0,1663 | -0,1249 | 0,0047 |
| **Z49** | 0,0932 | 0,2225 | -0,1481 | -0,1014 | -0,0406 | 0,1425 | -0,0832 | -0,0257 |
| **Z50** | 0,0516 | 0,0656 | -0,0442 | -0,0536 | -0,0528 | 0,0070 | -0,0398 | -0,0496 |
| **Z51** | 0,0500 | 0,0678 | -0,0215 | 0,0059 | -0,0371 | 0,0312 | 0,0103 | 0,0667 |
| **Z52** | 0,0426 | 0,0447 | -0,0742 | -0,0003 | -0,0349 | -0,0080 | 0,0151 | 0,0423 |
| **Z53** | 0,0110 | 0,0437 | -0,0296 | -0,0216 | -0,0073 | 0,0398 | 0,0007 | 0,0173 |
| **Z54** | -0,0227 | -0,0357 | 0,0342 | 0,0512 | 0,1027 | -0,0296 | 0,0370 | -0,0404 |

**CONTINUACION TABLA 124**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Y1** | **Y2** | **Y3** | **Y4** | **Y5** | **Y6** | **Y7** | **Y8** |
| **Z55** | 0,0903 | 0,0806 | -0,0917 | 0,0195 | -0,1368 | -0,0911 | -0,0069 | 0,0228 |
| **Z56** | 0,1123 | 0,0425 | -0,0452 | 0,0613 | -0,0061 | -0,0321 | -0,0383 | 0,0308 |
| **Z57** | 0,0882 | 0,0929 | -0,0908 | 0,1396 | 0,0714 | 0,0363 | 0,1473 | -0,1801 |
| **Z58** | 0,0857 | 0,1715 | -0,1033 | 0,1466 | 0,1231 | 0,0744 | 0,1401 | -0,3049 |
| **Z59** | 0,0814 | 0,1368 | -0,1039 | 0,1486 | 0,1721 | 0,0776 | 0,1322 | -0,3251 |
| **Z60** | 0,1023 | 0,0992 | -0,1264 | 0,0967 | 0,1788 | 0,0575 | 0,1508 | -0,2708 |
| **Z61** | 0,0861 | 0,1235 | -0,0919 | 0,1653 | 0,1041 | 0,1150 | 0,1401 | -0,2539 |
| **Z62** | 0,0909 | 0,0718 | -0,0105 | 0,0767 | 0,0190 | -0,0277 | -0,0291 | 0,0040 |
| **Z63** | -0,0042 | 0,0305 | 0,1363 | 0,2056 | 0,1835 | 0,2311 | 0,0548 | 0,1615 |
| **Z64** | -0,0146 | 0,0391 | 0,1432 | 0,2494 | 0,1397 | 0,3164 | 0,0309 | 0,3038 |
| **Z65** | -0,0114 | 0,0282 | 0,1568 | 0,2508 | 0,1313 | 0,3109 | 0,0463 | 0,3021 |
| **Z66** | 0,0122 | 0,0468 | 0,1257 | 0,0354 | 0,1509 | 0,1827 | -0,0087 | 0,1383 |
| **Z67** | 0,0874 | 0,1433 | 0,0001 | 0,1010 | 0,0433 | -0,1152 | 0,0418 | 0,0808 |
| **Z68** | 0,0684 | 0,1787 | 0,0378 | 0,0786 | 0,0806 | -0,1496 | 0,0295 | 0,0271 |
| **Z69** | 0,0809 | 0,1563 | 0,0340 | 0,0835 | 0,0506 | -0,1730 | 0,1067 | 0,0749 |
| **Z70** | 0,0748 | 0,1431 | 0,1279 | 0,0448 | 0,1633 | -0,0678 | 0,0239 | -0,0184 |
| **Z71** | 0,0685 | 0,1336 | 0,0832 | 0,0650 | 0,1265 | -0,0758 | 0,0758 | 0,0026 |
| **Z72** | 0,0909 | 0,1596 | 0,0260 | 0,0918 | 0,0670 | -0,1268 | 0,1092 | -0,0328 |
| **Z73** | 0,1436 | -0,0396 | -0,0993 | 0,1991 | 0,0498 | -0,2113 | -0,2630 | 0,0673 |
| **Z74** | 0,1426 | -0,0457 | -0,1042 | 0,1966 | 0,0774 | -0,1988 | -0,2757 | 0,0525 |
| **Z75** | 0,1425 | -0,0623 | -0,1257 | 0,1987 | 0,0854 | -0,1685 | -0,2500 | 0,0524 |
| **Z76** | 0,1288 | -0,0174 | -0,0985 | 0,1777 | 0,0793 | -0,2011 | -0,2393 | 0,0783 |
| **Z77** | 0,1326 | -0,0414 | -0,0739 | 0,1784 | 0,0499 | -0,1576 | -0,2527 | 0,0608 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**CONTINUACION TABLA 124**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Y9** | **Y10** | **Y11** | **Y12** | **Y13** | **Y14** | **Y15** | **Y16** | **Y17** |
| **Z1** | -0,0084 | 0,1727 | 0,0121 | 0,1599 | -0,0502 | -0,0248 | 0,2134 | 0,3961 | 0,3819 |
| **Z2** | 0,0587 | -0,0747 | 0,4267 | -0,1579 | 0,1135 | -0,3311 | -0,0305 | 0,0132 | 0,0791 |
| **Z3** | 0,0040 | -0,0201 | 0,4520 | -0,1088 | 0,1442 | -0,3243 | 0,1039 | -0,1461 | 0,0464 |
| **Z4** | 0,0237 | -0,1739 | 0,3756 | 0,0174 | -0,3060 | 0,1663 | -0,0233 | -0,0100 | -0,0813 |
| **Z5** | 0,0378 | -0,0857 | -0,0039 | -0,1195 | 0,2200 | 0,0844 | -0,0269 | -0,0350 | 0,0923 |
| **Z6** | 0,0683 | -0,0952 | -0,0196 | -0,1599 | 0,1839 | 0,0871 | -0,0220 | 0,0510 | 0,0343 |
| **Z7** | -0,2063 | 0,0107 | 0,1021 | 0,1620 | -0,1129 | -0,0471 | 0,0021 | -0,0421 | -0,0399 |
| **Z8** | -0,1768 | 0,0035 | 0,0218 | 0,0867 | -0,1144 | -0,0215 | 0,0027 | -0,0566 | 0,0018 |
| **Z9** | -0,1316 | -0,1458 | 0,1227 | 0,1122 | -0,1196 | 0,0537 | 0,0623 | 0,0436 | 0,0496 |
| **Z10** | -0,1345 | -0,0804 | 0,0421 | 0,0688 | -0,0365 | 0,0853 | 0,0231 | 0,1114 | 0,0098 |
| **Z11** | -0,2237 | 0,0287 | 0,0600 | 0,1427 | -0,1293 | -0,0192 | -0,0078 | -0,0153 | -0,0841 |
| **Z12** | -0,2073 | 0,0071 | 0,0471 | 0,1211 | -0,1089 | -0,0397 | -0,0574 | 0,0732 | 0,0066 |
| **Z13** | 0,1589 | -0,1270 | -0,0052 | -0,1960 | 0,2324 | 0,1704 | 0,0404 | -0,0672 | 0,0585 |
| **Z14** | 0,1472 | -0,0885 | 0,0279 | -0,2204 | 0,1580 | 0,1975 | 0,0635 | -0,0275 | 0,0091 |
| **Z15** | -0,1607 | -0,0074 | 0,0407 | -0,0903 | 0,0867 | -0,0988 | 0,0782 | 0,0558 | -0,1451 |
| **Z16** | -0,1995 | 0,0279 | 0,0397 | -0,0343 | 0,1370 | -0,1895 | 0,0881 | -0,0806 | -0,2586 |
| **Z17** | -0,1973 | 0,0604 | 0,0072 | -0,0202 | 0,1206 | -0,1490 | 0,0801 | -0,0771 | -0,1920 |
| **Z18** | -0,0934 | 0,0672 | 0,0064 | -0,0039 | 0,0685 | -0,0119 | 0,0036 | -0,0059 | 0,0376 |
| **Z19** | -0,0206 | 0,0689 | 0,0129 | -0,0733 | 0,1163 | -0,0205 | -0,0486 | 0,0771 | 0,2853 |
| **Z20** | -0,0248 | -0,0170 | -0,0645 | -0,1166 | 0,0414 | 0,0893 | -0,1159 | 0,0148 | 0,3106 |
| **Z21** | -0,0593 | 0,0272 | -0,0741 | -0,0762 | 0,0483 | -0,0420 | -0,0797 | 0,0344 | 0,1529 |
| **Z22** | 0,0889 | 0,2351 | 0,0209 | -0,0627 | -0,0326 | 0,0650 | -0,0301 | 0,0126 | 0,0150 |
| **Z23** | 0,0919 | 0,2502 | 0,0616 | -0,0914 | -0,0320 | 0,0961 | -0,0135 | -0,0094 | 0,0206 |
| **Z24** | 0,0974 | 0,2416 | 0,0763 | -0,0966 | -0,0096 | 0,1083 | 0,0154 | 0,0290 | -0,0237 |
| **Z25** | 0,1236 | 0,2150 | 0,0825 | -0,1151 | 0,0081 | 0,1228 | 0,0008 | 0,0459 | 0,0027 |
| **Z26** | 0,0871 | 0,1985 | 0,0939 | -0,0941 | -0,0203 | 0,0627 | 0,0157 | 0,0149 | -0,0282 |
| **Z27** | 0,1471 | -0,2144 | 0,1064 | -0,0679 | -0,0926 | 0,1353 | 0,0036 | 0,0772 | 0,0782 |
| **Z28** | 0,0812 | -0,2302 | -0,1466 | 0,0718 | -0,0061 | -0,1473 | 0,0068 | 0,0074 | 0,0663 |
| **Z29** | 0,1258 | -0,2614 | -0,0816 | 0,0233 | 0,0606 | -0,1948 | 0,0389 | -0,0114 | 0,1082 |
| **Z30** | 0,0768 | -0,2214 | -0,1477 | 0,1015 | 0,0041 | -0,1155 | 0,0076 | -0,0079 | 0,0084 |
| **Z31** | 0,0703 | -0,2208 | -0,1466 | 0,0754 | -0,0211 | -0,0985 | -0,0225 | 0,0223 | 0,0500 |
| **Z32** | 0,1029 | -0,2506 | -0,1334 | 0,0560 | -0,0613 | -0,1105 | 0,0085 | -0,0204 | 0,0247 |
| **Z33** | 0,0848 | -0,1427 | -0,1417 | 0,0606 | -0,0436 | -0,0813 | 0,1250 | 0,0266 | 0,0135 |
| **Z34** | 0,0677 | -0,0368 | -0,0737 | -0,0429 | 0,1226 | -0,0878 | -0,0452 | -0,0006 | -0,2090 |
| **Z35** | 0,0330 | 0,0407 | -0,0203 | -0,0612 | 0,0635 | -0,0267 | 0,0428 | 0,0998 | -0,1792 |
| **Z36** | 0,0220 | 0,0596 | -0,0306 | -0,0857 | 0,0925 | 0,0158 | 0,0018 | 0,0364 | -0,1170 |
| **Z37** | 0,0145 | 0,0428 | 0,0098 | -0,0752 | 0,0175 | 0,0619 | -0,0259 | -0,0102 | -0,1489 |
| **Z38** | 0,0060 | -0,0690 | 0,0757 | 0,0088 | -0,0844 | 0,0918 | -0,0411 | -0,0304 | 0,1481 |
| **Z39** | 0,0282 | 0,0091 | 0,0704 | -0,0134 | -0,0636 | 0,0345 | -0,0217 | -0,1333 | 0,0612 |
| **Z40** | 0,0452 | 0,0717 | 0,0451 | -0,0040 | -0,0065 | 0,0093 | -0,0264 | 0,0412 | 0,0626 |
| **Z41** | 0,0086 | -0,0093 | 0,0491 | 0,0170 | -0,0561 | 0,1217 | -0,0949 | -0,0753 | 0,0695 |
| **Z42** | -0,0145 | -0,0239 | 0,0647 | 0,0201 | -0,0942 | 0,0824 | -0,0410 | -0,1108 | 0,1384 |

**CONTINUACION TABLA 124**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Y9** | Y10 | **Y11** | **Y12** | **Y13** | **Y14** | **Y15** | **Y16** | **Y17** |
| **Z43** | -0,0627 | -0,0696 | -0,0132 | -0,0026 | -0,0075 | -0,0057 | 0,0873 | 0,2096 | -0,0589 |
| **Z44** | -0,0160 | -0,0025 | -0,0351 | -0,0203 | -0,0448 | -0,0288 | 0,0482 | 0,1532 | -0,0192 |
| **Z45** | -0,0359 | -0,0248 | -0,0233 | -0,0144 | -0,0801 | 0,0110 | 0,0445 | 0,1133 | -0,0343 |
| **Z46** | 0,0211 | -0,0198 | 0,0023 | 0,0119 | -0,1000 | -0,1110 | -0,0267 | 0,0701 | -0,0443 |
| **Z47** | -0,0667 | 0,0649 | -0,0318 | -0,0458 | -0,0202 | -0,0891 | 0,0141 | -0,2095 | 0,1106 |
| **Z48** | -0,1006 | 0,0750 | -0,0676 | -0,0561 | -0,0908 | -0,0824 | -0,0501 | -0,1802 | 0,0888 |
| **Z49** | -0,0335 | 0,0304 | -0,0693 | -0,0327 | -0,0851 | -0,0567 | -0,0284 | -0,0909 | -0,0460 |
| **Z50** | 0,0859 | 0,0697 | 0,0682 | 0,4156 | 0,2503 | 0,0125 | -0,2929 | -0,0060 | 0,0009 |
| **Z51** | 0,1482 | 0,0562 | 0,1825 | 0,4120 | 0,2285 | 0,0900 | 0,0409 | -0,2141 | 0,0980 |
| **Z52** | 0,0651 | 0,0136 | 0,0556 | 0,2986 | 0,1096 | 0,1114 | 0,5661 | -0,2701 | 0,0924 |
| **Z53** | 0,1549 | -0,0155 | 0,0255 | 0,2455 | 0,2355 | 0,1482 | 0,0682 | 0,4074 | -0,2964 |
| **Z54** | -0,0346 | -0,0011 | -0,1214 | -0,2284 | -0,1939 | 0,0852 | 0,5508 | -0,0154 | -0,0487 |
| **Z55** | 0,1583 | -0,1431 | 0,1786 | 0,0308 | -0,0532 | 0,1030 | 0,1247 | 0,0788 | -0,0578 |
| **Z56** | -0,0074 | -0,0501 | 0,1215 | 0,0389 | 0,0600 | 0,1351 | 0,0508 | 0,0673 | -0,2530 |
| **Z57** | -0,1203 | -0,1079 | 0,1042 | -0,0382 | -0,0518 | 0,0502 | -0,0569 | 0,1324 | 0,0078 |
| **Z58** | -0,0915 | -0,0249 | 0,0760 | -0,0175 | 0,0679 | 0,0422 | -0,0435 | 0,0192 | -0,0223 |
| **Z59** | -0,1060 | -0,0021 | 0,0524 | -0,0190 | 0,0933 | -0,0050 | 0,0045 | -0,0299 | 0,0106 |
| **Z60** | -0,1161 | 0,0401 | 0,0006 | -0,0166 | 0,1288 | -0,0115 | 0,0512 | 0,0572 | 0,0285 |
| **Z61** | -0,1054 | -0,0388 | 0,0565 | -0,0313 | 0,0830 | 0,0615 | -0,0017 | -0,0731 | 0,0235 |
| **Z62** | 0,0180 | -0,0175 | -0,1727 | 0,0537 | -0,0667 | 0,2581 | -0,1626 | -0,3460 | -0,2120 |
| **Z63** | -0,1034 | 0,0856 | -0,1307 | 0,0543 | -0,0247 | 0,0603 | -0,0485 | 0,0840 | 0,0466 |
| **Z64** | -0,0807 | 0,0338 | 0,0875 | 0,0425 | -0,0871 | 0,1025 | -0,0233 | 0,0970 | 0,0749 |
| **Z65** | -0,0754 | 0,0168 | 0,0739 | 0,0679 | -0,0930 | 0,1424 | -0,0354 | 0,0747 | 0,0374 |
| **Z66** | -0,0502 | 0,2025 | -0,1906 | 0,0735 | 0,1606 | -0,0042 | 0,1686 | -0,1270 | 0,0894 |
| **Z67** | 0,2004 | -0,0055 | 0,0135 | -0,0081 | -0,1421 | -0,0290 | -0,1262 | -0,0982 | -0,0463 |
| **Z68** | 0,2103 | 0,0700 | 0,0695 | 0,0444 | -0,2466 | -0,0677 | 0,0668 | -0,0850 | -0,0519 |
| **Z69** | 0,1748 | 0,0749 | -0,0071 | -0,0045 | -0,1775 | -0,0561 | -0,0621 | 0,0206 | -0,0957 |
| **Z70** | 0,1955 | 0,1679 | -0,0751 | 0,0143 | -0,0759 | -0,2475 | 0,0063 | 0,1381 | -0,0318 |
| **Z71** | 0,2511 | 0,2250 | -0,0290 | 0,0713 | -0,0715 | -0,2711 | -0,0183 | 0,0527 | -0,0335 |
| **Z72** | 0,1599 | 0,1236 | -0,0254 | 0,0990 | -0,1560 | -0,0944 | 0,0524 | -0,0838 | -0,0028 |
| **Z73** | -0,1236 | 0,0311 | -0,0247 | 0,0042 | 0,0415 | 0,0085 | -0,0375 | 0,0097 | 0,0017 |
| **Z74** | -0,1120 | 0,0263 | -0,0422 | 0,0037 | 0,0467 | 0,0174 | 0,0247 | 0,0208 | 0,0148 |
| **Z75** | -0,1343 | 0,0245 | -0,0067 | -0,0238 | 0,0328 | 0,0390 | 0,0065 | 0,0082 | 0,0236 |
| **Z76** | -0,0814 | 0,0187 | -0,0537 | 0,0090 | 0,0370 | -0,0056 | -0,0083 | 0,0461 | 0,0796 |
| **Z77** | -0,0884 | 0,0149 | -0,0115 | 0,0324 | 0,0469 | -0,0055 | -0,0330 | 0,0617 | 0,0454 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

La técnica de componentes principales como medio de reducción de datos no fue adecuada, posiblemente la mayor parte de las variables no cumple con los supuestos de normalidad y posiblemente en este caso particular, no fue un excelente método para la reducción de datos.

**4.6 CORRELACIÓN CANÓNICA**

La correlación canónica surge como la necesidad de conocer una medida de asociación lineal entre dos grupos de variables, la cual resume las asociaciones entre los dos conjuntos seleccionados. Las variables canónicas son pares de combinaciones lineales de la matriz de datos.

Se tiene al primer grupo de *q* variables representado por un vector aleatorio **X**(1)*(qx1).* El segundo grupo de *p* variables, es representado por un vector aleatorio **X**(2)*(px1)*. Donde el primer grupo de variables tiene menos variables que el segundo, esto es q  p.

Considerando a **X**(1) y a **X**(2) conjuntamente tenemos:







*q*

*p-q*

Las covarianzas entre pares de variables de diferentes conjuntos, esto es una variable de **X**(1) y una variable de **X**(2) , está contenida en ****12 o su transpuesta ****21. Cuando p y q son relativamente grandes la interpretación de los elementos ****12 colectivamente se vuelve tedioso. Por esa razón surge 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 ****12.

Consideremos las siguientes combinaciones lineales:



Para algunos pares de los vectores de coeficientes **a** y **b**:



Nosotros buscaremos coeficientes de **a** y **b** tal que:



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 esta 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 esta 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 **a** y **b** nos basamos en los siguientes resultados:

Suponga que p q y que los vectores **X**(1) y **X**(2) tienen:



Los coeficientes de los vectores **a** y **b**, para la combinación lineal



son: 

Logrando el k-ésimo par de variables canónicas:



con:



Donde 1\*2 2\*2 ... p\*2  son los valores propios de la matriz resultado de la multiplicación de:  y **e**1, **e**2,...,**e**p son los vectores propios asociados a ésta, y **f**1,**f**2,...**f**p son los vectores propios de la matriz obtenida de la multiplicación de .

Las variables canónicas tienen las siguientes propiedades:



A continuación se definen cuatro grupos de variables de la matriz de datos originales, los cuales son:

X(1) = Datos personales

X(2) = asuntos bibliotecarios

X(3) = asuntos académicos

X(4) = asuntos administrativos.

CORRELACION CANONICA ENTRE LOS DATOS PERSONALES Y DATOS DEL AREA BIBLIOTECARIA

Mediante la utilización del software estadístico SYSTAT se realizaron los cálculos correspondientes a correlación canónica, en donde los grupos son: **X**(1)  los datos personales y **X**(2)  los asuntos bibliotecario.





En la tabla 125 se observan los coeficientes de correlación canónica. En esta se considerarán los coeficientes mayores a 0,2 o alrededor de este valor, por lo tanto, se escoge las dos primeras correlaciones canónicas. Además, se tiene una baja relación entre estos dos grupos, debido a que el coeficiente de correlación canónica es 0.2066.

Existen dos coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, consideraremos solamente los primeros dos pares de variables canónicas. Donde las variables ***U*k, Vk** son las combinaciones lineales de los datos personales del estudiante del área de la biblioteca.

En la Tabla 126 se muestran los coeficientes de ***U*1**que es la primer variable canónica para los datos personales de los estudiantes, y seguidamente en la Tabla 127 se ponen a consideración los coeficientes ***V*1**, que es la primer variable canónica de los datos del área bibliotecaria.

###### TABLA 125

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE**

### DATOS PERSONALES Y DATOS DEL AREA BIBLIOTECARIA

**Corr(*U*k,*V*K)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Correlación Canónica** |
| **1** | **0.2066** |
| 2 | 0.1536 |
| 3 | 0.1310 |
| 4 | 0.0787 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

###### TABLA 126

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES CANÓNICAS**

**DE LOS DATOS DE LOS ESTUDIANTES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Variables de datos**  **personales** | **Coeficientes de** |
| Sexo del estudiante | 0.9477 |
| Edad | -0.2915 |
| Nivel en la carrera | 0.0572 |
| Carrera autofinanciada que pertenece | -0.0800 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***U*1=** 0.9477X1 - 0.2915X2 + 0.0572X3  - 0.0800X4

**TABLA 127**

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS DOS VARIABLES

CANÓNICAS DE LOS DATOS DEL AREA BIBLIOTECARIA

|  |  |
| --- | --- |
| **Variables del**  **Área Bibliotecaria** | **Coeficientes de** |
| Existencia de libros o material bibliográfico | -0.4687 |
| Préstamo de libros | -0.4047 |
| Consulta de mapas | 0.2069 |
| Infraestructura y préstamo del auditorio | 0.1003 |
| Cubículos de investigación | -0.1286 |
| Terminales de consulta para saber si existe libros en stock | -0.0066 |
| Consulta de revistas y periódicos | 0.2320 |
| Correo inteligente | 0.3100 |
| Facilidad y tiempo del préstamo de los materiales bibliográficos | -0.7237 |
| Expectativa por el material bibliográfico | -0.7677 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***V*1=** -0.4687X5  - 0.4047X6  + 0.2069X7 + 0.1003X8 - 0.1286X9  - 0.0066X10 + 0.2320X11  + 0.3100X12 - 0.7237X13 -0.7677X14

Debemos destacar el hecho de que: La varianza de cada variable canónica es unitaria, es decir:



La correlación entre las variables canónicas *U*k, *V*k , es la que se muestra en la Tabla 125, como el coeficiente de correlación canónico, a continuación se mostrará las correlaciones canónicas:



Al observar las correlaciones canónicas, se pasará al análisis del primer par de variables canónicas, lo que se realizará en base al de mayor peso tanto para *U*k como para *V*k mostradas en las Tablas 126 y 127.

## Primer par de variables canónicas

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Sexo, datos personales (Variable X1)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Frecuencia préstamo de material bibliográfico, pregunta 2 (Variable X13)
* Expectativa del material bibliográfico (Variable X14)

Las variables manifestadas de datos personales para *U*1 como las del área bibliotecaria para *V*1 están correlacionadas en un valor de 0,2066, como lo indica la primera correlación canónica.

**CORRELACION CANONICA DE LOS DATOS PERSONALES Y DEL AREA ADMINISTRATIVA**

A continuación se analizará los grupos de datos y servicios del área administrativa. Donde: **X**(1)  = datos personales y **X**(3)  = servicios del área académica





En la tabla 128 se observan los coeficientes de correlación canónica. En esta se considerarán los coeficientes mayores a 0,30, por lo tanto, se escoge las dos primeras correlaciones canónicas. Además, se tiene una alta relación entre estos dos grupos debido a que el coeficiente de correlación canónica es **0.549.**

Existen dos coeficientes mayores al valor de referencia, es decir, consideraremos solamente los primeros dos pares de variables canónicas. Donde las variables ***U*k, Vk** son las combinaciones lineales de los datos personales del estudiante del área de la biblioteca.

En la Tabla 129 se muestran los coeficientes de ***U*1, *U*2**que son las primeras dos variables canónicas para los datos personales de los estudiantes, y seguidamente en la Tabla 130 se ponen a consideración los coeficientes ***V*1, *V*2**, que son las primeras dos variables canónicas de los datos del área administrativa.

###### TABLA 128

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE**

**DATOS PERSONALES Y DATOS DEL AREA ACADEMICA**

**Corr(*U*k,*V*K)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Correlación Canónica** |
| **1** | **0.5871** |
| **2** | **0.3297** |
| 3 | 0.1765 |
| 4 | 0.1396 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

TABLA 129

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES CANÓNICAS DE LOS DATOS PERSONALES**

**DE LOS ESTUDIANTES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variables de datos**  **Personales** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Sexo del estudiante | -0.2864 | -0.1937 |
| Edad | 0.0845 | -0.8063 |
| Nivel en la carrera | 0.0110 | -0.8652 |
| Carrera autofinanciada que pertenece | 0.9818 | -0.1212 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***U*1=** -0.2864X1 + 0.0845X2  + 0.0110X3  + 0.9818X4

***U*2=** -0.1937X1 - 0.8063X2  - 0,8652X3  - 0.1212X4

**TABLA 130**

CARRERAS AUTOFINANCADAS ESPOL 2001:

COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES

CANÓNICAS DE LOS DATOS DEL AREA ACADEMICA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variables del área académica** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Enseñanza del Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX) | 0.2648 | -0.6970 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) | 0.8315 | -0.0374 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) | 0.6990 | 0.3528 |

**CONTINUACION TABLA 130**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variables del área académica** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) | 0.7855 | 0.1990 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económica (ICHE) | 0.2480 | -0.1192 |
| Atención del personal administrativo de las unidades académica hacia los estudiantes | -0.0711 | -0.2125 |
| Cantidad invertida en el pago de materias en el semestre | -0.0639 | -0.1264 |
| Realización de trámite en las unidades académicas | 0.0313 | -0.3546 |
| Servicios e infraestructura de los laboratorio de computación en las unidades | 0.2306 | -0.0638 |
| Cantidad invertida por uso de laboratorio de computación en las unidades | 0.1688 | -0.0123 |
| Exigencia en la formación académica en la carreras autofinanciadas | -0.0773 | -0.4083 |
| Beca por ayudante de cátedra | -0.0005 | 0.0225 |
| Beca actividades varias | 0.0268 | 0.0618 |
| Beca para deportista | 0.0352 | 0.1258 |
| Beca por alta calificaciones | -0.0070 | 0.0198 |
| Becas por teatro, coro, cheerleaders entre otros | 0.0143 | 0.0881 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***V*1 =** 0.2648X62 + 0.8315X63 + 0.6990X64 + 0.7855X65 + 0.2480X66 - 0.0711X67 -0.0639X68 + 0.0313X69 + 0.2306X70 + 0.1688X71 - 0.0773X72 - 0.0005X73 + 0.0268X74 + 0.0352X75 - 0.0070X76 + 0.0143X77

***V*2 =** - 0.6970X62 - 0.0374X63 + 0.3528X64 + 0.1990X65 - 0.1192X66 - 0.2125X67 - 0.1264X68 - 0.3546X69 - 0.0638X70 - 0.0123X71 - 0.4083X72 + 0.0225X73 + 0.0618X74 + 0.1258X75 + 0.0198X76 + 0.0881X77

## Primer par de variables canónicas

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*1

* + Carrera autofinanciada a la que pertenece el estudiante (Variable X4).

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*1

* + Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) (Variable X63).
  + Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) (Variable X65).
  + Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) (Variable X64).

Las variables manifestadas tanto de los datos personales para *U*1 como las del área académica para *V*1 están correlacionadas en un valor de **0.5871**, bajo el primer par de variables canónicas.

**Segundo par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Edad (Variable X2).
* Nivel en la carrera autofinanciada (Variable X3).

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Enseñanza del Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX) (Variable X62).

Las variables manifestadas de datos personales para *U*2 como las del área académica para *V*2 están correlacionadas en un valor de **0.3297**, como lo indica la segunda correlación canónica.

CORRELACION CANONICA ENTRE LOS DATOS PERSONALES Y DATOS DEL AREA ADMINISTRATIVA

Se continuará analizando los grupos: **X**(1)**:** datos personales y **X**(4)**:** asuntos administrativo.







En la tabla 131 se observan los coeficiente de correlación canónica. En esta se considerarán los coeficientes mayores a 0,30, por lo tanto se escoge las tres primeras correlaciones canónicas. Además, se tiene una baja relación entre estos dos grupos, debido a que el coeficiente de correlación canónica es 0.4844.

Se observa los coeficientes de *U*1, *U*2, *U*3, en la tabla 132,que son las primeras tres variables canónicas para los datos personales de los estudiantes, y seguidamente en la tabla 133 se encuentran los coeficientes *V*1, *V*2, *V*3, que son las primeras tres variables canónicas de los datos del área administrativa.

###### TABLA 131

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CORRELACIONES CANÓNICAS ENTRE**

**DATOS PERSONALES Y DATOS DEL AREA ADMINISTRATIVA**

**Corr(*U*k,*V*K)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Correlación Canónica** |
| **1** | **0.4844** |
| **2** | **0.3913** |
| **3** | **0.3397** |
| 4 | 0.2710 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

TABLA 132

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES**

### CANÓNICAS DE LOS DATOS PERSONALES

### DE LOS ESTUDIANTES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables de datos**  **personales** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Sexo del estudiante | 0.0654 | 0.9914 | 0.0807 |
| Edad | -0.2049 | 0.0274 | -0.5323 |
| Nivel en la carrera | -0.5291 | 0.0543 | -0.8449 |
| Unidad académica que pertenece | -0.9043 | -0.1252 | 0.3808 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***U*1=** 0.0654X1 – 0.2049X2 – 0.5291X3  - 0.9043X4

***U*2=** 0,9914X1 + 0.0274X2  + 0.0543X3  - 0.1252X4

***U*3=** 0,0807X1 - 0,5323X2  - 0.8449X3  + 0.3808X4

**TABLA 133**

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES

CANÓNICAS DE LOS DATOS DEL AREA ADMINISTRATIVA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **área administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Cambio de paralelo | -0.1316 | 0.0300 | 0.1949 |
| Cambio de carrera | -0.0718 | 0.0401 | 0.0670 |
| Convalidación de materias en las carreras | -0.1659 | -0.0014 | 0.2048 |
| Emisión de certificado de conducta y calificaciones | -0.2054 | -0.1013 | 0.3163 |
| Emisión de carnet | -0.0889 | -0.0733 | 0.2038 |
| Cobro de pagos atrasados y multas | -0.4777 | 0.1380 | 0.3430 |
| Bloqueo y desbloqueo de registro | -0.2776 | -0.0567 | 0.3267 |
| Servicio del Centro de Difusión y Publicaciones | -0.0195 | -0.2294 | 0.1464 |
| Servicio de la Oficina de Relaciones Externa | -0.0106 | -0.1616 | 0.0756 |
| Beneficio del Centro de Prestación de Servicios (CPS) | 0.0470 | -0.1967 | 0.0862 |
| Facilidad a los estudiantes mediante el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) | -0.0105 | -0.2057 | 0.0368 |
| Servicio del Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) | 0.0864 | -0.1393 | -0.0334 |
| Beneficios de la Institución Bancaria | -0.4080 | -0.0269 | -0.0556 |
| Departamento de Odontología | 0.0110 | -0.0248 | 0.2535 |
| Dispensario médico | 0.0185 | 0.0397 | -0.0354 |
| Departamento de ayuda psicología | -0.0073 | -0.0566 | 0.2184 |
| Seguro de vida y accidente | -0.0150 | -0.0414 | 0.1844 |
| Departamento de trabajo social | -0.0049 | 0.0458 | 0.2411 |
| Los préstamos mediante el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo | 0.0386 | -0.1255 | 0.3179 |
| Infraestructura de Piscina | 0.2114 | -0.0913 | 0.0384 |
| Cancha de fútbol | 0.0536 | -0.3862 | 0.1116 |
| Cancha de básquet | 0.0995 | -0.2833 | 0.0854 |
| Cancha de tenis | 0.0659 | -0.2614 | 0.0792 |

**CONTINUACION TABLA 133**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **área administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Gimnasio | -0.1316 | -0.4243 | -0.0553 |
| Implementos de ajedrez | 0.0007 | -0.3401 | -0.1661 |
| Cancha de indor fútbol | 0.0229 | -0.6207 | 0.0921 |
| Cancha de voleibol | -0.0860 | -0.3121 | 0.1001 |
| Implementos de ping pong | -0.1430 | -0.4759 | -0.0226 |
| Almuerzo y platos a la carta | -0.3682 | -0.0050 | 0.0283 |
| Atención a los estudiantes en los bares y comedores | -0.3586 | -0.0951 | 0.0549 |
| Variedad de alimentos | -0.4027 | 0.0674 | 0.0538 |
| Precios de los alimentos | -0.2694 | 0.0759 | -0.0661 |
| Ubicación del lugar | -0.3561 | 0.0315 | -0.0908 |
| Infraestructura | -0.2600 | 0.1052 | 0.1374 |
| Higiene | -0.4504 | 0.1591 | 0.0734 |
| Precio de los productos en los almacenes politécnicos | -0.2958 | -0.1262 | 0.0401 |
| Calidad del producto | -0.0772 | -0.0432 | -0.1990 |
| Oportunidad de solicitar los materiales | -0.1107 | -0.2389 | -0.0604 |
| Forma de pago | -0.1637 | -0.0785 | 0.1382 |
| Elección de poder escoger en otro almacén los productos | 0.0950 | 0.0263 | 0.1360 |
| Transporte privado | -0.5502 | -0.1315 | -0.2267 |
| Promoción y eventos culturales | 0.0217 | -0.0047 | 0.0251 |
| La seguridad en el área de estacionamiento | -0.0876 | -0.0863 | 0.0707 |
| Área de aulas | -0.1065 | 0.0087 | 0.1773 |
| Área de espacios verde | -0.0728 | -0.0436 | 0.1090 |
| Área deportiva | -0.0273 | -0.2347 | 0.2299 |
| Área administrativa | -0.0592 | 0.0779 | 0.1229 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***V*1=** -0.1316X15 - 0.0718X16 - 0.1659X17 - 0.2054 X18 - 0.0889 X19 - 0.4777X20 -0.2776X21 - 0.0195X22 – 0.0106X23 + 0.0470X24 - 0.0105X25 +0.0864X26 -0.4080X27 + 0.0110X28 + 0.0185X29 -0.0073X30 -0.0150X31 -0.0049X32 + 0.0386X33 + 0.2114X34 + 0.0536X35 + 0.0995X36 + 0.0659X37 - 0.1316X38 +0.0007X39 + 0.0229X40 -0.0860X41 - 0.1430X42 -0.3682X43 -0.3586X44 -0.4027X45 - 0.2694X46 - 0.3561X47 -0.2600X48 -0.4504X49 -0.2958X50 -0.0772X51 - 0.1107X52 - 0.1637X53 + 0.0950X54 - 0.5502X55 + 0.0217X56 - 0.0876X57 - 0.1065X58 - 0.0728X59 - 0.0273X60 - 0.0592X61

***V*2=**  0.0300X15 + 0.0401X16 - 0.0014X17 - 0.1013X18 -0.0733 X19 +0.1380 X20 -0.0567X21 -0.2294X22 -0.1616X23 -0.1967X24 -0.2057X25 -0.1393X26 -0.0269X27 - 0.0248X28 + 0.0397X29 - 0.0566 X30 -0.0414X31 + 0.0458X32 -0.1255X33 - 0.0913X34 - 0.3862X35 - 0.2833X36 -0.2614X37 -0.4243X38 -0.3401X39 - 0.6207X40 - 0.3121X41 - 0.4759X42 - 0.0050X43 - 0.0951X44 + 0.0674X45 + 0.0759X46 + 0.0315X47 + 0.1052X48 + 0.1591X49 -0.1262X50 -0.0432X51 - 0.2389X52 - 0.0785X53 + 0.0263X54 - 0.1315X55 - 0.0047X56 -0.0863X57 + 0.0087X58 - 0.0436X59 - 0.2347X60 + 0.0779X61

***V*3=** 0.1949X15 +0.0670X16 + 0.2048X17 + 0.3163X18 + 0.2038X19 + 0.3430X20 + 0.3267X21 + 0.1464X22 + 0.0756X23 + 0.0862X24 +0.0368X25 -0.0334X26 -0.0556X27 + 0.2535X28 - 0.0354X29 + 0.2184X30 + 0.1844X31 + 0.2411X32 + 0.3179X33 + 0.0384X34 + 0.1116X35 + 0.0854X36 + 0.0792X37 – 0.0553X38 - 0.1661X39 + 0.0921X40 + 0.1001X41 - 0.0226X42 + 0.0283X43 + 0.0549X44 + 0.0538X45 - 0.0661X46 - 0.0908X47 + 0.1374X48 + 0.0734X49 + 0.0401X50 - 0.1990X51 - 0.0604X52 + 0.1382X53 + 0.1360X54 - 0.2267X55 + 0.0251X56 + 0.0707X57 + 0.1773X58 + 0.1090X59 + 0.2299X60 + 0.1229X61

## Primer par de variables canónicas

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Unidad académica, datos personales (Variable X4).

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Transporte Privado (Variable X55).

Las variables manifestadas de datos personales para *U*1 como las del área administrativa para *V*1 están correlacionadas en un valor de 0,4844, como lo indica la primera correlación canónica.

**Segundo par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Sexo, datos personales (Variable X1)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Cancha de indor fútbol (Variable X40)
* Implementos de ping pong (Variable X42)

Gimnasio (Variable X38)

Las variables manifestadas de datos personales para *U*2 como las del área administrativa tal como la que maneja la parte deportiva para *V*2 están correlacionadas en un valor de 0,3913, como lo indica la segunda correlación canónica.

**Tercer par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*3

* Nivel, datos personales (Variable X3)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*3

* Tesorería del Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (Variable X20)
* Bloqueo y desbloqueo de registro (Variable X21)

Las variables manifestadas de datos personales para *U*3 como las del área administrativa para *V*3 están correlacionadas en un valor de 0,3397, como lo indica la tercera correlación canónica.

**CORRELACION ENTRE EL AREA BIBLIOTECARIA Y ADMINISTRATIVA**

Se continuará analizando los grupos: **X**(2)**:** área bibliotecaria y **X**(4)**:** asuntos administrativo.







En la tabla 134 se observan los coeficiente de correlación canónica. En esta se considerará los coeficientes mayores a 0,33, por lo tanto, se escoge las tres primeras correlaciones canónicas. Además, se observa la alta relación entre los dos grupos, como nos indica el coeficiente de correlación canónica de **0,5205.**

Se observa los coeficientes de *U*1, *U*2, *U*3, en la tabla 135,que son las primeras tres variables canónicas para el área bibliotecaria, y seguidamente en la tabla 136 se encuentran los coeficientes *V*1, *V*2, *V*3, que son las primeras tres variables canónicas de los datos del área administrativa.

**TABLA 134**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CORRELACIONES CANÓNICAS**

**ENTRE EL AREA BIBLIOTECARIA Y DEL AREA ADMINISTRATIVA**

**Corr(*U*k,*V*K)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Correlación Canónica** |
| **1** | **0.5205** |
| **2** | **0.4832** |
| **3** | **0.3452** |
| 4 | 0.3056 |
| 5 | 0.2617 |
| 6 | 0.2435 |
| 7 | 0.2284 |
| 8 | 0.2125 |
| 9 | 0.1950 |
| 10 | 0.1614 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

**TABLA 135**

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES

CANÓNICAS DE LOS DATOS DEL AREA BIBLIOTECARIA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **Área Bibliotecaria** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Existencia de libros o material bibliográfico | -0.3070 | 0.6203 | -0.1434 |
| Préstamo de libros | -0.1945 | 0.6304 | -0.2883 |
| Consulta de mapas | -0.8387 | -0.0810 | 0.1805 |
| Infraestructura y préstamo del auditorio | -0.5980 | 0.2199 | 0.1516 |

**CONTINUACION TABLA 135**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **Área Bibliotecaria** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Cubículos de investigación | -0.3906 | 0.4318 | 0.6647 |
| Terminales de consulta para saber si existe libros en stock | -0.4617 | 0.4112 | -0.0973 |
| Consulta de revistas y periódicos | -0.8846 | 0.0070 | -0.0010 |
| Correo inteligente | -0.7787 | 0.0718 | -0.0742 |
| Facilidad y tiempo del préstamo de los materiales bibliográficos | -0.2281 | 0.6696 | -0.0036 |
| Expectativa por el material bibliográfico | -0.2826 | 0.8463 | -0.0514 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***U*1 =** - 0,3070X5  - 0,1945X6  - 0,8387X7 - 0,5980X8 - 0,3906X9  - 0,4617X10 -0,8846X11  - 0,7787X12 - 0,2281X13 - 0,2826X14

***U*2 =** 0,6203X5 + 0,6304X6 - 0,081X7 + 0,2199X8 + 0,4318X9 + 0,4112X10 + 0,0070X11 + 0,0718X12 + 0,6696X13 + 0,8463X14

***U*3 =** - 0,1434X5 - 0,2883X6 + 0,1805X7 + 0,1516X8 + 0,6647X9 - 0,0973X10 - 0,0010X11 - 0,0742X12 - 0,0036X13 - 0,0514X14

**TABLA 136**

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS TRES VARIABLES

CANÓNICAS DEL AREA ADMINISTRATIVA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **Área Administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Cambio de paralelo | -0.4036 | -0.2771 | -0.0802 |
| Cambio de carrera | -0.4631 | -0.1211 | -0.1383 |
| Convalidación de materias en las carreras | -0.5513 | -0.1622 | -0.1580 |
| Emisión de certificado de conducta y calificaciones | -0.3977 | -0.2660 | -0.0691 |
| Emisión de carnet | -0.2684 | -0.5263 | 0.0502 |
| Cobro de pagos atrasados y multas | -0.1678 | -0.5045 | -0.1847 |
| Bloqueo y desbloqueo de registro | -0.3356 | -0.2409 | 0.1080 |
| Servicio del Centro de Difusión y Publicaciones | -0.6702 | -0.0319 | -0.0774 |
| Servicio de la Oficina de Relaciones Externa | -0.7183 | 0.0052 | -0.0744 |
| Beneficio del Centro de Prestación de Servicios (CPS) | -0.7123 | -0.0242 | -0.0763 |
| Facilidad a los estudiantes mediante el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) | -0.6694 | -0.0965 | 0.0115 |
| Servicio del Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) | -0.7208 | -0.0251 | -0.1217 |
| Beneficios de la Institución Bancaria | -0.2226 | -0.4036 | -0.3440 |
| Departamento de Odontología | -0.5577 | -0.0830 | -0.1926 |
| Dispensario médico | -0.3475 | -0.1845 | -0.1790 |
| Departamento de ayuda psicología | -0.6379 | -0.0015 | -0.1790 |
| Seguro de vida y accidente | -0.6827 | -0.0090 | -0.1407 |
| Departamento de trabajo social | -0.5606 | -0.1271 | -0.3079 |
| Los préstamos mediante el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo | -0.5660 | -0.1156 | -0.1496 |
| Infraestructura de Piscina | -0.5078 | -0.1572 | 0.0569 |
| Cancha de fútbol | -0.3840 | -0.0813 | -0.1474 |
| Cancha de básquet | -0.3509 | -0.0601 | 0.0639 |
| Cancha de tenis | -0.4838 | 0.0128 | 0.0132 |
| Gimnasio | -0.3928 | 0.0111 | -0.1919 |
| Implementos de ajedrez | -0.5423 | 0.1108 | -0.2580 |
| Cancha de indor fútbol | -0.4850 | -0.0338 | 0.0123 |
| Cancha de voleibol | -0.5338 | 0.0569 | -0.0825 |
| Implementos de ping pong | -0.4925 | 0.0787 | -0.2248 |
| Almuerzo y platos a la carta | -0.2453 | -0.5403 | -0.0016 |
| Atención a los estudiantes en los bares y comedores | -0.1747 | -0.5177 | 0.0638 |
| Variedad de alimentos | -0.1795 | -0.5703 | 0.0976 |
| Precios de los alimentos | -0.1896 | -0.4497 | 0.1372 |

### CONTINUACION TABLA 136

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **área administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Ubicación del lugar | -0.2827 | -0.4377 | 0.1532 |
| Infraestructura | -0.2316 | -0.4255 | 0.0213 |
| Higiene | -0.1727 | -0.4419 | -0.0474 |
| Precio de los productos en los almacenes politécnicos | -0.2427 | 0.0026 | -0.0526 |
| Calidad del producto | -0.1339 | -0.1720 | -0.1360 |
| Oportunidad de solicitar los materiales | -0.0331 | -0.0603 | -0.3329 |
| Forma de pago | 0.0564 | -0.1331 | 0.1513 |
| Elección de poder escoger en otro almacén los productos | 0.0027 | 0.0456 | 0.0591 |
| Transporte privado | -0.0357 | -0.4432 | -0.3141 |
| Promoción y eventos culturales | -0.3457 | -0.2573 | -0.2099 |
| La seguridad en el área de estacionamiento | -0.1638 | -0.2035 | -0.3596 |
| Área de aulas | -0.1440 | -0.3613 | -0.1902 |
| Área de espacios verde | -0.0962 | -0.2829 | -0.1530 |
| Área deportiva | -0.1758 | -0.2183 | -0.2395 |
| Área administrativa | -0.1029 | -0.2619 | -0.1663 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***V*1=** -0.4036X15 - 0.4631X16 - 0.5513X17 - 0.3977X18 - 0.2684X19 - 0.1678X20 - 0.3356X21 - 0.6702X22 - 0.7183X23 - 0.7123X24 - 0.6694X25 - 0.7208X26 - 0.2226X27 - 0.5577X28 - 0.3475X29 - 0.6379X30 - 0.6827X31 - 0.5606X32 - 0.5660X33 - 0.5078X34 - 0.3840X35 - 0.3509X36 - 0.4838X37 - 0.3928X38 - 0.5423X39 - 0.4850X40 - 0.5338X41 - 0.4925X42 - 0.2453X43 - 0.1747X44 - 0.1795X45 - 0.1896X46 - 0.2827X47 - 0.2316X48 - 0.1727X49 - 0.2427X50 - 0.1339X51 - 0.0331X52 + 0.0564X53 + 0.0027X54 - 0.0357X55 - 0.3457X56 - 0.1638X57 - 0.1440X58 - 0.0962X59  - 0.1758X60 - 0.1029X61

***V*2=**  -0.2771X15 - 0.1211X16 - 0.1622X17 - 0.2660X18 - 0.5263X19 - 0.5045X20 - 0.2409X21 - 0.0319X22 + 0.0052X23 - 0.0242X24 - 0.0965X25 - 0.0251X26 - 0.4036X27 - 0.0830X28 - 0.1845X29 - 0.0015X30 - 0.0090X31 - 0.1271X32 -0.1156X33 - 0.1572X34 - 0.0813X35 - 0.0601X36 + 0.0128X37 + 0.0111X38 + 0.1108X39 - 0.0338X40 + 0.0569X41 + 0.0787X42 - 0.5403X43 - 0.5177X44 - 0.5703X45 - 0.4497X46 - 0.4377X47 - 0.4255X48 - 0.4419X49 + 0.0026X50 0.1720X51 - 0.0603X52 - 0.1331X53 + 0.0456X54 - 0.4432X55 - 0.2573X56 - 0.2035X57 - 0.3613X58 - 0.2829X59 - 0.2183X60 - 0.2619X61

***V*3=** -0.0802X15 - 0.1383X16 - 0.1580X17 - 0.0691X18 + 0.0502X19 - 0.1847X20 + 0.1080X21 - 0.0774X22 - 0.0744X23 - 0.0763X24 + 0.0115X25 - 0.1217X26 - 0.3440X27 - 0.1926X28 - 0.1790X29 - 0.1790X30 - 0.1407X31 - 0.3079X32 - 0.1496X33 + 0.0569X34 - 0.1474X35 + 0.0639X36 + 0.0132X37 - 0.1919X38 -0.2580X39 + 0.0123X40 - 0.0825X41 - 0.2248X42 - 0.0016X43 + 0.0638X44 + 0.0976X45 + 0.1372X46 + 0.1532X47 + 0.0213X48 -0.0474X49 - 0.0526X50 - 0.1360X51 - 0.3329X52 + 0.1513X53 + 0.0591X54 - 0.3141X55 0.2099X56 - 0.3596X57 - 0.1902X58 - 0.1530X59  - 0.2395X60 - 0.1663X61

## Primer par de variables canónicas

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*1

* + Consulta de revistas y periódicos (Variable X11)
  + Consulta de mapas (Variable X7)
  + Correo inteligente (Variable X12)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*1

* + Servicio del Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) (Variable X26)
  + Beneficio del Centro de Prestación de Servicios (CPS) (Variable X24)
  + Servicio de la Oficina de Relaciones Externa (Variable X23)

Las variables manifestadas tanto del área bibliotecaria para *U*1 como las del área administrativa para *V*1 están correlacionadas en un valor de 0.5205, bajo el primer par de variables canónicas.

**Segundo par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Expectativa por el material bibliográfico (Variable X14)
* Facilidad y tiempo del préstamo de los materiales bibliográficos (Variable X13)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Variedad de alimentos y productos (Variable X45)
* Variedad de almuerzos y platos a la carta (Variable X43)
* Atención a los estudiantes en los bares y comedores (Variable X44)

Las variables manifestadas del área bibliotecaria para *U*2 como las del área administrativa tal como la que maneja la parte deportiva para *V*2 están correlacionadas en un valor de 0,4832, como lo indica la segunda correlación canónica.

**Tercer par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*3

* Cubículos de investigación (Variable X9)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*3

* Oportunidad de solicitar materiales o producto (Variable X52)

Las variables manifestadas del área bibliotecaria para *U*3 como las del área administrativa para *V*3 están correlacionadas en un valor de 0,3452, como lo indica la tercera correlación canónica.

**CORRELACION ENTRE EL AREA BIBLIOTECARIA Y ACADEMICA**

A continuación se analizará los grupos: **X**(2)**:** área bibliotecaria y **X**(3)**:** área académica.





En la tabla 137 se observan los coeficiente de correlación canónica. En esta se considerarán los coeficientes mayores a 0,40, por lo tanto se escoge a la primera correlación canónica. Además se observa la baja relación entre los dos grupos, como nos indica el coeficiente de correlación canónica de 0,4640.

Se observa los coeficientes de *U*1, en la tabla 138, que es la primera variable canónica para el área bibliotecaria, y seguidamente en la tabla 139 se encuentran los coeficientes de *V*1, que es la primera variable canónica del área administrativa.

TABLA 137

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CORRELACIONES CANÓNICAS:**

**ENTRE EL AREA BIBLIOTECARIA Y DEL AREA ACADEMICA**

**Corr(*U*k,*V*K)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Correlación Canónica** |
| **1** | **0.4640** |
| 2 | 0.2463 |
| 3 | 0.2003 |
| 4 | 0.1706 |
| 5 | 0.1445 |
| 6 | 0.1238 |
| 7 | 0.1096 |
| 8 | 0.0938 |
| 9 | 0.0824 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

TABLA 138

COEFICIENTES DE LA PRIMERA VARIABLE CANÓNICA

**DEL AREA BIBLIOTECARIA Y DEL AREA ACADEMICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Variables del**  **Área Bibliotecaria** | **Coeficientes de** |
| Existencia de libros o material bibliográfico | -0.6667 |
| Préstamo de libros | -0.6966 |
| Consulta de mapas | -0.3505 |
| Infraestructura y préstamo del auditorio | -0.5622 |
| Cubículos de investigación | -0.5898 |
| Terminales de consulta para saber si existe libros en stock | -0.5561 |
| Consulta de revistas y periódicos | -0.4870 |
| Correo inteligente | -0.4119 |
| Facilidad y tiempo del préstamo de los materiales bibliográficos | -0.6868 |
| Expectativa por el material bibliográfico | -0.8303 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***U*1 =** -0,6667X5  - 0,6966X6  - 0,3505X7 - 0,5622X8 - 0,5898X9  - 0,5561X10 -0,4870X11  - 0,4119X12 - 0,6868X13 - 0,8303X14

**TABLA 139**

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

COEFICIENTES DE LA PRIMERA VARIABLE

CANÓNICA DE LOS DATOS DEL AREA ACADEMICA

|  |  |
| --- | --- |
| **Variables del área académica** | **Coeficientes de** |
| Enseñanza del Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX) | -0.4534 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) | -0.0526 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) | -0.0260 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) | -0.0577 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económica (ICHE) | -0.2939 |
| Atención del personal administrativo de las unidades académica hacia los estudiantes | -0.5437 |
| Cantidad invertida en el pago de materias en el semestre | -0.6623 |
| Realización de trámite en las unidades académicas | -0.6145 |
| Servicios e infraestructura de los laboratorio de computación en las unidades | -0.7390 |
| Cantidad invertida por uso de laboratorio de computación en las unidades | -0.5417 |
| Exigencia en la formación académica en la carreras autofinanciadas | -0.5986 |
| Beca por ayudante de cátedra | -0.3353 |
| Beca actividades varias | -0.3272 |
| Beca para deportista | -0.2157 |
| Realización de trámite en las unidades académicas | -0.6145 |

**CONTINUACION TABLA 139**

|  |  |
| --- | --- |
| **Variables del área académica** | **Coeficientes de** |
| Servicios e infraestructura de los laboratorio de computación en las unidades | -0.7390 |
| Cantidad invertida por uso de laboratorio de computación en las unidades | -0.5417 |
| Exigencia en la formación académica en la carreras autofinanciadas | -0.5986 |
| Beca por ayudante de cátedra | -0.3353 |
| Beca actividades varias | -0.3272 |
| Beca para deportista | -0.2157 |
| Beca por alta calificaciones | -0.3145 |
| Becas por teatro, coro, cheerleaders entre otros | -0.3133 |

***Fuente y elaboración: Christian Carpio R.***

***V*1 =** - 0.4534X62 – 0.0526X63 – 0.0260X64 - 0.0577X65 - 0.2939X66 - 0.5437X67 - 0.6623X68 - 0.6145X69 - 0.7390X70 - 0.5417X71 - 0.5986X72 - 0.3353X73 - 0.3272X74 - 0.2157X75 - 0.3145X76 - 0.3133X77

## Primer par de variables canónicas

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Expectativa por el material bibliográfico (Variable X15)
* Préstamo de libros (Variable X6)
* Frecuencia del préstamo (Variable X13)

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Servicio de laboratorios en las unidades de la ESPOL (Variable X70)

Las variables manifestadas tanto del área bibliotecaria para *U*1 como las del área académica para *V*1 están correlacionadas en un valor de 0.4640, bajo el primer par de variables canónicas.

**CORRELACION ENTRE EL AREA ACADEMICA Y ADMINISTRATIVA**

A continuación se analizará los grupos: **X**(3) **=** asuntos académicos y **X**(4) = asuntos administrativo







En la tabla 140 se observan los coeficiente de correlación canónica. En esta se considerarán los coeficientes mayores a 0,30, por lo tanto se escoge las seis primeras correlaciones canónicas. Además se tiene una alta relación entre estos dos grupos, debido al coeficiente de correlación canónica es **0.6343.**

Se observa los coeficientes de *U*1, *U*2, *U*3, *U*4, *U*5, *U*6 en la tabla 141,que son las primeras seis variables canónicas para el área académica, y seguidamente en la tabla 142 se encuentran los coeficientes *V*1, *V*2, *V*3, *V*4, *V*5, *V*6, que son las primeras seis variables canónicas del área administrativa.

###### TABLA 140

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**CORRELACIONES CANÓNICAS**

**ENTRE DATOS DEL AREA ACADEMICA Y DEL AREA ADMINISTRATIVA**

**Corr(*U*k,*V*K)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Correlación Canónica** |
| **1** | **0.6343** |
| **2** | **0.4611** |
| **3** | **0.4142** |
| **4** | **0.3828** |
| **5** | **0.3245** |
| **6** | **0.3210** |
| 7 | 0.2929 |
| 8 | 0.2827 |
| 9 | 0.2657 |
| 10 | 0.2420 |
| 11 | 0.2366 |
| 12 | 0.2038 |
| 13 | 0.1979 |
| 14 | 0.1760 |
| 15 | 0.1657 |
| 16 | 0.1369 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

TABLA 141

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS SEIS VARIABLES CANÓNICAS DEL AREA ACADEMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variables del área académica** | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de |
| Enseñanza del Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX) | -0.5612 | -0.0260 | 0.1216 | 0.0028 | 0.0766 | -0.5111 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) | 0.0270 | -0.0501 | 0.5498 | -0.3572 | -0.0539 | -0.0958 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) | 0.0574 | 0.0054 | 0.5738 | -0.1297 | -0.3635 | -0.2035 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) | 0.0406 | -0.0426 | 0.5245 | -0.1365 | -0.5098 | -0.0877 |
| Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económica (ICHE) | -0.0828 | -0.0532 | -0.3042 | -0.5548 | -0.2359 | -0.4627 |
| Atención del personal administrativo de las unidades académica hacia los estudiantes | -0.5700 | 0.4793 | 0.0706 | 0.1664 | -0.0815 | -0.1065 |
| Cantidad invertida en el pago de materias en el semestre | -0.4659 | 0.6097 | -0.0967 | 0.0478 | -0.0375 | 0.1166 |

### CONTINUACION TABLA 141

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variables del área académica** | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de | Coeficiente de |
| Realización de trámite en las unidades académicas | -0.5065 | 0.4358 | 0.1982 | -0.0616 | 0.1046 | 0.2093 |
| Servicios e infraestructura de los laboratorio de computación en las unidades | -0.4223 | 0.1661 | 0.2099 | -0.6625 | 0.0698 | 0.1702 |
| Cantidad invertida por uso de laboratorio de computación en las unidades | -0.4337 | 0.2413 | -0.1222 | -0.4974 | -0.1185 | 0.3077 |
| Exigencia en la formación académica en la carreras autofinanciadas | -0.5908 | 0.4041 | 0.0987 | -0.1849 | -0.0455 | 0.2219 |
| Beca por ayudante de cátedra | -0.6796 | -0.4434 | 0.0553 | 0.2940 | -0.1369 | 0.0328 |
| Beca actividades varias | -0.6701 | -0.4602 | -0.0983 | 0.1422 | -0.0814 | 0.1996 |
| Beca para deportista | -0.6695 | -0.5732 | -0.0299 | 0.2117 | 0.1981 | 0.1430 |
| Beca por alta calificaciones | -0.6165 | -0.2885 | 0.0504 | 0.0600 | 0.0768 | -0.0156 |
| Becas por teatro, coro, cheerleaders entre otros | -0.5863 | -0.4022 | -0.0188 | 0.0546 | -0.2936 | 0.0083 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

***U*1=** -0.5612X62 + 0.0270X63 + 0.0574X64 + 0.0406X65 - 0.0828X66 - 0.5700X67 - 0.4659X68 – 0.5065X69 -0.4223X70 -0.4337X71 -0.5908X72 -0.6796X73 - 0.6701X74 - 0.6695X75 - 0.6165X76 -0.5863 X77

***U*2=** -0.0260X62 -0.0501X63 + 0.0054X64 -0.0426X65 -0.0532X66 + 0.4793X67 + 0.6097X68 + 0.4358X69 + 0.1661X70 + 0.2413X71 + 0.4041X72 -0.4434X73 - 0.4602X74 -0.5732X75 -0.2885X76 -0.4022X77

***U*3=** 0.1216X62 + 0.5498X63 + 0.5738X64 + 0.5245X65 -0.3042X66 + 0.0706X67 -0.0967X68 + 0.1982X69 + 0.2099X70 -0.1222X71 + 0.0987X72 + 0.0553X73 - 0.0983X74 -0.0299X75 + 0.0504X76 -0.0188X77

***U*4**= 0.0028X62 -0.3572X63 -0.1297X64 -0.1365X65 -0.5548X66 + 0.1664X67 + 0.0478X68 -0.0616X69 -0.6625X70 -0.4974X71 -0.1849X72 + 0.2940X73 + 0.1422X74 + 0.2117X75 + 0.0600X76 + 0.0546X77

***U*5=** 0.0766X62 -0.0539X63 -0.3635X64 -0.5098X65 -0.2359X66 -0.0815X67 -0.0375X68 + 0.1046X69 + 0.0698X70 -0.1185X71 -0.0455X72 -0.1369X73 - 0.0814X74 + 0.1981X75 + 0.0768X76 -0.2936X77

***U*6=** -0.5111X62 -0.0958X63 -0.2035X64 -0.0877X65 -0.4627X66 -0.1065X67 + 0.1166X68 + 0.2093X69 + 0.1702X70 + 0.3077X71 + 0.2219X72 + 0.0328X73 + 0.1996X74 + 0.1430X75 -0.0156X76 + 0.0083X77

###### TABLA 142

###### CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:

###### COEFICIENTES DE LAS PRIMERAS SEIS VARIABLES

CANÓNICAS DEL AREA ADMINISTRATIVA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **Área administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Cambio de paralelo | 0.4942 | 0.0224 | 0.1473 |
| Cambio de carrera | 0.4229 | -0.1272 | -0.0025 |
| Convalidación de materias en las carreras | 0.4624 | -0.1002 | 0.0464 |
| Emisión de certificado de conducta y calificaciones | 0.5373 | 0.0192 | 0.0192 |
| Emisión de carnet | 0.4388 | 0.3246 | 0.1224 |
| Cobro de pagos atrasados y multas | 0.4003 | 0.2539 | 0.0727 |
| Bloqueo y desbloqueo de registro | 0.4577 | 0.1390 | 0.0582 |
| Servicio del Centro de Difusión y Publicaciones | 0.5020 | -0.3502 | -0.1383 |
| Servicio de la Oficina de Relaciones Externa | 0.4966 | -0.3739 | -0.0759 |
| Beneficio del Centro de Prestación de Servicios (CPS) | 0.4613 | -0.4356 | -0.0645 |
| Facilidad a los estudiantes mediante el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) | 0.4693 | -0.4079 | -0.0216 |
| Servicio del Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) | 0.4684 | -0.4354 | -0.0397 |
| Beneficios de la Institución Bancaria | 0.4475 | 0.1780 | 0.1200 |
| Departamento de Odontología | 0.4991 | -0.3390 | 0.1332 |
| Dispensario médico | 0.4117 | -0.2355 | 0.0290 |
| Departamento de ayuda psicología | 0.5243 | -0.4468 | 0.0811 |
| Seguro de vida y accidente | 0.4948 | -0.4410 | 0.0381 |

**CONTINUACION TABLA 142**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **Área administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Cambio de paralelo | 0.2636 | 0.2570 | -0.0550 |
| Cambio de carrera | 0.1379 | 0.2566 | -0.0829 |
| Convalidación de  Materias en las carreras | 0.1104 | 0.1579 | -0.1163 |
| Emisión de certificado de conducta y calificaciones | 0.0192 | 0.0317 | -0.0153 |
| Emisión de carnet | -0.1328 | 0.1104 | -0.0802 |
| Cobro de pagos atrasados y multas | -0.0140 | -0.1260 | -0.0165 |
| Bloqueo y desbloqueo de registro | 0.1457 | -0.1763 | -0.0846 |
| Servicio del Centro de Difusión y Publicaciones | 0.0503 | 0.1742 | 0.0410 |
| Servicio de la Oficina de Relaciones Externa | 0.0627 | 0.2106 | -0.0128 |
| Beneficio del Centro de Prestación de Servicios (CPS) | 0.0554 | 0.1609 | -0.1137 |
| Facilidad a los estudiantes mediante el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE) | 0.1030 | 0.0834 | -0.1207 |
| Servicio del Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) | -0.0116 | 0.0913 | -0.1315 |
| Beneficios de la Institución Bancaria | 0.3570 | -0.0485 | -0.0245 |
| Departamento de Odontología | 0.0048 | 0.2732 | -0.0048 |
| Dispensario médico | 0.0483 | 0.1454 | -0.1116 |
| Departamento de ayuda psicología | 0.1163 | 0.2454 | 0.1130 |
| Seguro de vida y accidente | 0.0342 | 0.2085 | 0.1018 |

##### CONTINUACION TABLA 142

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **Área administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Departamento de trabajo social | 0.5364 | -0.3672 | 0.1164 |
| Los préstamos mediante el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo | 0.5337 | -0.3757 | 0.1163 |
| Infraestructura de Piscina | 0.4606 | -0.3321 | -0.1436 |
| Los préstamos mediante el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo | 0.5337 | -0.3757 | 0.1163 |
| Infraestructura de Piscina | 0.4606 | -0.3321 | -0.1436 |
| Cancha de fútbol | 0.3916 | -0.2197 | -0.1270 |
| Cancha de básquet | 0.3872 | -0.3968 | -0.1485 |
| Cancha de tenis | 0.4628 | -0.3789 | -0.0091 |
| Gimnasio | 0.3694 | -0.2810 | -0.1327 |
| Implementos de ajedrez | 0.4294 | -0.4139 | -0.2234 |
| Cancha de indor fútbol | 0.4297 | -0.2282 | -0.1403 |
| Cancha de voleibol | 0.4249 | -0.3884 | -0.1404 |
| Implementos de ping pong | 0.4729 | -0.3398 | -0.2008 |
| Almuerzo y platos a la carta | 0.3413 | 0.1253 | 0.0039 |
| Atención a los estudiantes en los bares y comedores | 0.3829 | 0.1991 | -0.0743 |
| Variedad de alimentos | 0.3797 | 0.3014 | 0.0364 |
| Precios de los alimentos | 0.3936 | 0.3356 | -0.0535 |
| Ubicación del lugar | 0.4409 | 0.1701 | -0.3127 |
| Infraestructura | 0.4650 | 0.1451 | 0.0033 |
| Higiene | 0.4591 | 0.3459 | -0.1241 |
| Precio de los productos en los almacenes politécnicos | 0.2379 | 0.0809 | -0.1557 |
| Calidad del producto | 0.2642 | 0.1675 | 0.0417 |
| Oportunidad de solicitar los materiales | 0.2271 | 0.1208 | -0.2091 |
| Forma de pago | 0.0227 | 0.0689 | -0.0334 |
| Elección de poder escoger en otro almacén los productos | -0.0542 | -0.0034 | 0.0676 |
| Transporte privado | 0.4571 | 0.2063 | -0.2640 |
| Promoción y eventos culturales | 0.5310 | -0.1433 | 0.0469 |
| La seguridad en el área de estacionamiento | 0.4159 | 0.0102 | 0.4212 |
| Área de aulas | 0.4965 | 0.2257 | 0.2269 |
| Área de espacios verde | 0.4690 | 0.1212 | 0.0421 |
| Área deportiva | 0.4907 | -0.0369 | -0.0588 |
| Área administrativa | 0.4160 | 0.1227 | 0.2969 |

##### CONTINUACION TABLA 142

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variables del**  **área administrativa** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** | **Coeficientes de** |
| Departamento de  trabajo social | 0.0780 | 0.1151 | -0.0392 |
| Los préstamos  mediante el  Instituto  Ecuatoriano de  Crédito Educativo | -0.0613 | 0.0477 | -0.1771 |
| Infraestructura de  Piscina | -0.1364 | 0.0116 | 0.0438 |
| Los préstamos mediante el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo | -0.0613 | 0.0477 | -0.1771 |
| Infraestructura de Piscina | -0.1364 | 0.0116 | 0.0438 |
| Cancha de fútbol | -0.0426 | -0.1002 | -0.1455 |
| Cancha de básquet | -0.1232 | -0.1204 | 0.0001 |
| Cancha de tenis | 0.0913 | -0.2141 | 0.0297 |
| Gimnasio | 0.3024 | -0.3121 | -0.1394 |
| Implementos de ajedrez | 0.1854 | -0.1256 | -0.1185 |
| Cancha de indor fútbol | -0.0569 | -0.0467 | -0.2121 |
| Cancha de voleibol | 0.1737 | -0.1207 | 0.0003 |
| Implementos de ping pong | 0.2408 | -0.1849 | -0.0365 |
| Almuerzo y platos a la carta | -0.0778 | -0.1292 | 0.1306 |
| Atención a los estudiantes en los bares y comedores | -0.1070 | -0.2029 | 0.1658 |
| Variedad de alimentos | 0.0153 | -0.0883 | 0.2078 |
| Precios de los alimentos | 0.0169 | 0.1448 | 0.0415 |
| Ubicación del lugar | -0.0254 | -0.0635 | 0.2554 |
| Infraestructura | -0.1403 | -0.1187 | 0.2498 |
| Higiene | -0.1335 | -0.2023 | 0.2173 |
| Precio de los productos en los almacenes politécnicos | -0.0701 | 0.0978 | 0.1030 |
| Calidad del producto | -0.0840 | 0.2565 | 0.0186 |
| Oportunidad de solicitar los materiales | 0.0789 | -0.0253 | 0.1412 |
| Forma de pago | -0.1041 | 0.0497 | -0.1339 |
| Elección de poder escoger en otro almacén los productos | -0.1560 | -0.2772 | 0.0382 |
| Transporte privado | 0.3367 | 0.1142 | -0.3173 |
| Promoción y eventos culturales | 0.1313 | 0.0750 | 0.0623 |
| La seguridad en el área de estacionamiento | 0.0697 | -0.2617 | -0.1900 |
| Área de aulas | -0.1719 | -0.1708 | 0.0300 |
| Área de espacios verde | -0.2581 | -0.0410 | -0.0903 |
| Área deportiva | -0.2450 | -0.1721 | -0.2127 |
| Área administrativa | -0.0755 | -0.0616 | 0.0275 |

*Fuente y elaboración: Christian Carpio R.*

***V*1=** 0.4942X15 + 0.4229X16 + 0.4624X17 +0.5373X18 + 0.4388X19 + 0.4003 X20 + 0.4577X21 + 0.5020X22 + 0.4966X23 + 0.4613X24 + 0.4693X25+ 0.4684X26 + 0.4475X27 + 0.4991X28 + 0.4117X29 + 0.5243X30 + 0.4948X31 +0.5364X32 + 0.5337X33 + 0.4606X34 + 0.3916X35 + 0.3872X36 +0.4628X37 + 0.3694X38 + 0.4294X39 + 0.4297X40 + 0.4249X41 + 0.4729X42 + 0.3413X43 + 0.3829X44 + 0.3797X45 +0.3936X46 + 0.4409X47 + 0.4650X48 + 0.4591X49 + 0.2379X50 + 0.2642X51 + 0.2271X52 + 0.0227X53 - 0.0542X54 + 0.4571X55 + 0.5310X56 + 0.4159X57 + 0.4965X58 + 0.4690X59  + 0.4907X60 + 0.4160X61

***V*2=**  0.0224X15 - 0.1272X16 -0.1002X17 + 0.0192X18 + 0.3246X19 + 0.2539X20 + 0.1390X21 -0.3502X22 -0.3739X23 -0.4356X24 -0.4079X25 -0.4354X26 + 0.1780X27 -0.3390X28 -0.2355X29 -0.4468X30 -0.4410X31 -0.3672X32 -0.3757X33 -0.3321X34 -0.2197X35 -0.3968X36 -0.3789X37 -0.2810X38 -0.4139X39 -0.2282X40 -0.3884X41 -0.3398X42 + 0.1253X43 + 0.1991X44 + 0.3014X45 + 0.3356X46 + 0.1701X47 + 0.1451X48 +0.3459 X49 + 0.0809X50 + 0.1675X51 +0.1208X52 + 0.0689X53 -0.0034X54 + 0.2063X55 -0.1433X56 + 0.0102X57 + 0.2257X58 + 0.1212X59 -0.0369X60 + 0.1227X61

***V*3=** 0.1473X15 -0.0025 X16 + 0.0464 X17 + 0.0467 X18 + 0.1224X19 + 0.0727X20 + 0.0582 X21 -0.1383 X22 -0.0759 X23 -0.0645 X24 -0.0216 X25 -0.0397 X26 + 0.1200 X27 + 0.1332 X28 + 0.0290 X29 + 0.0811 X30 + 0.0381 X31 + 0.1164X32 + 0.1163 X33 -0.1436 X34 -0.1270 X35 -0.1485X36 -0.0091 X37 -0.1327 X38 -0.2234 X39 -0.1403X40 -0.1404X41 -0.2008X42 + 0.0039X43 -0.0743X44 + 0.0364X45 -0.0535X46 -0.3127X47 + 0.0033X48 -0.1241X49 -0.1557X50 +0.0417X51 -0.2091X52 -0.0334X53 + 0.0676X54 -0.2640X55 +0.0469X56 +0.4212X57 + 0.2269X58 + 0.0421X59 -0.0588X60 + 0.2969X61

***V*4=** 0.2636X15 +0.1379X16 +0.1104X17 -0.0004X18 -0.1328X19 -0.0140X20 + 0.1457X21 +0.0503X22 + 0.0627X23 +0.0554X24 +0.1030X25 -0.0116X26 + 0.3570X27 + 0.0048X28 +0.0483X29 + 0.1163X30 + 0.0342X31 +0.0780X32 -0.0613X33 -0.1364X34 -0.0426X35 -0.1232X36 +0.0913X37 +0.3024X38 +0.1854X39 -0.0569X40 + 0.1737X41 +0.2408X42 -0.0778X43 -0.1070X44 +0.0153X45 +0.0169X46 -0.0254X47 -0.1403X48 -0.1335X49 -0.0701X50 -0.0840X51 +0.0789X52 -0.1041X53 -0.1560X54 +0.3367X55 +0.1313X56 +0.0697X57 -0.1719X58 -0.2581X59 -0.2450X60 -0.0755X61

***V*5=** 0.2570X15 +0.2566X16 +0.1579X17 + 0.0317X18 + 0.1104X19 -0.1260X20 -0.1763X21 +0.1742X22 +0.2106X23 +0.1609X24 +0.0834X25 +0.0913X26 -0.0485X27 +0.2732X28 +0.1454X29 +0.2454X30 +0.2085X31 +0.1151x32 + 0.0477X33 +0.0116X34 -0.1002X35 -0.1204X36 -0.2141X37 -0.3121X38 -0.1256X39 -0.0467X40 -0.1207X41 -0.1849X42 -0.1292X43 -0.2029X44 -0.0883X45 +0.1448X46 -0.0635X47 -0.1187X48 -0.2023X49 +0.0978X50 +0.2565X51 -0.0253X52 + 0.0497X53 -0.2772X54 + 0.1142X55 +0.0750X56 -0.2617X57 -0.1708X58 -0.0410X59 -0.1721X60 -0.0616X61

***V*6=** -0.0550X15 -0.0829X16 -0.1163X17 -0.0153X18 -0.0802X19 -0.0165X20 -0.0846X21 + 0.0410X22 -0.0128X23 -0.1137X24 -0.1207X25 -0.1315X26 -0.0245X27 -0.0048X28 -0.1116X29 + 0.1130X30 + 0.1018X31 -0.0392X32 -0.1771X33 + 0.0438X34 -0.1455X35 + 0.0001X36 + 0.0297X37 -0.1394X38 -0.1185X39 -0.2121X40 +0.0003X41 -0.0365X42 +0.1306X43 + 0.1658X44 + 0.2078X45 + 0.0415X46 +0.2554X47 + 0.2498X48 + 0.2173X49 +0.1030X50 +0.0186X51 +0.1412X52 -0.1339X53 + 0.0382X54 -0.3173X55 +0.0623X56 -0.1900X57 + 0.0300X58 -0.0903X59  -0.2127X60 + 0.0275X61

## Primer par de variables canónicas

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Beca por ayudante de cátedra (Variable X73)
* Beca actividades varias (Variable X74)
* Beca para deportista (Variable X75)
* Beca por alta calificaciones (Variable X76)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Emisión de certificado de conducta y calificaciones (Variable X18)
* Departamento de trabajo social (Variable X33)
* Los préstamos mediante el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo (Variable X34)

Las variables manifestadas tanto del área académica para *U*1 como las del área administrativa para *V*1 están correlacionadas en un valor de 0.6343, bajo el primer par de variables canónicas.

**Segundo par de variables canónicas**

Variables portadora de mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Realización de trámite en las unidades de la ESPOL (Variable X69)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Departamento de ayuda psicología (Variable X30)
* Seguro de vida y accidente (Variable X31)

Las variables manifestadas de datos personales para *U*2 como las del área administrativa tal como la que maneja la parte deportiva para *V*2 están correlacionadas en un valor de 0,4611, como lo indica la segunda correlación canónica.

**Tercer par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*3

* Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM) (Variable X63)
* Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ) (Variable X64)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*3

* Seguridad en el área administrativa (Variable X61)

Las variables manifestadas del área académica para *U*3 como las del área administrativa para *V*3 están correlacionadas en un valor de 0,4142, como lo indica la tercera correlación canónica.

## Cuarto par de variables canónicas

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*4

* Servicios e infraestructura de los laboratorio de computación en las unidades (Variable X70).
* Cantidad invertida por uso de laboratorio de computación en las unidades (Variable X71).
* Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*4
* Beneficios de la Institución Bancaria (Variable X27)

Las variables manifestadas en el área académica para *U*4 como las del área administrativa para *V*4 están correlacionadas en un valor de 0.3828, como lo indica la quinta correlación canónica.

**Quinto par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*5

* Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) (Variable X65)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*5

* Gimnasio (Variable X38)

Las variables manifestadas en el área académica para *U*5 como las del área administrativa para *V*5 están correlacionadas en un valor de 0,3245, como lo indica la quinta correlación canónica.

**Sexto par de variables canónicas**

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *U*6

* Enseñanza en el Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX) (Variable X62)

Variables portadoras de mayores pesos para la variable canónica *V*6

* + Ubicación de los bares y comedores de la ESPOL. (Variable X47)

Las variables manifestadas en el área académica para *U*6 como la del área administrativa para *V*6 están correlacionadas en un valor de 0.3210, como lo indica la sexta correlación canónica.

#### CAPITULO 5

# 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

##### A continuación se presentan las conclusiones de la investigación realizada a los estudiantes de las carreras autofinanciadas sobre los diferentes servicios ofrecidos por la ESPOL a Noviembre del 2001, fundamentalmente en base a los resultados obtenidos en el análisis estadístico univariado (capítulo 3) y multivariado (capítulo 4).

La población objetivo de las “carreras autofinanciadas” es de 4559 estudiantes registrada en el segundo semestre del año 2001, de esta población se procedió a calcular el tamaño de la muestra estratificada mediante el criterio de afijación proporcional con un error de diseño de 0,068, determinando que la muestra sea de 850 alumnos a quienes se entrevistó en cada una de las diferentes carreras.

Luego del procesamiento, estudio y análisis de la información suministrada por los estudiantes se ha establecido conclusiones de datos generales

sobre la población estudiada y conclusiones sobre los servicios existentes en la ESPOL.

SOBRE DATOS GENERALES

1. La media *de la edad* de los estudiantes de las carreras autofinanciadas en la ESPOL en la muestra, es de 21,2 años con un intervalo de confianza de la media de (21,07;21,34). También se observa que el 25% de los alumnos son menores de 19,9 años, el 50% se encuentra entre 19,9 y 22,1 años y el restante 25% es mayor de 23 y menor de 50 años.
2. El 53% de los estudiantes en la muestra es de *sexo* femenino y el restante 47% es de género masculino, la carrera con mayor diferencia entre ambos sexos es Ingeniería Comercial con un 4% a favor de las mujeres, en situación similar está Análisis de Sistemas y Licenciatura en Turismo con un 3%. La carrera Ingeniería en Estadística Informática está equilibrada entre el sexo masculino y femenino, mientras con una diferencia del 2% a favor de los hombres se encuentran las carreras de Ingeniería en Computación e Ingeniería Industrial.
3. El 38,8% de los estudiantes investigados en las *carreras autofinanciadas* corresponde a Economía e Ingeniería Comercial, a diferencia del 7,1% relativo a Licenciatura en Turismo.

SOBRE SERVICIOS

1. La *cantidad pagada por materia* en las carreras autofinanciadas registra el 42% de insatisfacción, el 33% de los estudiantes manifiesta aceptación, y el 22% presenta indiferencia. Consecuentemente a los estudiantes investigados no les satisface la cantidad pagada por materia.
2. Sobre la *exigencia académica* el 38% de alumnos investigados expresa un alto grado de satisfacción, contrariamente, el 13% manifiesta un menor grado de complacencia. Lo que refleja el grado de aceptación de los alumnos sobre la formación académica recibida en la ESPOL.
3. El 26% de estudiantes investigados manifiesta indiferencia hacia la *cantidad pagada por el uso de laboratorios de computación*, en contraste, el 21% presenta un alto grado de satisfacción. Por lo tanto, para los estudiantes no es relevante el valor cancelado por el uso de los laboratorios.
4. El 26% de alumnos presenta un alto grado de satisfacción en el *uso de los servicios del laboratorio de computación*, en contraste el 18% expresa el menor grado de satisfacción. Consecuentemente, los estudiantes se sienten satisfechos con los servicios ofrecidos en el laboratorio.
5. Con respecto a la *atención en las unidades académicas* de los estudiantes seleccionados en la investigación el 35% presenta un alto grado de satisfacción, el 30% manifiesta indiferencia y el 12% de usuarios expresa el menor grado de complacencia. Los resultados reflejan un porcentaje aceptable de los estudiantes con la atención recibida por el personal administrativo.
6. El 33% de alumnos investigados no ha utilizado el servicio ofrecido por el *Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX),* el 28% refiere insatisfacción, el 14% se muestra indiferente y el restante 26% de alumnos presenta satisfacción. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no lo ha utilizado.
7. Referente a los *libros o materiales bibliográficos existentes en la biblioteca* de la ESPOL, del 100% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas, el 30% se muestra indiferente hacia los libros existentes para investigar, el 25% presenta un alto grado de satisfacción y el 17% exhibe un menor grado de complacencia. Se concluye, para los estudiantes no es de mayor interés los materiales bibliográficos en existencia.
8. Con relación a la atención recibida cuando los libros o *materiales bibliográficos son prestados a los estudiantes* para su investigación fuera de los campus de la ESPOL, del total de estudiantes investigados, el 30% presenta un alto grado de satisfacción, el 24% se muestra indiferente y el 18% exhibe el menor grado de complacencia. Por lo tanto, los usuarios se sienten satisfechos con el préstamo de libros.
9. Del 100% alumnos entrevistados de las carreras autofinanciadas sobre el *servicio de mapas* existente en la biblioteca de la ESPOL, 14% manifiesta indiferencia por el uso de la mapoteca, el 8% presenta el más bajo grado de complacencia y el 5% manifiesta un alto grado de satisfacción,. En conclusión, los estudiantes mayoritariamente no utilizan el servicio, y los usuarios se muestran desinteresados con el mismo.
10. Sobre el *auditorio* para exposiciones de la biblioteca de la ESPOL, de los estudiantes investigados, el 41% de alumnos no lo ha utilizado, el 18% presenta un alto grado de satisfacción, otro 18% muestra indiferencia y el 7% de los usuarios manifiesta un menor grado de satisfacción. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes desconoce el servicio.
11. En el servicio de *consulta en los terminales* ubicados en la biblioteca de la ESPOL, de la totalidad de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 24% de personas no lo ha requerido el 23% manifiesta indiferencia, el 21% exhibe un alto grado de satisfacción, el 13% presenta el más bajo grado de complacencia. Por lo tanto, un alto porcentaje de los estudiantes no utiliza el servicio y los que lo usan reflejan neutralidad con el mismo.
12. En la consulta, préstamos de revistas y periódicos en la *hemeroteca* de la biblioteca de la ESPOL, del 100% de los alumnos entrevistados, el 61% manifiesta no requerirlo, el 18% presenta un alto grado de satisfacción, el 18% exhibe indiferencia y el 7% muestra el menor grado de satisfacción. Se concluye, un alto porcentaje de los estudiantes no lo usan y los usuarios se manifiestan satisfechos.
13. En el servicio de *correo inteligente* encontrado en el sitio web de la biblioteca de la ESPOL, del 100% de los estudiantes investigados, el 59% de personas no lo ha requerido, el 11% de los usuarios se manifiesta indiferente, el 9% de alumnos presenta un alto grado de satisfacción, el 7% refiere el más bajo grado de complacencia. Por lo que se concluye, los estudiantes mayoritariamente no utilizan el servicio y los que lo usan se muestran indiferentes con el mismo.
14. En la *frecuencia de prestar libros o materiales bibliográficos*, de todos los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 32% manifiesta un alto grado de satisfacción, el 26% presenta indiferencia y el 18% exhibe el menor grado de complacencia. Se concluye, un alto porcentaje de las personas se siente satisfecha al momento de realizar los préstamos de libros.
15. De los estudiantes investigados, el 29% manifiesta un alto grado de satisfacción con respecto a la *expectativa de la persona con el material bibliográfico* en la biblioteca de la ESPOL, el 28% de alumnos son indiferentes y el 20% de estudiantes presenta el menor grado de complacencia. Por lo tanto, las personas manifiestan grandes expectativas sobre la calidad de libros o materiales bibliográficos.
16. En el *servicio de cambio de carrera*, del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 51% no lo ha requerido, el 24% de los estudiantes se sienten insatisfechos, el 14% manifiesta indiferencia y el 11% expresa complacencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no requiere el servicio y los que lo usan se sienten insatisfechos.
17. En el *servicio de cobro de deudas, materias o registro*, de todos los estudiantes entrevistados, el 18% no ha realizado ningún tipo de pago en tesorería y el 92% si lo ha hecho, de este porcentaje el 21% presenta el menor grado de satisfacción, el 20% exhibe indiferencia y el 16% expresa el más alto grado de complacencia. Se concluye, los estudiantes se sienten insatisfechos.
18. En el *servicio de cambio de paralelo*, del total de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 29% no lo ha requerido, el 19% presenta el menor grado de satisfacción, el 16% manifiesta indiferencia y el 16% expresa el más alto grado de complacencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no requieren del servicio y los que lo usan se muestran insatisfechos.
19. Referente al *servicio de convalidación de materias* en la nueva carrera, de todos los estudiantes investigados, el 50% no lo ha requerido, el 13% presenta el menor grado de satisfacción y el 9% expresa el más alto grado de complacencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no utiliza el servicio y los que lo usan se manifiestan satisfechos.
20. Del total de estudiantes entrevistados sobre el *servicio de emisión de certificados de conducta y calificaciones*, el 32% no lo ha requerido, el 15% presenta el menor grado de satisfacción y el 19% expresa el más alto grado de complacencia. Concluimos, un alto porcentaje de estudiantes no necesita el servicio debido a que los alumnos de éstas profesiones disponen de mejores condiciones económicas y no demandan mucho este servicio para a través de ellos poder acceder a las diferentes becas ofrecidas por la ESPOL, y los que lo usan se sienten satisfechos.
21. En el *servicio de emisión de carnet*, del 100% de los estudiantes entrevistados, el 10% no lo ha necesitado debido que a la fecha de aplicación del cuestionario, no había sido usado este servicio por los estudiantes de los primeros niveles de las profesiones autofinanciadas, el 22% presenta el menor grado de satisfacción, el 18% expresa el más alto grado de complacencia y el 24% manifiesta indiferencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes manifestó indiferencia por el mismo.
22. En el *servicio de bloqueo y desbloqueo* de registro realizado en el CRECE, de todos los estudiantes de las carreras autofinanciadas entrevistados, el 24% manifiesta que no lo ha requerido, el 20% presenta el más bajo grado de satisfacción, el 16% exhibe indiferencia y el 14% expresa el más alto grado de complacencia. Concluimos, un alto porcentaje de estudiantes no utiliza el servicio y los que lo usan se muestran insatisfechos.
23. En los *servicios ofrecidos por el Centro de Difusión y Publicaciones,* del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 66% manifiesta no haberlo necesitado, el 4% presenta el menor grado de satisfacción, el 9% expresa el más alto grado de complacencia y el 14% se manifiesta indiferente. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no requieren del servicio y los que lo usan se sienten displicentes.
24. Del total de estudiantes investigados sobre los *servicios ofrecidos por la Oficina de Relaciones Externas*, el 70% no lo ha requerido, el 13% de los alumnos se siente indiferente, el 8% expresa el más alto grado de complacencia., el 5% presenta el menor grado de satisfacción, Concluimos, un alto porcentaje de estudiantes no utiliza el servicio y los que lo usan presentan escepticismo con el mismo.
25. En los *servicios ofrecidos por el Centro de Prestación de Servicio*, de todos los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 69% no lo ha requerido, el 13% manifiesta indiferencia, el 8% expresa el más alto grado de complacencia y el 4% presenta el menor grado de satisfacción. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no requieren del servicio y los que lo usan manifiestan desinterés.
26. En los *servicios ofrecidos por el Centro de Investigación y Servicios Educativos,* del 100% de estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 67% no lo ha necesitado, el 4% presenta el menor grado de satisfacción, el 10% expresa el más alto grado de complacencia y el 14% de los alumnos se muestra indiferente. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no requiere el servicio y los que lo usan se sienten indiferentes.
27. Referente a los *servicios ofrecidos por el Centro de Investigación Científica y Tecnológica,* de los estudiantes investigados, el 68% no lo ha utilizado, el 3% presenta el menor grado de satisfacción, el 8% expresa el más alto grado de complacencia y el 13% muestra indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no requiere el servicio y los que lo usan manifiestan su indiferencia hacia él.
28. Del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas sobre los *servicios de la institución bancaria*, el 28% no lo ha requerido, el 26% expresa el más alto grado de complacencia, el 14% exhibe indiferencia y el 8% presenta el menor grado de satisfacción. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no requieren del servicio y los que lo usan se sienten satisfechos con el mismo.
29. De los estudiantes entrevistados sobre la *calidad de los servicios del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM)*, la media de la calificación referida es de 76,33, con un intervalo de confianza de la media es (76,06;76,60), de todas las calificaciones el 50% del puntaje se encuentra entre 61,25 y 90 puntos.
30. De los estudiantes investigados sobre la *calidad de los servicios del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE)*, se obtiene una media de la calificación de 62,68 puntos, con un intervalo de confianza de la media será (62,16;63,18), de todas las calificaciones el 50% del puntaje se encuentra entre 50 y 80 puntos.
31. Del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas entrevistados sobre los *servicios del departamento de odontología*, el 68% no lo ha requerido, el 4% presenta el menor grado de satisfacción, el 7% expresa el más alto grado de complacencia y el 11% manifiesta indiferencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no ha utilizado el servicio y los que si lo han hecho se sienten indiferentes con el mismo.
32. De la totalidad de los estudiantes investigados sobre los *servicios del dispensario médico*, el 47% no lo ha requerido , el 8% presenta el menor grado de satisfacción, el 17% expresa el más alto grado de complacencia y el 14% manifiesta indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no ha necesitado del servicio y los que lo usan se muestran su satisfechos.
33. En los *servicios del departamento psicológico*, de todos los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 74% no lo ha utilizado, el 5% presenta el más bajo grado de satisfacción, el 4% expresa el más alto grado de complacencia y el 11% exhibe indiferencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no ha requerido este servicio y los que lo usan se manifiestan displicentes con el mismo.
34. En el *servicio de seguro de vida o accidente*, del total de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 70% no lo ha requerido, el 5% presenta el más bajo grado de satisfacción, el 6% expresa el más alto grado de complacencia y el 11% manifiesta indiferencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no utiliza el servicio y los que lo usan manifiestan indiferencia hacia él.
35. Sobre los *servicios del departamento de trabajo social* del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas , el 64% no lo ha usado, el 16% presenta satisfacción, un 10% expresa indiferencia y otro 10% manifiesta insatisfacción. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no requieren del servicio y los que lo usan se muestran satisfechos.
36. De los *créditos educativos ofrecidos por el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo (IECE)*, de la totalidad de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 65% no lo ha requerido, el 5% presenta el menor grado de satisfacción, el 9% expresa un excelente grado de complacencia y el 10% manifiesta indiferencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no utiliza el servicio y los que lo hacen se sienten indiferentes.
37. Del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas investigados sobre la *infraestructura e implementos para la piscina,* el 51% de éstos no lo han usado, el 5% expresa el menor grado de complacencia, el 15% presenta un excelente grado de satisfacción y el 13% exhibe indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no han requerido este servicio y los que lo usan se manifiestan satisfechos.
38. Referente a la *infraestructura e implementos para la cancha de fútbol*, del 100% de estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 41% no lo ha usado, el 5% expresa el menor grado de complacencia, el 22% presenta un excelente grado de satisfacción y el 13% manifiesta indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no ha requerido el servicio y los que lo utilizan se sienten satisfechos.
39. Sobre la *infraestructura e implementos para la cancha de básquet*, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas, el 46% no lo ha utilizado , el 4% expresa el menor grado de complacencia, el 17% presenta el más alto grado de satisfacción y el 16% muestra indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no lo utiliza y los que lo usan se manifiestan complacencia.
40. En la *infraestructura e implementos para la cancha de tenis*, de todos los estudiantes investigados, el 57% no lo han usado, el 5% expresa el menor grado de complacencia, el 12% presenta el más alto grado de satisfacción y el 13% manifiesta indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no lo ha requerido y los que lo usan se sienten desinteresados.
41. Del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas sobre la *infraestructura e implementos para el gimnasio*, el 52% no lo ha utilizado, el 12% exhibe indiferencia, el 11% presenta el más alto grado de complacencia el 9% expresa el más bajo grado de satisfacción,. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no lo ha requerido y los que lo usan manifiestan su indiferencia.
42. Referente a los *implementos para ajedrez*, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas entrevistados, el 66% no lo ha utilizado, el 5% expresa el menor grado de complacencia, el 6% presenta el más alto grado de satisfacción y el 13% manifiesta indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no utilizan el servicio y los que lo usan se sienten escépticos.
43. En lo relativo a la *infraestructura e implementos para la cancha de indor fútbol*, de la totalidad de los estudiantes investigados, el 46% no lo usa, el 17% presenta el más alto grado de satisfacción, el 15% exhibe indiferencia y el 4% expresa el menor grado de complacencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no utiliza el servicio y los que lo requieren se manifiestan satisfechos.
44. Del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas sobre la *infraestructura e implementos para la cancha de voleibol*, el 58% no lo utiliza, el 4% expresa el menor grado de complacencia, el 12% presenta el más alto grado de satisfacción y el 13% manifiesta indiferencia. Por lo tanto, un alto porcentaje de estudiantes no lo requiere y los que lo usan se sienten indiferentes.
45. Sobre los *implementos de ping pong*, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas entrevistados, el 59% no lo ha requerido, el 6% expresa el menor grado de complacencia, el 10% presenta el más alto grado de satisfacción y el 12% muestra indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no lo han requerido y los que lo usan se expresan indiferencia.
46. Con respecto a la *variedad y calidad de los almuerzos y platos a la carta* en los bares y comedores de la ESPOL, del 100% de los alumnos entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 24% presenta el menor grado de satisfacción, el 23% exhibe indiferencia, el 17% expresa el más alto grado de complacencia. y el 12% no lo ha requerido, Por lo tanto, un alto porcentaje de estudiantes se siente insatisfecho con la variedad y calidad brindada en estos establecimientos.
47. En la *atención en los bares y comedores* de la ESPOL, del 100% de los alumnos de las carreras autofinanciadas que entrevistamos, el 6% no lo han requerido, el 24% expresa el más alto grado de complacencia, el 23% manifiesta indiferencia y el 21% presenta el menor grado de satisfacción. Por lo tanto, un alto porcentaje de estudiantes se sienten satisfechos con la atención brindada en estos establecimientos.
48. Con respecto a la *variedad y calidad de alimentos y productos* en los bares y comedores de la ESPOL, del 100% de los alumnos entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 6% no lo han requerido, el 28% presenta el menor grado de satisfacción, el 24% exhibe indiferencia y el 16% expresa el más alto grado de complacencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes se manifiestan insatisfechos con la variedad y calidad brindada en estos establecimientos.
49. Con respecto a los *precios* de lo que se expende en los bares y comedores de la ESPOL, de la totalidad de alumnos investigados, el 24% presenta el más bajo grado de satisfacción, el 27% manifiesta indiferencia y el 16% expresa el más alto grado de complacencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes se sienten insatisfechos con el valor de los almuerzos, platos a la carta, alimentos y productos varios.
50. Con respecto a la *ubicación de los bares y comedores* de la ESPOL, del 100% de los alumnos de las carreras autofinanciadas que entrevistamos, el 28% expresa el más alto grado de complacencia, el 27% exhibe indiferencia y el 14% presenta el menor grado de satisfacción. Por lo tanto, un alto porcentaje de estudiantes se manifiestan satisfechos.
51. Con respecto a la *infraestructura de los bares y comedores* de la ESPOL, de los alumnos investigados, el 29% expresa el más alto grado de complacencia, el 26% exhibe indiferencia y el 12% presenta el menor grado de satisfacción. En conclusión, un alto porcentaje de estudiantes se sienten satisfechos.
52. Con respecto a la *higiene de los bares y comedores* de la ESPOL, del 100% de los alumnos entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 26% expresa el más alto grado de complacencia, el 22% manifiesta indiferencia y el 18% presenta el menor grado de satisfacción. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes se sienten satisfechos.
53. En los almacenes politécnicos, los estudiantes se manifiestan indiferentes con respecto al *precio, forma de pago, el poder elegir en otro almacén diferente al de la ESPOL,* en contraste con los de mayor prioridad para los usuarios, los cuales son: *calidad del producto, oportunidad de obtener el material a tiempo.*
54. Con respecto al servicio que presta la *transportación privada* a la comunidad politécnica, del 100% de los estudiantes investigados, el 36% presenta insatisfacción, el 27% expresa complacencia y el 19% muestra indiferencia. Por lo tanto concluimos, un alto porcentaje de estudiantes se manifiestan insatisfechos con las rutas, infraestructura, chóferes y unidades de la transportación.
55. De los *servicios que ofrece el Departamento de actividades culturales*, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas que entrevistamos, el 28% no lo ha requerido, el 26% se encuentran indiferentes, el 19% expresa el más alto grado de satisfacción y el 11% presenta el menor grado de complacencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no lo han requerido y los que lo usan se manifiestan indiferentes.
56. En la *seguridad y guardianía del área de estacionamiento*, del 100% de los estudiantes investigados, el 23% no lo ha requerido, el 12% presenta el menor grado de complacencia, el 20% expresa el más alto grado de satisfacción y el 19% manifiesta indiferencia. En consecuencia, un alto porcentaje de estudiantes no lo han requerido y los que lo usan se sienten satisfechos.
57. En la *seguridad y guardianía del área de aulas*, del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 32% expresa el más alto grado de satisfacción, el 23% muestra indiferencia y el 14% presenta el menor grado de complacencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes se manifiestan satisfechos.
58. En la *seguridad y guardianía del área de espacios verdes*, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas que entrevistamos, el 32% expresa el más alto grado de satisfacción, el 23% exhibe indiferencia y el 12% presenta el menor grado de complacencia. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes se sienten satisfechos.
59. En la *seguridad y guardianía del área deportiva*, de la totalidad de los estudiantes investigados, el 13% no lo ha requerido, el 29% expresa el más alto grado de satisfacción y el 23% manifiesta indiferencia y el 12% presenta el menor grado de complacencia. Por lo tanto, un alto porcentaje de estudiantes se muestran satisfechos.
60. En la *seguridad y guardianía del área administrativa*, del 100% de los estudiantes de las carreras autofinanciadas que entrevistamos, el 33% expresa el más alto grado de satisfacción, el 21% muestra indiferencia y el 11% presenta el menor grado de complacencia. Consecuentemente existe un alto porcentaje de estudiantes satisfechos.
61. De la totalidad de los alumnos entrevistados sobre las *becas académicas* o de cátedra, el 49% de los estudiantes no lo ha requerido, el 17% tiene un alto grado de satisfacción, el 13% muestra indiferencia y el 6% manifiesta el más bajo grado de complacencia. Se concluye, un alto porcentaje de los estudiantes no utilizan este tipo de beneficio y los que lo usan están satisfechos.
62. De los alumnos entrevistados en las carreras autofinanciadas sobre las *becas de actividades varias*, el 50% de los estudiantes no las ha requerido, el 15% presenta un alto grado de satisfacción, 16% manifiesta indiferencia y el 4% expresa el más bajo grado de complacencia. Concluimos, la mayoría de los estudiantes no utilizan este tipo de beneficio y los que lo han requerido se sienten satisfechos.
63. Del 100% de los alumnos entrevistados en las carreras autofinanciadas sobre las *becas de deportista*, el 53% de los estudiantes no lo usa, el 14% manifiesta un alto grado de satisfacción, el 13% expresa indiferencia y el 6% presenta el más bajo grado de complacencia. Por lo tanto se concluye, los estudiantes mayoritariamente no aplican a este beneficio y los que lo hacen expresan su satisfacción.
64. De los alumnos entrevistados en las carreras autofinanciadas sobre las *becas para altas calificaciones*, el 42% de los estudiantes no lo usa, el 19% de personas expresa un excelente grado de satisfacción, 11% de alumnos indiferentes y el 5% el más bajo grado de complacencia. De lo cual se concluye, la mayor parte de los estudiantes no requieren el servicio y los que lo utilizan están satisfechos con el mismo.
65. Del 100% de los alumnos entrevistados en las carreras autofinanciadas sobre las *becas para estudiantes en obras de teatro, coro, entre otros*, el 60% no lo ha requerido, el 10% presenta un excelente grado de satisfacción, el 14% muestra indiferencia y el 5% expresa el más bajo grado de complacencia. Se concluye, la mayoría de los estudiantes no demandan el servicio y los que lo usan manifiestan su indiferencia.

### SOBRE LA DISTRIBUCIÓN CONJUNTA

En la primera parte se han desarrollado las conclusiones en base al análisis univariado de los servicios de la ESPOL, se procederá a continuación ha hacerlo en referencia al análisis multivariado.

1. Del 100% alumnos entrevistados de las *carreras autofinanciadas*, el 7,1% de los estudiantes investigados son de Análisis de Sistema y expresan un alto grado de satisfacción con respecto a los *libros existentes en las bibliotecas* de la ESPOL, coinciden con esto el 4,5% alumnos de Ingeniería Comercial y el 7% usuarios de Ingeniería Agropecuaria. Por otra parte, el 6,9% de los estudiantes de Economía, el 2,8% de Ingeniería de Estadística Informática, el 1,3% de Auditoría y Control de Gestión, el 3,2% de Ingeniería en Computación, el 2,2% de Ingeniería Industrial y el 1,1% de Ingeniería en Alimentos manifiestan indiferencia con este servicio. A diferencia del 2% de usuarios seleccionados de Licenciatura en Turismo señalan el más bajo grado de satisfacción. Consecuentemente, la mayoría de estudiantes de las carreras autofinanciadas es indiferente hacia los libros, tesis y materiales bibliográficos existentes y los alumnos de Licenciatura en Turismo manifiestan su insatisfacción con el material bibliográfico a su disposición.
2. Del 100% de los estudiantes investigados, el 12,2% de los alumnos es indiferente hacia el *material bibliográfico en existencia*  y la *facilidad para realizar frecuentemente sus préstamos*. El 14% de los usuarios presenta un alto grado de satisfacción al utilizar ambos servicios, en contraste, el 7,5% de estudiantes expresa el menor grado de complacencia. Esto nos demuestra que un alto porcentaje de alumnos entrevistados se encuentra satisfecho con los libros y materiales bibliográficos existentes en la biblioteca de la ESPOL y la facilidad brindad para la realización de sus préstamos.
3. Con respecto a los *préstamos de libros* y la *frecuencia de prestar los libros* existentes en la biblioteca de la ESPOL, del total de estudiantes de las carreras autofinanciadas entrevistados, el 15,6% expresa un alto grado de complacencia al utilizar ambos beneficios, el 7,2% un menor grado de satisfacción. Por otra parte, el 10% manifiesta indiferencia hacia ambos servicios bibliotecarios. De lo expuesto se concluye, un alto porcentaje de los estudiantes muestra su satisfacción con estos servicios.
4. De todos los alumnos seleccionados en el estudio, el 4% de los estudiantes presenta un alto grado de satisfacción al realizar el *cambio de profesión* y al *revalidar las materias en la nueva carrera,* a diferencia del 8,4% de personas expresa el más bajo grado de complacencia. Por otra parte, el 8,9% es indiferente hacia la realización de ambos servicio y el 44,7% de los estudiantes no lo ha requerido. Se concluye, un alto porcentaje de estudiantes no han utilizado los servicios del CRECE y sus usuarios están insatisfechos.
5. De 100% de estudiantes entrevistados de las *carreras autofinanciadas*, el 9,8% alumnos investigados de Economía señalan un alto grado de satisfacción con la *formación académica* suministrada a través del pénsum, los profesores, entre otros requerimientos de la calidad educativa, de igual forma concuerdan el 7,5% de Análisis de Sistema, el 5,2% de Ingeniería Comercial, 4,5% de Ingeniería en Estadística Informática, el 3,4% de Ingeniería en Computación, el 2,5% de Ingeniería Industrial, el 2,6% de Licenciatura en Turismo, el 1,5% de Auditoría y el 8% de Ingeniería Agropecuaria, en contraste con el 8% de alumnos de Ingeniería en Alimentos quienes se muestran indiferentes con su formación académica. En conclusión, un alto porcentaje de los estudiantes de las carreras autofinanciadas se sienten satisfechos con su formación académica, no así los de Ingeniería en Alimentos que se declaran indiferentes con la educación recibida.
6. Del total de estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas, el 7,1% de los alumnos presenta un alto grado de complacencia con respecto a los cobros por deudas y registros, y el servicio de bloqueo y desbloqueo de registro realizado en el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE), el 11,9% expresan insatisfacción con el cambio de paralelo, y el 8,5% muestran indiferencia. En conclusión, un alto porcentaje de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas se manifiestan insatisfechas.
7. De los estudiantes de las carreras autofinanciadas investigados, el 11,1% de personas tienen menos de 21 y más de 19 años de *edad*, con un excelente grado de satisfacción, a diferencia del 10% de alumnos mayores de 21 y menores de 25 años expresan indiferencia hacia el servicio de *transportación privada*. Por otra parte el 1,5% de usuarios manifiestan el más bajo grado de satisfacción. En conclusión, un alto porcentaje de estudiantes investigados están satisfechos con el servicio de transportación en la ESPOL.
8. De los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 3,2% de alumnos expresan un alto grado de satisfacción de los servicios cumplidos por el *departamento de Trabajo Social* y de *crédito educativo brindado por el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo (IECE)*, el 2,1% de usuarios declaran un menor grado de complacencia, el 6,1% exhiben indiferencia y el 55,1% de personas no han requerido de ambos beneficios. Podemos concluir, la mayoría de los estudiantes investigados no han requerido del servicio de crédito educativo y del trabajo social, debido a que cuentan con el poder económico para no realizar ninguna clase de préstamo ni requerir ayuda del departamento de trabajo social para la disminución del valor socio-económico establecido en el primer semestre de ingreso a la ESPOL, por otra parte, los que lo han usado están satisfechos.
9. De la totalidad de los estudiantes investigados en las *carreras autofinanciadas*, el 43,1% no ha utilizado los *servicios de dispensario médico* ni de por falta de conocimiento o no lo ha requerido. Por otra parte, el 3,4% de los usuarios declaran tener un alto grado de complacencia, el 5,9% se muestra indiferente y el 2,7% tiene el más bajo grado de satisfacción con respecto a ambos beneficios. Concluyendo, existe un alto porcentaje de personas desconocedoras de los servicios por falta de promoción, un porcentaje minoritario lo ha utilizado de forma satisfactoria, otro se muestra indiferente y aún otro insatisfecho.
10. Del conjunto de estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas, el 6,1% indican un alto grado de satisfacción con respecto a los *almuerzos y platos a la carta expendidos*, y los *precios* de los mismos en los bares y comedores de la ESPOL, el 10,5% muestra indiferencia y el 11,9% expresan el más bajo grado de complacencia. En síntesis, un alto porcentaje de alumnos investigados se siente inconforme con el precio , debido a que el valor cancelado no se ajusta a la clase de almuerzo o plato a la carta consumido.
11. De todos los estudiantes investigados, el 7,6% expresan un alto grado de complacencia con respecto a la *variedad de alimentos, productos*, y los *precios* de los mismos, el 12,5% manifiesta indiferencia y el 13,1% expresa el más bajo grado de satisfacción. Podemos afirmar, un alto porcentaje de los estudiantes no está conforme con la variedad de los alimentos y productos, ya sean lácteos, gaseosos, naturales o de otro tipo, ni con el precio cobrado por éstos en los bares y comedores.
12. De los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 12,2% de los usuarios presenta un alto grado de satisfacción con respecto a la *atención recibida*  por parte de los empleados o dueños de los bares, comedores y la *ubicación* de los mismos en la ESPOL, el 10,4% expresa indiferencia y el 6,9% manifiesta un menor grado de complacencia. Por lo tanto, un alto porcentaje de los estudiantes investigados están complacidos con la atención recibida y la ubicación de los bares y comedores en la ESPOL.
13. De la totalidad de estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas con respecto al *precio* y la *calidad del producto* requerido, el 10% de las personas entrevistadas expresan indiferencia, para el 9% es muy prioritario el precio de los materiales antes que la calidad del producto en los almacenes politécnicos, el 3% de usuarios afirman una máxima prioridad para ambos beneficios. Consecuentemente, un alto porcentaje de los estudiantes investigados son indiferentes al precio del producto y la calidad de éstos en los almacenes politécnicos.
14. De todos los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 0,9% manifiesta indiferencia al *precio de los materiales* a adquirir y el *almacén donde los compra*, el 0,4% presenta prioridad por ambos, el 1,5% manifiesta satisfacción por los precios pero indiferentes con el almacén. En conclusión, un alto porcentaje de los estudiantes investigados tienen como máxima prioridad comprar en función de los precios de los materiales siendo indiferentes efectuarlo en cualquier lugar.
15. De la totalidad de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas, el 8,5% expresa un alto grado de satisfacción con la *calidad de enseñanza del Centro de Estudios de lengua Extranjera (CELEX)* y la *exigencia en la formación académica* de esta unidad, el 3,6% declara indiferencia, el 2% manifiesta un menor grado de complacencia y el 1,4% no lo han requerido. Concluyendo, un alto porcentaje de los estudiantes investigados se siente satisfechos con la exigencia y la formación académica recibida mediante el pénsum, libros, laboratorios y profesores del CELEX.
16. De los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 12% tiene un alto grado de satisfacción sobre la *atención en las unidades académicas* y la *realización de trámites* en la misma., el 10,6% de usuarios son indiferentes, el 5,5% presenta un menor grado de complacencia y el 3,1% de personas no han requerido de los servicios. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes entrevistados está satisfecho con la atención recibida por parte del personal administrativo y los trámites realizados dentro de las unidades politécnicas.
17. De los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 10,5% expresa un alto grado de satisfacción con los *servicios ofrecidos por el laboratorio de computación* y la *cantidad pagada* al inicio de semestre por su uso, el 11,4% expresa indiferencia, el 8,5% muestra un menor grado de complacencia y el 2,9% no lo han requerido. Colegimos, una gran parte de estudiantes investigados se encuentran indiferentes con el pago y los servicios de impresión , internet, entre otros beneficios ofrecidos por los laboratorios de cada unidad académica y la Biblioteca Central de la ESPOL.
18. De los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas, el 12,8% de los investigados tienen un alto grado de satisfacción con respecto a la *cantidad pagada por las materias* en el semestre de cada unidad académica y la *exigencia en su formación académica*, el 6,1% de usuarios señalan indiferencia, el 6,1% de estudiantes expresan el más bajo grado de complacencia. En conclusión, la mayoría de los estudiantes entrevistados están satisfechos con el pago de las materias y la formación académica recibida mediante la planificación de unidades, calidad de libros guía, maestros, uso de laboratorios, entre otros puntos requeridos para su exigencia académica.
19. La relación lineal mas fuerte que se presenta en este estudio es entre las variables X16 y X17 concernientes a servicios de *cambio de carrera* y la *convalidación de materias*.
20. Mediante la técnica de correlación canónica se determinó que los grupos de variables tanto del área académica como del administrativa están altamente correlacionados. Cada grupo está conformado por: Calidad de la enseñanza del Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX), Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM), Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Químicas (ICQ), Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Físicas (ICF), Calificación de los servicios del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económica (ICHE), atención en unidad académica, cantidad pagada por semestre satisface la inversión, realización de trámite en las unidades académicas, servicios de impresión, internet, entre otros del laboratorio de computación en unidades, la cantidad invertida por uso de laboratorio es justificada, exigencia en la formación académica, beca académica, beca actividades varias, beca deportiva, beca calificaciones y otro tipo de beca con: servicio de cambio de paralelo, cambio de carrera, convalidación o revalidación de materias, emisión de certificados de conducta, calificaciones, entre otros, emisión de carnet, cobro de deudas, bloqueo y desbloqueo de registro por deudas u otros motivos, servicios del centro de difusión y publicaciones (CDP), oficina de relaciones externas, centro de prestación de servicio (CPS), centro de investigación y servicios educativos (CISE), centro de investigación científica y tecnológica (CICYT), cobro, depósitos entre otros servicios de la institución bancaria, servicios del departamento de odontología, auxilio por accidente o enfermedad del dispensario médico, ayuda psicología, seguro de vida o accidente, ayuda del departamento de trabajo social por su valor socioeconómico, Crédito educativo por parte del instituto ecuatoriano de crédito educativo (IECE), infraestructura e instalaciones de piscina, cancha de fútbol, cancha de básquet, cancha de tenis, gimnasio, tableros de ajedrez, cancha de indor fútbol, cancha de voleibol, implementos de ping pong, almuerzo y plato a la carta, atención al estudiante, variedad de alimentos y productos, precio productos, ubicación del lugar, infraestructura de los bares y comedores, higiene, precio de productos del almacén politécnico, calidad del producto o materiales, oportunidad de solicitar producto a tiempo, forma pago, elección de escoger otro almacén que no sea el politécnico, servicio de transporte privado, promoción de eventos culturales, seguridad y guardianía del área estacionamiento, área aulas, área de espacio verde, área deportiva, área administrativa. Teniendo una correlación entre los dos grupos de 0,6343.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones propuestas a continuación son tomadas de las conclusiones ya expuestas, las que tienen como finalidad mejorar la calidad de los servicios ofrecidos por la ESPOL a los estudiantes de las carreras autofinanciadas.

1. Se sugiere a los directores de las unidades académicas (Institutos y Facultades), evaluar y capacitar a los profesores en metodología y técnicas pedagógicas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en las diversas carreras autofinanciadas.
2. Se sugiere a los directores de las unidades académicas (Institutos y Facultades), realizar una mayor orientación a los estudiantes debido a un alto porcentaje de estudiantes que requieren el servicio de cambio de carrera en las profesiones autofinanciadas.
3. Es necesario promover entre los estudiantes los diferentes servicios ofrecidos en las bibliotecas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, tanto en el Campus Gustavo Galindo como en el Campus Peñas. Además, se sugiere promover los servicios de cubículos para investigación, del terminal de consulta, correo inteligente y auditorio dentro de la biblioteca.
4. El Centro de Registros, calificaciones y estadísticas (CRECE) debería establecer cambios radicales en los procesos establecidos para efectuar el cambio de paralelo en una materia, desbloqueo y bloqueo de registro, disminuyendo el tiempo empleado en su ejecución y mejorando el trato hacia los estudiantes.
5. El servicio de tesorería en período de matriculación y registro podría llevar un control del tiempo empleado en los procesos por parte del personal administrativo, cumplimiento del horario establecido y ampliación de éste en caso de ser necesario.
6. Las Facultades de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar, Programa de Tecnología en Computación, Facultad Ingeniería Eléctrica y Computación han presentado un bajo grado de satisfacción entre los estudiantes, requieren urgentemente de su personal administrativo, mejorar el trato brindado a los estudiantes en su atención, reducir el tiempo de realización del trámite, promover la labor y los servicios cumplidos en la ESPOL.
7. Ante el desconocimiento de gran cantidad de alumnos se recomienda difundir los servicios del Centro de Difusión y Publicaciones. (CDP), la Oficina de Relaciones Externas, el Centro de Prestación de Servicio (CPS), el Centro de Investigación y Servicios Educativos (CISE), y el Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT).
8. Los bares y comedores tendrán que mejorar la calidad de los alimentos y la variedad de los menús en almuerzos y platos a las cartas expendidos en los Campus Gustavo Galindo y Peñas .
9. Se sugiere a los Institutos de Ciencias Matemáticas (ICM) e Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE), difundir más sobre los servicios brindados a los estudiantes.
10. El servicio de transporte privado podría establecer nuevas rutas y horarios de ingreso al Campus Gustavo Galindo de la ESPOL desde diferentes sectores de la ciudad de Guayaquil. Capacitar a los profesionales del volante con cursos de relaciones humanas, para facilitar su trato con los estudiantes. También deberá renovar el parque automotor, es decir, las furgonetas deberán cambiarse por busetas o colectivos de amplia capacidad.
11. Se sugiere al área de bienestar estudiantil esmerarse en difundir a los estudiantes sus servicios de odontología, dispensario médico, seguro de vida y accidentes y trabajo social.
12. Para fortalecer la identidad de la institución con su comunidad y entorno se requiere difundir agresivamente las actividades del departamento de eventos culturales.

**ANEXOS**

ANEXO 2

**MATRIZ DE VARIANZA Y COVARIANZA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **X7** | **X8** | **X9** | **X10** |
| **X1** | 0,249 | -0,094 | -2,042 | -0,197 | -0,067 | -0,052 | 0,016 | 0,005 | -0,014 | -0,008 |
| **X2** | -0,094 | 4,008 | 88,927 | 0,477 | 0,071 | 0,026 | -0,096 | -0,227 | -0,055 | -0,197 |
| **X3** | -2,042 | 88,927 | 7493,647 | 28,485 | -0,993 | -4,113 | 6,744 | -6,842 | -7,275 | -7,544 |
| **X4** | -0,197 | 0,477 | 28,485 | 5,778 | 0,169 | 0,184 | 0,216 | 0,168 | -0,123 | 0,058 |
| **X5** | -0,067 | 0,071 | -0,993 | 0,169 | 1,984 | 0,903 | 0,614 | 0,711 | 0,754 | 0,757 |
| **X6** | -0,052 | 0,026 | -4,113 | 0,184 | 0,903 | 1,728 | 0,607 | 0,567 | 0,650 | 0,714 |
| **X7** | 0,016 | -0,096 | 6,744 | 0,216 | 0,614 | 0,607 | 3,088 | 1,570 | 1,200 | 1,055 |
| **X8** | 0,005 | -0,227 | -6,842 | 0,168 | 0,711 | 0,567 | 1,570 | 2,536 | 1,207 | 0,836 |
| **X9** | -0,014 | -0,055 | -7,275 | -0,123 | 0,754 | 0,650 | 1,200 | 1,207 | 2,706 | 1,347 |
| **X10** | -0,008 | -0,197 | -7,544 | 0,058 | 0,757 | 0,714 | 1,055 | 0,836 | 1,347 | 2,458 |
| **X11** | 0,022 | -0,148 | 2,056 | 0,276 | 0,663 | 0,578 | 2,044 | 1,319 | 1,249 | 1,300 |
| **X12** | 0,041 | -0,150 | -1,402 | 0,240 | 0,715 | 0,416 | 1,431 | 1,136 | 1,167 | 1,178 |
| **X13** | -0,104 | 0,028 | 1,045 | 0,184 | 0,863 | 0,812 | 0,295 | 0,433 | 0,536 | 0,581 |
| **X14** | -0,102 | 0,031 | -4,122 | 0,189 | 0,870 | 0,774 | 0,293 | 0,473 | 0,549 | 0,647 |
| **X15** | -0,001 | -0,200 | -14,725 | -0,140 | 0,310 | 0,238 | 0,515 | 0,462 | 0,516 | 0,512 |
| **X16** | -0,005 | -0,335 | -5,144 | -0,152 | 0,272 | 0,179 | 0,645 | 0,501 | 0,556 | 0,454 |
| **X17** | 0,018 | -0,522 | -15,967 | -0,277 | 0,355 | 0,169 | 0,691 | 0,624 | 0,631 | 0,508 |
| **X18** | 0,051 | -0,399 | -20,668 | -0,255 | 0,284 | 0,191 | 0,432 | 0,407 | 0,461 | 0,476 |
| **X19** | 0,031 | -0,274 | -10,207 | -0,089 | 0,441 | 0,430 | 0,269 | 0,311 | 0,444 | 0,464 |
| **X20** | -0,022 | -0,495 | -32,824 | -0,676 | 0,456 | 0,302 | 0,148 | 0,375 | 0,545 | 0,386 |
| **X21** | 0,040 | -0,460 | -25,624 | -0,393 | 0,305 | 0,288 | 0,370 | 0,491 | 0,302 | 0,336 |
| **X22** | 0,071 | -0,149 | -5,449 | -0,018 | 0,245 | 0,144 | 0,770 | 0,574 | 0,400 | 0,382 |
| **X23** | 0,049 | -0,106 | -2,696 | -0,024 | 0,226 | 0,115 | 0,834 | 0,567 | 0,349 | 0,326 |
| **X24** | 0,058 | -0,108 | -1,040 | 0,060 | 0,202 | 0,129 | 0,804 | 0,539 | 0,353 | 0,328 |
| **X25** | 0,059 | -0,035 | -1,280 | -0,038 | 0,267 | 0,193 | 0,738 | 0,496 | 0,334 | 0,344 |
| **X26** | 0,038 | -0,060 | 4,358 | 0,067 | 0,195 | 0,156 | 0,807 | 0,518 | 0,435 | 0,414 |
| **X27** | 0,013 | 0,025 | -11,106 | -0,613 | 0,230 | 0,176 | 0,246 | 0,248 | 0,436 | 0,255 |
| **X28** | 0,011 | -0,099 | -9,374 | 0,138 | 0,262 | 0,211 | 0,759 | 0,528 | 0,484 | 0,373 |
| **X29** | -0,015 | 0,090 | 2,141 | 0,035 | 0,319 | 0,258 | 0,528 | 0,390 | 0,446 | 0,299 |
| **X30** | 0,024 | -0,237 | -8,292 | 0,057 | 0,224 | 0,128 | 0,793 | 0,518 | 0,480 | 0,416 |
| **X31** | 0,018 | -0,165 | -7,544 | 0,044 | 0,256 | 0,132 | 0,821 | 0,561 | 0,470 | 0,424 |
| **X32** | -0,010 | -0,071 | -9,878 | 0,128 | 0,237 | 0,182 | 0,691 | 0,465 | 0,564 | 0,362 |
| **X33** | 0,044 | -0,258 | -9,925 | 0,160 | 0,232 | 0,184 | 0,621 | 0,454 | 0,428 | 0,309 |
| **X34** | 0,024 | -0,044 | 6,005 | 0,310 | 0,318 | 0,285 | 0,605 | 0,444 | 0,336 | 0,365 |
| **X35** | 0,104 | -0,029 | -1,515 | 0,063 | 0,220 | 0,204 | 0,501 | 0,407 | 0,368 | 0,216 |
| **X36** | 0,076 | 0,014 | 0,494 | 0,142 | 0,145 | 0,203 | 0,434 | 0,341 | 0,252 | 0,324 |
| **X37** | 0,073 | -0,035 | -0,231 | 0,087 | 0,152 | 0,131 | 0,527 | 0,334 | 0,255 | 0,240 |
| **X38** | 0,150 | -0,140 | -1,266 | -0,392 | 0,084 | 0,130 | 0,600 | 0,358 | 0,463 | 0,350 |
| **X39** | 0,101 | -0,005 | 7,511 | -0,163 | 0,040 | 0,025 | 0,714 | 0,463 | 0,393 | 0,267 |
| **X40** | 0,175 | 0,038 | -1,431 | -0,016 | 0,196 | 0,181 | 0,585 | 0,362 | 0,290 | 0,271 |
| **X41** | 0,096 | -0,158 | -5,238 | -0,161 | 0,144 | 0,080 | 0,661 | 0,349 | 0,364 | 0,386 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **X7** | **X8** | **X9** | **X10** |
| **X1** | 0,249 | -0,094 | -2,042 | -0,197 | -0,067 | -0,052 | 0,016 | 0,005 | -0,014 | -0,008 |
| **X2** | -0,094 | 4,008 | 88,927 | 0,477 | 0,071 | 0,026 | -0,096 | -0,227 | -0,055 | -0,197 |
| **X3** | -2,042 | 88,927 | 7493,647 | 28,485 | -0,993 | -4,113 | 6,744 | -6,842 | -7,275 | -7,544 |
| **X4** | -0,197 | 0,477 | 28,485 | 5,778 | 0,169 | 0,184 | 0,216 | 0,168 | -0,123 | 0,058 |
| **X5** | -0,067 | 0,071 | -0,993 | 0,169 | 1,984 | 0,903 | 0,614 | 0,711 | 0,754 | 0,757 |
| **X6** | -0,052 | 0,026 | -4,113 | 0,184 | 0,903 | 1,728 | 0,607 | 0,567 | 0,650 | 0,714 |
| **X7** | 0,016 | -0,096 | 6,744 | 0,216 | 0,614 | 0,607 | 3,088 | 1,570 | 1,200 | 1,055 |
| **X8** | 0,005 | -0,227 | -6,842 | 0,168 | 0,711 | 0,567 | 1,570 | 2,536 | 1,207 | 0,836 |
| **X9** | -0,014 | -0,055 | -7,275 | -0,123 | 0,754 | 0,650 | 1,200 | 1,207 | 2,706 | 1,347 |
| **X10** | -0,008 | -0,197 | -7,544 | 0,058 | 0,757 | 0,714 | 1,055 | 0,836 | 1,347 | 2,458 |
| **X11** | 0,022 | -0,148 | 2,056 | 0,276 | 0,663 | 0,578 | 2,044 | 1,319 | 1,249 | 1,300 |
| **X12** | 0,041 | -0,150 | -1,402 | 0,240 | 0,715 | 0,416 | 1,431 | 1,136 | 1,167 | 1,178 |
| **X13** | -0,104 | 0,028 | 1,045 | 0,184 | 0,863 | 0,812 | 0,295 | 0,433 | 0,536 | 0,581 |
| **X14** | -0,102 | 0,031 | -4,122 | 0,189 | 0,870 | 0,774 | 0,293 | 0,473 | 0,549 | 0,647 |
| **X15** | -0,001 | -0,200 | -14,725 | -0,140 | 0,310 | 0,238 | 0,515 | 0,462 | 0,516 | 0,512 |
| **X16** | -0,005 | -0,335 | -5,144 | -0,152 | 0,272 | 0,179 | 0,645 | 0,501 | 0,556 | 0,454 |
| **X17** | 0,018 | -0,522 | -15,967 | -0,277 | 0,355 | 0,169 | 0,691 | 0,624 | 0,631 | 0,508 |
| **X18** | 0,051 | -0,399 | -20,668 | -0,255 | 0,284 | 0,191 | 0,432 | 0,407 | 0,461 | 0,476 |
| **X19** | 0,031 | -0,274 | -10,207 | -0,089 | 0,441 | 0,430 | 0,269 | 0,311 | 0,444 | 0,464 |
| **X20** | -0,022 | -0,495 | -32,824 | -0,676 | 0,456 | 0,302 | 0,148 | 0,375 | 0,545 | 0,386 |
| **X21** | 0,040 | -0,460 | -25,624 | -0,393 | 0,305 | 0,288 | 0,370 | 0,491 | 0,302 | 0,336 |
| **X22** | 0,071 | -0,149 | -5,449 | -0,018 | 0,245 | 0,144 | 0,770 | 0,574 | 0,400 | 0,382 |
| **X23** | 0,049 | -0,106 | -2,696 | -0,024 | 0,226 | 0,115 | 0,834 | 0,567 | 0,349 | 0,326 |
| **X24** | 0,058 | -0,108 | -1,040 | 0,060 | 0,202 | 0,129 | 0,804 | 0,539 | 0,353 | 0,328 |
| **X25** | 0,059 | -0,035 | -1,280 | -0,038 | 0,267 | 0,193 | 0,738 | 0,496 | 0,334 | 0,344 |
| **X26** | 0,038 | -0,060 | 4,358 | 0,067 | 0,195 | 0,156 | 0,807 | 0,518 | 0,435 | 0,414 |
| **X27** | 0,013 | 0,025 | -11,106 | -0,613 | 0,230 | 0,176 | 0,246 | 0,248 | 0,436 | 0,255 |
| **X28** | 0,011 | -0,099 | -9,374 | 0,138 | 0,262 | 0,211 | 0,759 | 0,528 | 0,484 | 0,373 |
| **X29** | -0,015 | 0,090 | 2,141 | 0,035 | 0,319 | 0,258 | 0,528 | 0,390 | 0,446 | 0,299 |
| **X30** | 0,024 | -0,237 | -8,292 | 0,057 | 0,224 | 0,128 | 0,793 | 0,518 | 0,480 | 0,416 |
| **X31** | 0,018 | -0,165 | -7,544 | 0,044 | 0,256 | 0,132 | 0,821 | 0,561 | 0,470 | 0,424 |
| **X32** | -0,010 | -0,071 | -9,878 | 0,128 | 0,237 | 0,182 | 0,691 | 0,465 | 0,564 | 0,362 |
| **X33** | 0,044 | -0,258 | -9,925 | 0,160 | 0,232 | 0,184 | 0,621 | 0,454 | 0,428 | 0,309 |
| **X34** | 0,024 | -0,044 | 6,005 | 0,310 | 0,318 | 0,285 | 0,605 | 0,444 | 0,336 | 0,365 |
| **X35** | 0,104 | -0,029 | -1,515 | 0,063 | 0,220 | 0,204 | 0,501 | 0,407 | 0,368 | 0,216 |
| **X36** | 0,076 | 0,014 | 0,494 | 0,142 | 0,145 | 0,203 | 0,434 | 0,341 | 0,252 | 0,324 |
| **X37** | 0,073 | -0,035 | -0,231 | 0,087 | 0,152 | 0,131 | 0,527 | 0,334 | 0,255 | 0,240 |
| **X38** | 0,150 | -0,140 | -1,266 | -0,392 | 0,084 | 0,130 | 0,600 | 0,358 | 0,463 | 0,350 |
| **X39** | 0,101 | -0,005 | 7,511 | -0,163 | 0,040 | 0,025 | 0,714 | 0,463 | 0,393 | 0,267 |
| **X40** | 0,175 | 0,038 | -1,431 | -0,016 | 0,196 | 0,181 | 0,585 | 0,362 | 0,290 | 0,271 |
| **X41** | 0,096 | -0,158 | -5,238 | -0,161 | 0,144 | 0,080 | 0,661 | 0,349 | 0,364 | 0,386 |
| **X42** | 0,150 | -0,072 | -2,871 | -0,350 | 0,069 | 0,052 | 0,689 | 0,382 | 0,433 | 0,351 |
| **X43** | 0,012 | -0,144 | -13,939 | -0,598 | 0,433 | 0,410 | 0,236 | 0,336 | 0,492 | 0,492 |
| **X44** | 0,036 | -0,143 | -13,238 | -0,531 | 0,300 | 0,308 | 0,119 | 0,249 | 0,294 | 0,405 |
| **X42** | 0,150 | -0,072 | -2,871 | -0,350 | 0,069 | 0,052 | 0,689 | 0,382 | 0,433 | 0,351 |
| **X43** | 0,012 | -0,144 | -13,939 | -0,598 | 0,433 | 0,410 | 0,236 | 0,336 | 0,492 | 0,492 |
| **X44** | 0,036 | -0,143 | -13,238 | -0,531 | 0,300 | 0,308 | 0,119 | 0,249 | 0,294 | 0,405 |
| **X45** | -0,007 | -0,204 | -14,461 | -0,570 | 0,358 | 0,277 | 0,076 | 0,208 | 0,284 | 0,415 |
| **X46** | -0,017 | 0,015 | -6,424 | -0,392 | 0,270 | 0,296 | 0,118 | 0,262 | 0,264 | 0,410 |
| **X47** | -0,001 | -0,089 | -7,760 | -0,545 | 0,336 | 0,321 | 0,279 | 0,374 | 0,241 | 0,361 |
| **X48** | -0,019 | -0,129 | -12,513 | -0,288 | 0,273 | 0,255 | 0,191 | 0,369 | 0,276 | 0,316 |
| **X49** | -0,030 | -0,227 | -16,941 | -0,621 | 0,314 | 0,207 | 0,117 | 0,231 | 0,271 | 0,266 |
| **X50** | 0,042 | -0,081 | -10,452 | -0,446 | 0,086 | 0,059 | 0,319 | 0,142 | 0,155 | 0,182 |
| **X51** | 0,011 | -0,028 | 4,348 | -0,211 | 0,181 | 0,053 | 0,157 | 0,088 | 0,171 | 0,124 |
| **X52** | 0,066 | -0,209 | -0,009 | -0,259 | 0,020 | -0,062 | 0,092 | 0,052 | 0,172 | 0,051 |
| **X53** | 0,025 | -0,068 | -9,120 | -0,178 | 0,049 | 0,090 | -0,065 | -0,072 | -0,039 | 0,104 |
| **X54** | -0,010 | -0,003 | -2,979 | 0,268 | -0,130 | -0,028 | -0,002 | -0,062 | -0,146 | -0,074 |
| **X55** | 0,051 | -0,014 | -10,635 | -1,105 | 0,164 | 0,183 | -0,039 | 0,150 | 0,483 | 0,258 |
| **X56** | 0,003 | -0,060 | -0,551 | 0,037 | 0,250 | 0,177 | 0,458 | 0,337 | 0,412 | 0,312 |
| **X57** | 0,030 | -0,025 | -5,718 | -0,122 | 0,084 | 0,143 | 0,257 | 0,252 | 0,431 | 0,128 |
| **X58** | 0,001 | -0,017 | -8,988 | -0,051 | 0,227 | 0,183 | 0,178 | 0,234 | 0,264 | 0,153 |
| **X59** | 0,011 | 0,025 | -5,233 | -0,038 | 0,188 | 0,188 | 0,153 | 0,210 | 0,225 | 0,115 |
| **X60** | 0,066 | -0,140 | -7,633 | 0,014 | 0,193 | 0,119 | 0,249 | 0,225 | 0,291 | 0,175 |
| **X61** | -0,016 | -0,061 | -5,812 | -0,016 | 0,158 | 0,150 | 0,123 | 0,138 | 0,212 | 0,094 |
| **X62** | -0,091 | -0,667 | -30,094 | 0,555 | 0,331 | 0,318 | 0,245 | 0,397 | 0,295 | 0,345 |
| **X63** | -2,389 | 3,131 | -72,979 | 43,689 | 1,264 | 0,307 | 2,282 | 0,493 | -1,991 | -1,743 |
| **X64** | -2,254 | 8,192 | 317,609 | 29,873 | 0,638 | -1,159 | -2,058 | -2,114 | -1,004 | -0,573 |
| **X65** | -2,502 | 5,903 | 202,739 | 33,928 | 0,498 | -0,547 | -1,241 | -1,623 | 0,151 | 0,824 |
| **X66** | -1,034 | -3,735 | -5,468 | 12,651 | 6,213 | 5,364 | 2,509 | 3,589 | 2,860 | 5,525 |
| **X67** | -0,019 | -0,057 | -7,976 | -0,167 | 0,364 | 0,260 | 0,047 | 0,162 | 0,279 | 0,239 |
| **X68** | 0,001 | -0,035 | -6,339 | -0,151 | 0,370 | 0,326 | 0,175 | 0,317 | 0,400 | 0,266 |
| **X69** | -0,017 | -0,155 | -16,339 | -0,011 | 0,354 | 0,334 | 0,169 | 0,230 | 0,414 | 0,369 |
| **X70** | -0,008 | 0,020 | -5,158 | 0,423 | 0,444 | 0,495 | 0,371 | 0,427 | 0,430 | 0,385 |
| **X71** | 0,017 | 0,048 | -4,701 | 0,328 | 0,319 | 0,334 | 0,266 | 0,351 | 0,251 | 0,267 |
| **X72** | 0,018 | -0,239 | -14,475 | -0,169 | 0,262 | 0,244 | 0,215 | 0,351 | 0,439 | 0,211 |
| **X73** | 0,066 | 0,016 | -4,536 | 0,020 | 0,199 | 0,130 | 0,400 | 0,457 | 0,267 | 0,220 |
| **X74** | 0,069 | -0,007 | -1,280 | 0,098 | 0,172 | 0,160 | 0,374 | 0,420 | 0,231 | 0,201 |
| **X75** | 0,060 | 0,021 | 3,064 | 0,129 | 0,118 | 0,049 | 0,400 | 0,295 | 0,194 | 0,092 |
| **X76** | 0,043 | 0,074 | -5,120 | -0,015 | 0,230 | 0,116 | 0,318 | 0,304 | 0,265 | 0,215 |
| **X77** | 0,052 | 0,099 | -1,868 | 0,049 | 0,189 | 0,093 | 0,421 | 0,371 | 0,291 | 0,252 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X11** | **X12** | **X13** | **X14** | **X15** | **X16** | **X17** | **X18** | **X19** | **X20** |
| **X1** | 0,022 | 0,041 | -0,104 | -0,102 | -0,001 | -0,005 | 0,018 | 0,051 | 0,031 | -0,022 |
| **X2** | -0,148 | -0,150 | 0,028 | 0,031 | -0,200 | -0,335 | -0,522 | -0,399 | -0,274 | -0,495 |
| **X3** | 2,056 | -1,402 | 1,045 | -4,122 | -14,725 | -5,144 | -15,967 | -20,668 | -10,207 | -32,824 |
| **X4** | 0,276 | 0,240 | 0,184 | 0,189 | -0,140 | -0,152 | -0,277 | -0,255 | -0,089 | -0,676 |
| **X5** | 0,663 | 0,715 | 0,863 | 0,870 | 0,310 | 0,272 | 0,355 | 0,284 | 0,441 | 0,456 |
| **X6** | 0,578 | 0,416 | 0,812 | 0,774 | 0,238 | 0,179 | 0,169 | 0,191 | 0,430 | 0,302 |
| **X7** | 2,044 | 1,431 | 0,295 | 0,293 | 0,515 | 0,645 | 0,691 | 0,432 | 0,269 | 0,148 |
| **X8** | 1,319 | 1,136 | 0,433 | 0,473 | 0,462 | 0,501 | 0,624 | 0,407 | 0,311 | 0,375 |
| **X9** | 1,249 | 1,167 | 0,536 | 0,549 | 0,516 | 0,556 | 0,631 | 0,461 | 0,444 | 0,545 |
| **X10** | 1,300 | 1,178 | 0,581 | 0,647 | 0,512 | 0,454 | 0,508 | 0,476 | 0,464 | 0,386 |
| **X11** | 2,962 | 1,785 | 0,405 | 0,408 | 0,538 | 0,730 | 0,881 | 0,514 | 0,279 | 0,212 |
| **X12** | 1,785 | 2,771 | 0,358 | 0,396 | 0,611 | 0,709 | 0,791 | 0,613 | 0,450 | 0,316 |
| **X13** | 0,405 | 0,358 | 1,636 | 1,097 | 0,225 | 0,164 | 0,185 | 0,303 | 0,411 | 0,384 |
| **X14** | 0,408 | 0,396 | 1,097 | 1,653 | 0,397 | 0,248 | 0,311 | 0,374 | 0,464 | 0,467 |
| **X15** | 0,538 | 0,611 | 0,225 | 0,397 | 3,277 | 2,148 | 1,932 | 1,317 | 1,084 | 1,123 |
| **X16** | 0,730 | 0,709 | 0,164 | 0,248 | 2,148 | 3,713 | 2,825 | 1,654 | 0,918 | 0,911 |
| **X17** | 0,881 | 0,791 | 0,185 | 0,311 | 1,932 | 2,825 | 3,510 | 1,770 | 1,040 | 1,122 |
| **X18** | 0,514 | 0,613 | 0,303 | 0,374 | 1,317 | 1,654 | 1,770 | 3,052 | 1,192 | 1,157 |
| **X19** | 0,279 | 0,450 | 0,411 | 0,464 | 1,084 | 0,918 | 1,040 | 1,192 | 2,340 | 1,189 |
| **X20** | 0,212 | 0,316 | 0,384 | 0,467 | 1,123 | 0,911 | 1,122 | 1,157 | 1,189 | 2,936 |
| **X21** | 0,478 | 0,511 | 0,234 | 0,336 | 1,462 | 1,365 | 1,412 | 1,160 | 1,018 | 1,508 |
| **X22** | 0,792 | 0,662 | 0,170 | 0,193 | 0,709 | 0,834 | 0,922 | 0,693 | 0,332 | 0,360 |
| **X23** | 0,809 | 0,678 | 0,161 | 0,217 | 0,725 | 0,847 | 0,972 | 0,738 | 0,408 | 0,457 |
| **X24** | 0,771 | 0,695 | 0,186 | 0,247 | 0,698 | 0,910 | 0,953 | 0,679 | 0,324 | 0,396 |
| **X25** | 0,732 | 0,660 | 0,202 | 0,278 | 0,653 | 0,780 | 0,863 | 0,595 | 0,302 | 0,398 |
| **X26** | 0,828 | 0,655 | 0,147 | 0,202 | 0,743 | 0,930 | 0,900 | 0,673 | 0,330 | 0,419 |
| **X27** | 0,233 | 0,199 | 0,331 | 0,390 | 0,678 | 0,470 | 0,482 | 0,580 | 0,331 | 0,574 |
| **X28** | 0,621 | 0,587 | 0,152 | 0,166 | 0,738 | 0,898 | 0,855 | 0,608 | 0,282 | 0,404 |
| **X29** | 0,391 | 0,451 | 0,284 | 0,186 | 0,600 | 0,797 | 0,768 | 0,523 | 0,359 | 0,363 |
| **X30** | 0,773 | 0,695 | 0,176 | 0,136 | 0,775 | 0,998 | 0,993 | 0,619 | 0,306 | 0,399 |
| **X31** | 0,837 | 0,746 | 0,218 | 0,164 | 0,762 | 0,893 | 0,872 | 0,662 | 0,304 | 0,516 |
| **X32** | 0,690 | 0,611 | 0,233 | 0,227 | 0,726 | 0,799 | 0,800 | 0,581 | 0,239 | 0,363 |
| **X33** | 0,677 | 0,590 | 0,227 | 0,230 | 0,660 | 0,820 | 0,828 | 0,539 | 0,223 | 0,316 |
| **X34** | 0,614 | 0,508 | 0,228 | 0,219 | 0,487 | 0,622 | 0,579 | 0,272 | 0,177 | 0,172 |
| **X35** | 0,414 | 0,389 | 0,062 | 0,085 | 0,478 | 0,496 | 0,579 | 0,356 | 0,141 | 0,173 |
| **X36** | 0,403 | 0,358 | 0,058 | 0,073 | 0,471 | 0,441 | 0,456 | 0,222 | 0,225 | 0,163 |
| **X37** | 0,557 | 0,523 | 0,079 | 0,101 | 0,587 | 0,637 | 0,658 | 0,381 | 0,257 | 0,245 |
| **X38** | 0,602 | 0,495 | 0,016 | 0,059 | 0,617 | 0,656 | 0,667 | 0,404 | 0,262 | 0,406 |
| **X39** | 0,654 | 0,553 | 0,051 | 0,049 | 0,637 | 0,745 | 0,728 | 0,374 | 0,223 | 0,238 |
| **X40** | 0,543 | 0,519 | 0,044 | 0,140 | 0,483 | 0,545 | 0,562 | 0,394 | 0,261 | 0,198 |
| **X41** | 0,622 | 0,590 | 0,005 | 0,064 | 0,500 | 0,646 | 0,639 | 0,501 | 0,240 | 0,299 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X11** | **X12** | **X13** | **X14** | **X15** | **X16** | **X17** | **X18** | **X19** | **X20** |
| **X1** | 0,022 | 0,041 | -0,104 | -0,102 | -0,001 | -0,005 | 0,018 | 0,051 | 0,031 | -0,022 |
| **X2** | -0,148 | -0,150 | 0,028 | 0,031 | -0,200 | -0,335 | -0,522 | -0,399 | -0,274 | -0,495 |
| **X3** | 2,056 | -1,402 | 1,045 | -4,122 | -14,725 | -5,144 | -15,967 | -20,668 | -10,207 | -32,824 |
| **X4** | 0,276 | 0,240 | 0,184 | 0,189 | -0,140 | -0,152 | -0,277 | -0,255 | -0,089 | -0,676 |
| **X5** | 0,663 | 0,715 | 0,863 | 0,870 | 0,310 | 0,272 | 0,355 | 0,284 | 0,441 | 0,456 |
| **X6** | 0,578 | 0,416 | 0,812 | 0,774 | 0,238 | 0,179 | 0,169 | 0,191 | 0,430 | 0,302 |
| **X7** | 2,044 | 1,431 | 0,295 | 0,293 | 0,515 | 0,645 | 0,691 | 0,432 | 0,269 | 0,148 |
| **X8** | 1,319 | 1,136 | 0,433 | 0,473 | 0,462 | 0,501 | 0,624 | 0,407 | 0,311 | 0,375 |
| **X9** | 1,249 | 1,167 | 0,536 | 0,549 | 0,516 | 0,556 | 0,631 | 0,461 | 0,444 | 0,545 |
| **X10** | 1,300 | 1,178 | 0,581 | 0,647 | 0,512 | 0,454 | 0,508 | 0,476 | 0,464 | 0,386 |
| **X11** | 2,962 | 1,785 | 0,405 | 0,408 | 0,538 | 0,730 | 0,881 | 0,514 | 0,279 | 0,212 |
| **X12** | 1,785 | 2,771 | 0,358 | 0,396 | 0,611 | 0,709 | 0,791 | 0,613 | 0,450 | 0,316 |
| **X13** | 0,405 | 0,358 | 1,636 | 1,097 | 0,225 | 0,164 | 0,185 | 0,303 | 0,411 | 0,384 |
| **X14** | 0,408 | 0,396 | 1,097 | 1,653 | 0,397 | 0,248 | 0,311 | 0,374 | 0,464 | 0,467 |
| **X15** | 0,538 | 0,611 | 0,225 | 0,397 | 3,277 | 2,148 | 1,932 | 1,317 | 1,084 | 1,123 |
| **X16** | 0,730 | 0,709 | 0,164 | 0,248 | 2,148 | 3,713 | 2,825 | 1,654 | 0,918 | 0,911 |
| **X17** | 0,881 | 0,791 | 0,185 | 0,311 | 1,932 | 2,825 | 3,510 | 1,770 | 1,040 | 1,122 |
| **X18** | 0,514 | 0,613 | 0,303 | 0,374 | 1,317 | 1,654 | 1,770 | 3,052 | 1,192 | 1,157 |
| **X19** | 0,279 | 0,450 | 0,411 | 0,464 | 1,084 | 0,918 | 1,040 | 1,192 | 2,340 | 1,189 |
| **X20** | 0,212 | 0,316 | 0,384 | 0,467 | 1,123 | 0,911 | 1,122 | 1,157 | 1,189 | 2,936 |
| **X21** | 0,478 | 0,511 | 0,234 | 0,336 | 1,462 | 1,365 | 1,412 | 1,160 | 1,018 | 1,508 |
| **X22** | 0,792 | 0,662 | 0,170 | 0,193 | 0,709 | 0,834 | 0,922 | 0,693 | 0,332 | 0,360 |
| **X23** | 0,809 | 0,678 | 0,161 | 0,217 | 0,725 | 0,847 | 0,972 | 0,738 | 0,408 | 0,457 |
| **X24** | 0,771 | 0,695 | 0,186 | 0,247 | 0,698 | 0,910 | 0,953 | 0,679 | 0,324 | 0,396 |
| **X25** | 0,732 | 0,660 | 0,202 | 0,278 | 0,653 | 0,780 | 0,863 | 0,595 | 0,302 | 0,398 |
| **X26** | 0,828 | 0,655 | 0,147 | 0,202 | 0,743 | 0,930 | 0,900 | 0,673 | 0,330 | 0,419 |
| **X27** | 0,233 | 0,199 | 0,331 | 0,390 | 0,678 | 0,470 | 0,482 | 0,580 | 0,331 | 0,574 |
| **X28** | 0,621 | 0,587 | 0,152 | 0,166 | 0,738 | 0,898 | 0,855 | 0,608 | 0,282 | 0,404 |
| **X29** | 0,391 | 0,451 | 0,284 | 0,186 | 0,600 | 0,797 | 0,768 | 0,523 | 0,359 | 0,363 |
| **X30** | 0,773 | 0,695 | 0,176 | 0,136 | 0,775 | 0,998 | 0,993 | 0,619 | 0,306 | 0,399 |
| **X31** | 0,837 | 0,746 | 0,218 | 0,164 | 0,762 | 0,893 | 0,872 | 0,662 | 0,304 | 0,516 |
| **X32** | 0,690 | 0,611 | 0,233 | 0,227 | 0,726 | 0,799 | 0,800 | 0,581 | 0,239 | 0,363 |
| **X33** | 0,677 | 0,590 | 0,227 | 0,230 | 0,660 | 0,820 | 0,828 | 0,539 | 0,223 | 0,316 |
| **X34** | 0,614 | 0,508 | 0,228 | 0,219 | 0,487 | 0,622 | 0,579 | 0,272 | 0,177 | 0,172 |
| **X35** | 0,414 | 0,389 | 0,062 | 0,085 | 0,478 | 0,496 | 0,579 | 0,356 | 0,141 | 0,173 |
| **X36** | 0,403 | 0,358 | 0,058 | 0,073 | 0,471 | 0,441 | 0,456 | 0,222 | 0,225 | 0,163 |
| **X37** | 0,557 | 0,523 | 0,079 | 0,101 | 0,587 | 0,637 | 0,658 | 0,381 | 0,257 | 0,245 |
| **X38** | 0,602 | 0,495 | 0,016 | 0,059 | 0,617 | 0,656 | 0,667 | 0,404 | 0,262 | 0,406 |
| **X39** | 0,654 | 0,553 | 0,051 | 0,049 | 0,637 | 0,745 | 0,728 | 0,374 | 0,223 | 0,238 |
| **X40** | 0,543 | 0,519 | 0,044 | 0,140 | 0,483 | 0,545 | 0,562 | 0,394 | 0,261 | 0,198 |
| **X41** | 0,622 | 0,590 | 0,005 | 0,064 | 0,500 | 0,646 | 0,639 | 0,501 | 0,240 | 0,299 |
| **X42** | 0,586 | 0,589 | 0,003 | 0,038 | 0,619 | 0,692 | 0,712 | 0,490 | 0,259 | 0,338 |
| **X43** | 0,325 | 0,367 | 0,334 | 0,484 | 0,732 | 0,533 | 0,556 | 0,550 | 0,481 | 0,487 |
| **X44** | 0,199 | 0,194 | 0,376 | 0,447 | 0,526 | 0,327 | 0,332 | 0,384 | 0,402 | 0,405 |
| **X42** | 0,586 | 0,589 | 0,003 | 0,038 | 0,619 | 0,692 | 0,712 | 0,490 | 0,259 | 0,338 |
| **X43** | 0,325 | 0,367 | 0,334 | 0,484 | 0,732 | 0,533 | 0,556 | 0,550 | 0,481 | 0,487 |
| **X44** | 0,199 | 0,194 | 0,376 | 0,447 | 0,526 | 0,327 | 0,332 | 0,384 | 0,402 | 0,405 |
| **X45** | 0,215 | 0,194 | 0,343 | 0,502 | 0,493 | 0,321 | 0,346 | 0,395 | 0,404 | 0,433 |
| **X46** | 0,225 | 0,234 | 0,316 | 0,356 | 0,438 | 0,328 | 0,355 | 0,319 | 0,292 | 0,375 |
| **X47** | 0,275 | 0,252 | 0,296 | 0,382 | 0,505 | 0,467 | 0,454 | 0,361 | 0,371 | 0,471 |
| **X48** | 0,236 | 0,214 | 0,297 | 0,350 | 0,428 | 0,375 | 0,426 | 0,401 | 0,413 | 0,471 |
| **X49** | 0,176 | 0,182 | 0,344 | 0,396 | 0,500 | 0,435 | 0,459 | 0,424 | 0,267 | 0,507 |
| **X50** | 0,235 | 0,262 | 0,131 | 0,044 | 0,095 | 0,191 | 0,224 | 0,303 | 0,198 | 0,171 |
| **X51** | 0,131 | 0,078 | 0,115 | 0,156 | 0,175 | 0,254 | 0,256 | 0,288 | 0,250 | 0,181 |
| **X52** | 0,010 | -0,022 | 0,071 | 0,057 | 0,210 | 0,206 | 0,306 | 0,249 | 0,160 | 0,103 |
| **X53** | -0,071 | -0,040 | 0,105 | 0,087 | 0,077 | -0,034 | -0,042 | 0,002 | 0,008 | -0,001 |
| **X54** | -0,006 | -0,095 | 0,006 | 0,029 | -0,165 | -0,271 | -0,304 | -0,232 | -0,214 | -0,179 |
| **X55** | 0,076 | 0,108 | 0,247 | 0,425 | 0,741 | 0,628 | 0,547 | 0,665 | 0,482 | 0,587 |
| **X56** | 0,437 | 0,325 | 0,275 | 0,357 | 0,660 | 0,724 | 0,657 | 0,522 | 0,440 | 0,427 |
| **X57** | 0,163 | 0,240 | 0,159 | 0,222 | 0,530 | 0,455 | 0,510 | 0,477 | 0,442 | 0,462 |
| **X58** | 0,139 | 0,054 | 0,225 | 0,286 | 0,366 | 0,257 | 0,310 | 0,302 | 0,246 | 0,323 |
| **X59** | 0,098 | 0,029 | 0,162 | 0,177 | 0,239 | 0,243 | 0,271 | 0,208 | 0,138 | 0,222 |
| **X60** | 0,186 | 0,102 | 0,161 | 0,182 | 0,410 | 0,379 | 0,360 | 0,329 | 0,240 | 0,263 |
| **X61** | 0,110 | 0,057 | 0,187 | 0,202 | 0,432 | 0,360 | 0,336 | 0,278 | 0,155 | 0,447 |
| **X62** | 0,456 | 0,294 | 0,337 | 0,403 | 0,387 | 0,396 | 0,467 | 0,699 | 0,353 | 0,443 |
| **X63** | 3,086 | 1,978 | 2,712 | 1,988 | -1,362 | -0,693 | -1,866 | -0,792 | 1,058 | -3,057 |
| **X64** | -0,971 | -0,967 | 2,009 | 2,047 | 2,281 | -0,667 | -2,202 | -1,122 | 1,270 | -2,384 |
| **X65** | 0,083 | -0,697 | 2,104 | 2,220 | 2,001 | 0,776 | -0,825 | -0,538 | 1,556 | -2,268 |
| **X66** | 5,442 | 2,203 | 4,760 | 4,800 | 0,133 | 1,600 | -0,089 | 0,847 | 2,027 | -1,375 |
| **X67** | 0,138 | 0,184 | 0,318 | 0,348 | 0,440 | 0,307 | 0,319 | 0,411 | 0,450 | 0,357 |
| **X68** | 0,254 | 0,218 | 0,376 | 0,502 | 0,302 | 0,219 | 0,199 | 0,268 | 0,401 | 0,360 |
| **X69** | 0,264 | 0,231 | 0,352 | 0,490 | 0,528 | 0,412 | 0,471 | 0,543 | 0,574 | 0,557 |
| **X70** | 0,392 | 0,373 | 0,435 | 0,487 | 0,147 | 0,129 | 0,196 | 0,268 | 0,404 | 0,287 |
| **X71** | 0,240 | 0,196 | 0,330 | 0,415 | 0,218 | 0,242 | 0,256 | 0,389 | 0,401 | 0,279 |
| **X72** | 0,240 | 0,225 | 0,295 | 0,336 | 0,448 | 0,316 | 0,391 | 0,434 | 0,390 | 0,426 |
| **X73** | 0,433 | 0,405 | 0,136 | 0,221 | 0,785 | 0,756 | 0,736 | 0,560 | 0,288 | 0,260 |
| **X74** | 0,420 | 0,385 | 0,104 | 0,205 | 0,600 | 0,601 | 0,582 | 0,538 | 0,250 | 0,187 |
| **X75** | 0,384 | 0,409 | 0,083 | 0,158 | 0,581 | 0,614 | 0,595 | 0,537 | 0,196 | 0,245 |
| **X76** | 0,309 | 0,299 | 0,114 | 0,216 | 0,543 | 0,485 | 0,493 | 0,475 | 0,278 | 0,368 |
| **X77** | 0,429 | 0,326 | 0,122 | 0,205 | 0,569 | 0,632 | 0,585 | 0,509 | 0,256 | 0,311 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X21** | **X22** | **X23** | **X24** | **X25** | **X26** | **X27** | **X28** | **X29** | **X30** | **X31** |
| **X1** | 0,040 | 0,071 | 0,049 | 0,058 | 0,059 | 0,038 | 0,013 | 0,011 | -0,015 | 0,024 | 0,018 |
| **X2** | -0,460 | -0,149 | -0,106 | -0,108 | -0,035 | -0,060 | 0,025 | -0,099 | 0,090 | -0,237 | -0,165 |
| **X3** | -25,624 | -5,449 | -2,696 | -1,040 | -1,280 | 4,358 | -11,106 | -9,374 | 2,141 | -8,292 | -7,544 |
| **X4** | -0,393 | -0,018 | -0,024 | 0,060 | -0,038 | 0,067 | -0,613 | 0,138 | 0,035 | 0,057 | 0,044 |
| **X5** | 0,305 | 0,245 | 0,226 | 0,202 | 0,267 | 0,195 | 0,230 | 0,262 | 0,319 | 0,224 | 0,256 |
| **X6** | 0,288 | 0,144 | 0,115 | 0,129 | 0,193 | 0,156 | 0,176 | 0,211 | 0,258 | 0,128 | 0,132 |
| **X7** | 0,370 | 0,770 | 0,834 | 0,804 | 0,738 | 0,807 | 0,246 | 0,759 | 0,528 | 0,793 | 0,821 |
| **X8** | 0,491 | 0,574 | 0,567 | 0,539 | 0,496 | 0,518 | 0,248 | 0,528 | 0,390 | 0,518 | 0,561 |
| **X9** | 0,302 | 0,400 | 0,349 | 0,353 | 0,334 | 0,435 | 0,436 | 0,484 | 0,446 | 0,480 | 0,470 |
| **X10** | 0,336 | 0,382 | 0,326 | 0,328 | 0,344 | 0,414 | 0,255 | 0,373 | 0,299 | 0,416 | 0,424 |
| **X11** | 0,478 | 0,792 | 0,809 | 0,771 | 0,732 | 0,828 | 0,233 | 0,621 | 0,391 | 0,773 | 0,837 |
| **X12** | 0,511 | 0,662 | 0,678 | 0,695 | 0,660 | 0,655 | 0,199 | 0,587 | 0,451 | 0,695 | 0,746 |
| **X13** | 0,234 | 0,170 | 0,161 | 0,186 | 0,202 | 0,147 | 0,331 | 0,152 | 0,284 | 0,176 | 0,218 |
| **X14** | 0,336 | 0,193 | 0,217 | 0,247 | 0,278 | 0,202 | 0,390 | 0,166 | 0,186 | 0,136 | 0,164 |
| **X15** | 1,462 | 0,709 | 0,725 | 0,698 | 0,653 | 0,743 | 0,678 | 0,738 | 0,600 | 0,775 | 0,762 |
| **X16** | 1,365 | 0,834 | 0,847 | 0,910 | 0,780 | 0,930 | 0,470 | 0,898 | 0,797 | 0,998 | 0,893 |
| **X17** | 1,412 | 0,922 | 0,972 | 0,953 | 0,863 | 0,900 | 0,482 | 0,855 | 0,768 | 0,993 | 0,872 |
| **X18** | 1,160 | 0,693 | 0,738 | 0,679 | 0,595 | 0,673 | 0,580 | 0,608 | 0,523 | 0,619 | 0,662 |
| **X19** | 1,018 | 0,332 | 0,408 | 0,324 | 0,302 | 0,330 | 0,331 | 0,282 | 0,359 | 0,306 | 0,304 |
| **X20** | 1,508 | 0,360 | 0,457 | 0,396 | 0,398 | 0,419 | 0,574 | 0,404 | 0,363 | 0,399 | 0,516 |
| **X21** | 3,356 | 0,608 | 0,652 | 0,602 | 0,621 | 0,574 | 0,513 | 0,694 | 0,570 | 0,584 | 0,686 |
| **X22** | 0,608 | 2,190 | 1,751 | 1,665 | 1,566 | 1,465 | 0,422 | 0,986 | 0,780 | 1,106 | 1,062 |
| **X23** | 0,652 | 1,751 | 2,164 | 1,754 | 1,657 | 1,551 | 0,487 | 1,000 | 0,764 | 1,102 | 1,055 |
| **X24** | 0,602 | 1,665 | 1,754 | 2,107 | 1,745 | 1,631 | 0,509 | 0,925 | 0,775 | 1,083 | 1,076 |
| **X25** | 0,621 | 1,566 | 1,657 | 1,745 | 2,072 | 1,662 | 0,567 | 0,951 | 0,817 | 1,068 | 1,066 |
| **X26** | 0,574 | 1,465 | 1,551 | 1,631 | 1,662 | 1,963 | 0,536 | 0,971 | 0,793 | 1,097 | 1,040 |
| **X27** | 0,513 | 0,422 | 0,487 | 0,509 | 0,567 | 0,536 | 1,999 | 0,613 | 0,606 | 0,596 | 0,614 |
| **X28** | 0,694 | 0,986 | 1,000 | 0,925 | 0,951 | 0,971 | 0,613 | 2,239 | 1,468 | 1,720 | 1,549 |
| **X29** | 0,570 | 0,780 | 0,764 | 0,775 | 0,817 | 0,793 | 0,606 | 1,468 | 2,586 | 1,468 | 1,304 |
| **X30** | 0,584 | 1,106 | 1,102 | 1,083 | 1,068 | 1,097 | 0,596 | 1,720 | 1,468 | 2,339 | 1,832 |
| **X31** | 0,686 | 1,062 | 1,055 | 1,076 | 1,066 | 1,040 | 0,614 | 1,549 | 1,304 | 1,832 | 2,376 |
| **X32** | 0,623 | 0,945 | 0,947 | 0,934 | 0,921 | 0,919 | 0,625 | 1,385 | 1,230 | 1,610 | 1,678 |
| **X33** | 0,583 | 0,949 | 0,912 | 0,935 | 0,869 | 0,849 | 0,551 | 1,228 | 0,919 | 1,308 | 1,344 |
| **X34** | 0,346 | 0,571 | 0,593 | 0,640 | 0,687 | 0,652 | 0,336 | 0,866 | 0,760 | 0,904 | 0,819 |
| **X35** | 0,350 | 0,552 | 0,601 | 0,571 | 0,614 | 0,558 | 0,308 | 0,581 | 0,497 | 0,690 | 0,666 |
| **X36** | 0,387 | 0,533 | 0,609 | 0,639 | 0,634 | 0,603 | 0,155 | 0,578 | 0,573 | 0,716 | 0,690 |
| **X37** | 0,390 | 0,643 | 0,743 | 0,719 | 0,726 | 0,695 | 0,331 | 0,695 | 0,536 | 0,804 | 0,784 |
| **X38** | 0,685 | 0,605 | 0,661 | 0,619 | 0,678 | 0,642 | 0,526 | 0,759 | 0,622 | 0,859 | 0,872 |
| **X39** | 0,467 | 0,845 | 0,923 | 0,941 | 0,942 | 0,934 | 0,394 | 0,874 | 0,721 | 1,019 | 0,972 |
| **X40** | 0,517 | 0,588 | 0,686 | 0,645 | 0,634 | 0,584 | 0,290 | 0,606 | 0,540 | 0,677 | 0,672 |
| **X41** | 0,448 | 0,697 | 0,789 | 0,789 | 0,761 | 0,784 | 0,430 | 0,785 | 0,659 | 0,900 | 0,904 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X21** | **X22** | **X23** | **X24** | **X25** | **X26** | **X27** | **X28** | **X29** | **X30** | **X31** |
| **X1** | 0,040 | 0,071 | 0,049 | 0,058 | 0,059 | 0,038 | 0,013 | 0,011 | -0,015 | 0,024 | 0,018 |
| **X2** | -0,460 | -0,149 | -0,106 | -0,108 | -0,035 | -0,060 | 0,025 | -0,099 | 0,090 | -0,237 | -0,165 |
| **X3** | -25,624 | -5,449 | -2,696 | -1,040 | -1,280 | 4,358 | -11,106 | -9,374 | 2,141 | -8,292 | -7,544 |
| **X4** | -0,393 | -0,018 | -0,024 | 0,060 | -0,038 | 0,067 | -0,613 | 0,138 | 0,035 | 0,057 | 0,044 |
| **X5** | 0,305 | 0,245 | 0,226 | 0,202 | 0,267 | 0,195 | 0,230 | 0,262 | 0,319 | 0,224 | 0,256 |
| **X6** | 0,288 | 0,144 | 0,115 | 0,129 | 0,193 | 0,156 | 0,176 | 0,211 | 0,258 | 0,128 | 0,132 |
| **X7** | 0,370 | 0,770 | 0,834 | 0,804 | 0,738 | 0,807 | 0,246 | 0,759 | 0,528 | 0,793 | 0,821 |
| **X8** | 0,491 | 0,574 | 0,567 | 0,539 | 0,496 | 0,518 | 0,248 | 0,528 | 0,390 | 0,518 | 0,561 |
| **X9** | 0,302 | 0,400 | 0,349 | 0,353 | 0,334 | 0,435 | 0,436 | 0,484 | 0,446 | 0,480 | 0,470 |
| **X10** | 0,336 | 0,382 | 0,326 | 0,328 | 0,344 | 0,414 | 0,255 | 0,373 | 0,299 | 0,416 | 0,424 |
| **X11** | 0,478 | 0,792 | 0,809 | 0,771 | 0,732 | 0,828 | 0,233 | 0,621 | 0,391 | 0,773 | 0,837 |
| **X12** | 0,511 | 0,662 | 0,678 | 0,695 | 0,660 | 0,655 | 0,199 | 0,587 | 0,451 | 0,695 | 0,746 |
| **X13** | 0,234 | 0,170 | 0,161 | 0,186 | 0,202 | 0,147 | 0,331 | 0,152 | 0,284 | 0,176 | 0,218 |
| **X14** | 0,336 | 0,193 | 0,217 | 0,247 | 0,278 | 0,202 | 0,390 | 0,166 | 0,186 | 0,136 | 0,164 |
| **X15** | 1,462 | 0,709 | 0,725 | 0,698 | 0,653 | 0,743 | 0,678 | 0,738 | 0,600 | 0,775 | 0,762 |
| **X16** | 1,365 | 0,834 | 0,847 | 0,910 | 0,780 | 0,930 | 0,470 | 0,898 | 0,797 | 0,998 | 0,893 |
| **X17** | 1,412 | 0,922 | 0,972 | 0,953 | 0,863 | 0,900 | 0,482 | 0,855 | 0,768 | 0,993 | 0,872 |
| **X18** | 1,160 | 0,693 | 0,738 | 0,679 | 0,595 | 0,673 | 0,580 | 0,608 | 0,523 | 0,619 | 0,662 |
| **X19** | 1,018 | 0,332 | 0,408 | 0,324 | 0,302 | 0,330 | 0,331 | 0,282 | 0,359 | 0,306 | 0,304 |
| **X20** | 1,508 | 0,360 | 0,457 | 0,396 | 0,398 | 0,419 | 0,574 | 0,404 | 0,363 | 0,399 | 0,516 |
| **X21** | 3,356 | 0,608 | 0,652 | 0,602 | 0,621 | 0,574 | 0,513 | 0,694 | 0,570 | 0,584 | 0,686 |
| **X22** | 0,608 | 2,190 | 1,751 | 1,665 | 1,566 | 1,465 | 0,422 | 0,986 | 0,780 | 1,106 | 1,062 |
| **X23** | 0,652 | 1,751 | 2,164 | 1,754 | 1,657 | 1,551 | 0,487 | 1,000 | 0,764 | 1,102 | 1,055 |
| **X24** | 0,602 | 1,665 | 1,754 | 2,107 | 1,745 | 1,631 | 0,509 | 0,925 | 0,775 | 1,083 | 1,076 |
| **X25** | 0,621 | 1,566 | 1,657 | 1,745 | 2,072 | 1,662 | 0,567 | 0,951 | 0,817 | 1,068 | 1,066 |
| **X26** | 0,574 | 1,465 | 1,551 | 1,631 | 1,662 | 1,963 | 0,536 | 0,971 | 0,793 | 1,097 | 1,040 |
| **X27** | 0,513 | 0,422 | 0,487 | 0,509 | 0,567 | 0,536 | 1,999 | 0,613 | 0,606 | 0,596 | 0,614 |
| **X28** | 0,694 | 0,986 | 1,000 | 0,925 | 0,951 | 0,971 | 0,613 | 2,239 | 1,468 | 1,720 | 1,549 |
| **X29** | 0,570 | 0,780 | 0,764 | 0,775 | 0,817 | 0,793 | 0,606 | 1,468 | 2,586 | 1,468 | 1,304 |
| **X30** | 0,584 | 1,106 | 1,102 | 1,083 | 1,068 | 1,097 | 0,596 | 1,720 | 1,468 | 2,339 | 1,832 |
| **X31** | 0,686 | 1,062 | 1,055 | 1,076 | 1,066 | 1,040 | 0,614 | 1,549 | 1,304 | 1,832 | 2,376 |
| **X32** | 0,623 | 0,945 | 0,947 | 0,934 | 0,921 | 0,919 | 0,625 | 1,385 | 1,230 | 1,610 | 1,678 |
| **X33** | 0,583 | 0,949 | 0,912 | 0,935 | 0,869 | 0,849 | 0,551 | 1,228 | 0,919 | 1,308 | 1,344 |
| **X34** | 0,346 | 0,571 | 0,593 | 0,640 | 0,687 | 0,652 | 0,336 | 0,866 | 0,760 | 0,904 | 0,819 |
| **X35** | 0,350 | 0,552 | 0,601 | 0,571 | 0,614 | 0,558 | 0,308 | 0,581 | 0,497 | 0,690 | 0,666 |
| **X36** | 0,387 | 0,533 | 0,609 | 0,639 | 0,634 | 0,603 | 0,155 | 0,578 | 0,573 | 0,716 | 0,690 |
| **X37** | 0,390 | 0,643 | 0,743 | 0,719 | 0,726 | 0,695 | 0,331 | 0,695 | 0,536 | 0,804 | 0,784 |
| **X38** | 0,685 | 0,605 | 0,661 | 0,619 | 0,678 | 0,642 | 0,526 | 0,759 | 0,622 | 0,859 | 0,872 |
| **X39** | 0,467 | 0,845 | 0,923 | 0,941 | 0,942 | 0,934 | 0,394 | 0,874 | 0,721 | 1,019 | 0,972 |
| **X40** | 0,517 | 0,588 | 0,686 | 0,645 | 0,634 | 0,584 | 0,290 | 0,606 | 0,540 | 0,677 | 0,672 |
| **X41** | 0,448 | 0,697 | 0,789 | 0,789 | 0,761 | 0,784 | 0,430 | 0,785 | 0,659 | 0,900 | 0,904 |
| **X42** | 0,484 | 0,708 | 0,761 | 0,744 | 0,730 | 0,753 | 0,489 | 0,841 | 0,673 | 0,900 | 0,946 |
| **X43** | 0,500 | 0,259 | 0,201 | 0,227 | 0,258 | 0,200 | 0,384 | 0,315 | 0,333 | 0,312 | 0,245 |
| **X44** | 0,418 | 0,229 | 0,213 | 0,194 | 0,215 | 0,203 | 0,402 | 0,188 | 0,231 | 0,215 | 0,155 |
| **X45** | 0,430 | 0,165 | 0,114 | 0,135 | 0,106 | 0,081 | 0,313 | 0,110 | 0,167 | 0,095 | 0,090 |
| **X46** | 0,332 | 0,232 | 0,184 | 0,251 | 0,215 | 0,196 | 0,348 | 0,239 | 0,248 | 0,235 | 0,254 |
| **X47** | 0,472 | 0,327 | 0,299 | 0,277 | 0,312 | 0,310 | 0,299 | 0,260 | 0,303 | 0,257 | 0,217 |
| **X48** | 0,462 | 0,297 | 0,263 | 0,213 | 0,219 | 0,207 | 0,208 | 0,180 | 0,199 | 0,215 | 0,119 |
| **X49** | 0,506 | 0,243 | 0,214 | 0,206 | 0,144 | 0,190 | 0,330 | 0,211 | 0,230 | 0,199 | 0,124 |
| **X50** | 0,243 | 0,251 | 0,153 | 0,178 | 0,188 | 0,156 | 0,147 | 0,126 | 0,187 | 0,176 | 0,195 |
| **X51** | 0,177 | 0,136 | 0,185 | 0,166 | 0,171 | 0,155 | 0,162 | 0,185 | 0,158 | 0,186 | 0,111 |
| **X52** | 0,160 | 0,033 | 0,096 | 0,116 | 0,089 | 0,067 | 0,115 | 0,113 | 0,138 | 0,189 | 0,092 |
| **X53** | 0,032 | -0,023 | -0,036 | 0,027 | 0,025 | 0,017 | 0,090 | 0,057 | 0,041 | 0,089 | 0,066 |
| **X54** | -0,161 | -0,165 | -0,111 | -0,096 | -0,087 | -0,060 | -0,069 | -0,075 | -0,050 | -0,200 | -0,093 |
| **X55** | 0,563 | 0,386 | 0,374 | 0,352 | 0,412 | 0,420 | 0,654 | 0,408 | 0,517 | 0,477 | 0,352 |
| **X56** | 0,520 | 0,465 | 0,533 | 0,520 | 0,527 | 0,514 | 0,467 | 0,388 | 0,394 | 0,577 | 0,584 |
| **X57** | 0,511 | 0,183 | 0,254 | 0,270 | 0,257 | 0,271 | 0,430 | 0,433 | 0,402 | 0,407 | 0,435 |
| **X58** | 0,386 | 0,152 | 0,142 | 0,163 | 0,188 | 0,132 | 0,326 | 0,264 | 0,253 | 0,197 | 0,143 |
| **X59** | 0,175 | 0,155 | 0,149 | 0,128 | 0,156 | 0,110 | 0,262 | 0,267 | 0,217 | 0,210 | 0,168 |
| **X60** | 0,354 | 0,242 | 0,259 | 0,232 | 0,291 | 0,225 | 0,306 | 0,366 | 0,271 | 0,315 | 0,285 |
| **X61** | 0,352 | 0,143 | 0,215 | 0,202 | 0,228 | 0,249 | 0,338 | 0,346 | 0,287 | 0,304 | 0,241 |
| **X62** | 0,528 | 0,461 | 0,434 | 0,360 | 0,371 | 0,360 | 0,394 | 0,520 | 0,318 | 0,570 | 0,552 |
| **X63** | -3,625 | -1,827 | -1,422 | -1,768 | -1,526 | -2,151 | -3,455 | 2,803 | 1,020 | 1,054 | 1,236 |
| **X64** | -2,686 | -2,066 | -1,228 | -1,881 | -1,274 | -1,668 | -1,802 | 0,779 | 0,449 | 0,387 | 0,265 |
| **X65** | -3,816 | -1,542 | -0,543 | -1,167 | -0,897 | -1,017 | -1,820 | 2,387 | 1,280 | 1,672 | 1,303 |
| **X66** | -3,353 | 2,566 | 1,350 | 0,660 | -0,105 | 0,578 | -5,818 | 0,186 | 0,725 | 0,953 | 2,138 |
| **X67** | 0,416 | 0,190 | 0,190 | 0,114 | 0,151 | 0,118 | 0,445 | 0,236 | 0,267 | 0,258 | 0,207 |
| **X68** | 0,365 | 0,111 | 0,111 | 0,053 | 0,058 | 0,032 | 0,286 | 0,115 | 0,121 | 0,026 | 0,024 |
| **X69** | 0,576 | 0,124 | 0,137 | 0,122 | 0,148 | 0,122 | 0,319 | 0,124 | 0,119 | 0,119 | 0,150 |
| **X70** | 0,274 | 0,151 | 0,175 | 0,163 | 0,161 | 0,221 | 0,124 | 0,218 | 0,197 | 0,141 | 0,159 |
| **X71** | 0,328 | 0,207 | 0,217 | 0,158 | 0,166 | 0,197 | 0,092 | 0,164 | 0,178 | 0,109 | 0,142 |
| **X72** | 0,379 | 0,206 | 0,173 | 0,166 | 0,159 | 0,170 | 0,294 | 0,223 | 0,230 | 0,174 | 0,137 |
| **X73** | 0,564 | 0,711 | 0,713 | 0,689 | 0,689 | 0,627 | 0,372 | 0,670 | 0,583 | 0,771 | 0,739 |
| **X74** | 0,480 | 0,668 | 0,656 | 0,657 | 0,659 | 0,603 | 0,348 | 0,689 | 0,622 | 0,732 | 0,728 |
| **X75** | 0,461 | 0,664 | 0,681 | 0,686 | 0,695 | 0,667 | 0,366 | 0,640 | 0,611 | 0,768 | 0,728 |
| **X76** | 0,462 | 0,538 | 0,534 | 0,481 | 0,483 | 0,457 | 0,369 | 0,590 | 0,469 | 0,611 | 0,601 |
| **X77** | 0,326 | 0,643 | 0,682 | 0,656 | 0,595 | 0,605 | 0,363 | 0,694 | 0,536 | 0,783 | 0,738 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X32** | **X33** | **X34** | **X35** | **X36** | **X37** | **X38** | **X39** | **X40** | **X41** | **X42** |
| **X1** | -0,010 | 0,044 | 0,024 | 0,104 | 0,076 | 0,073 | 0,150 | 0,101 | 0,175 | 0,096 | 0,150 |
| **X2** | -0,071 | -0,258 | -0,044 | -0,029 | 0,014 | -0,035 | -0,140 | -0,005 | 0,038 | -0,158 | -0,072 |
| **X3** | -9,878 | -9,925 | 6,005 | -1,515 | 0,494 | -0,231 | -1,266 | 7,511 | -1,431 | -5,238 | -2,871 |
| **X4** | 0,128 | 0,160 | 0,310 | 0,063 | 0,142 | 0,087 | -0,392 | -0,163 | -0,016 | -0,161 | -0,350 |
| **X5** | 0,237 | 0,232 | 0,318 | 0,220 | 0,145 | 0,152 | 0,084 | 0,040 | 0,196 | 0,144 | 0,069 |
| **X6** | 0,182 | 0,184 | 0,285 | 0,204 | 0,203 | 0,131 | 0,130 | 0,025 | 0,181 | 0,080 | 0,052 |
| **X7** | 0,691 | 0,621 | 0,605 | 0,501 | 0,434 | 0,527 | 0,600 | 0,714 | 0,585 | 0,661 | 0,689 |
| **X8** | 0,465 | 0,454 | 0,444 | 0,407 | 0,341 | 0,334 | 0,358 | 0,463 | 0,362 | 0,349 | 0,382 |
| **X9** | 0,564 | 0,428 | 0,336 | 0,368 | 0,252 | 0,255 | 0,463 | 0,393 | 0,290 | 0,364 | 0,433 |
| **X10** | 0,362 | 0,309 | 0,365 | 0,216 | 0,324 | 0,240 | 0,350 | 0,267 | 0,271 | 0,386 | 0,351 |
| **X11** | 0,690 | 0,677 | 0,614 | 0,414 | 0,403 | 0,557 | 0,602 | 0,654 | 0,543 | 0,622 | 0,586 |
| **X12** | 0,611 | 0,590 | 0,508 | 0,389 | 0,358 | 0,523 | 0,495 | 0,553 | 0,519 | 0,590 | 0,589 |
| **X13** | 0,233 | 0,227 | 0,228 | 0,062 | 0,058 | 0,079 | 0,016 | 0,051 | 0,044 | 0,005 | 0,003 |
| **X14** | 0,227 | 0,230 | 0,219 | 0,085 | 0,073 | 0,101 | 0,059 | 0,049 | 0,140 | 0,064 | 0,038 |
| **X15** | 0,726 | 0,660 | 0,487 | 0,478 | 0,471 | 0,587 | 0,617 | 0,637 | 0,483 | 0,500 | 0,619 |
| **X16** | 0,799 | 0,820 | 0,622 | 0,496 | 0,441 | 0,637 | 0,656 | 0,745 | 0,545 | 0,646 | 0,692 |
| **X17** | 0,800 | 0,828 | 0,579 | 0,579 | 0,456 | 0,658 | 0,667 | 0,728 | 0,562 | 0,639 | 0,712 |
| **X18** | 0,581 | 0,539 | 0,272 | 0,356 | 0,222 | 0,381 | 0,404 | 0,374 | 0,394 | 0,501 | 0,490 |
| **X19** | 0,239 | 0,223 | 0,177 | 0,141 | 0,225 | 0,257 | 0,262 | 0,223 | 0,261 | 0,240 | 0,259 |
| **X20** | 0,363 | 0,316 | 0,172 | 0,173 | 0,163 | 0,245 | 0,406 | 0,238 | 0,198 | 0,299 | 0,338 |
| **X21** | 0,623 | 0,583 | 0,346 | 0,350 | 0,387 | 0,390 | 0,685 | 0,467 | 0,517 | 0,448 | 0,484 |
| **X22** | 0,945 | 0,949 | 0,571 | 0,552 | 0,533 | 0,643 | 0,605 | 0,845 | 0,588 | 0,697 | 0,708 |
| **X23** | 0,947 | 0,912 | 0,593 | 0,601 | 0,609 | 0,743 | 0,661 | 0,923 | 0,686 | 0,789 | 0,761 |
| **X24** | 0,934 | 0,935 | 0,640 | 0,571 | 0,639 | 0,719 | 0,619 | 0,941 | 0,645 | 0,789 | 0,744 |
| **X25** | 0,921 | 0,869 | 0,687 | 0,614 | 0,634 | 0,726 | 0,678 | 0,942 | 0,634 | 0,761 | 0,730 |
| **X26** | 0,919 | 0,849 | 0,652 | 0,558 | 0,603 | 0,695 | 0,642 | 0,934 | 0,584 | 0,784 | 0,753 |
| **X27** | 0,625 | 0,551 | 0,336 | 0,308 | 0,155 | 0,331 | 0,526 | 0,394 | 0,290 | 0,430 | 0,489 |
| **X28** | 1,385 | 1,228 | 0,866 | 0,581 | 0,578 | 0,695 | 0,759 | 0,874 | 0,606 | 0,785 | 0,841 |
| **X29** | 1,230 | 0,919 | 0,760 | 0,497 | 0,573 | 0,536 | 0,622 | 0,721 | 0,540 | 0,659 | 0,673 |
| **X30** | 1,610 | 1,308 | 0,904 | 0,690 | 0,716 | 0,804 | 0,859 | 1,019 | 0,677 | 0,900 | 0,900 |
| **X31** | 1,678 | 1,344 | 0,819 | 0,666 | 0,690 | 0,784 | 0,872 | 0,972 | 0,672 | 0,904 | 0,946 |
| **X32** | 2,300 | 1,356 | 0,788 | 0,614 | 0,616 | 0,682 | 0,866 | 0,948 | 0,690 | 0,823 | 0,850 |
| **X33** | 1,356 | 2,139 | 0,783 | 0,630 | 0,525 | 0,686 | 0,793 | 0,909 | 0,674 | 0,737 | 0,815 |
| **X34** | 0,788 | 0,783 | 2,162 | 1,072 | 1,092 | 1,088 | 0,959 | 1,057 | 1,004 | 0,981 | 0,933 |
| **X35** | 0,614 | 0,630 | 1,072 | 1,903 | 1,214 | 1,093 | 0,922 | 0,956 | 1,194 | 0,947 | 0,972 |
| **X36** | 0,616 | 0,525 | 1,092 | 1,214 | 1,961 | 1,317 | 1,166 | 1,202 | 1,210 | 1,188 | 1,187 |
| **X37** | 0,682 | 0,686 | 1,088 | 1,093 | 1,317 | 2,061 | 1,246 | 1,190 | 1,146 | 1,220 | 1,264 |
| **X38** | 0,866 | 0,793 | 0,959 | 0,922 | 1,166 | 1,246 | 3,095 | 1,688 | 1,394 | 1,541 | 1,768 |
| **X39** | 0,948 | 0,909 | 1,057 | 0,956 | 1,202 | 1,190 | 1,688 | 2,386 | 1,367 | 1,592 | 1,768 |
| **X40** | 0,690 | 0,674 | 1,004 | 1,194 | 1,210 | 1,146 | 1,394 | 1,367 | 2,122 | 1,520 | 1,449 |
| **X41** | 0,823 | 0,737 | 0,981 | 0,947 | 1,188 | 1,220 | 1,541 | 1,592 | 1,520 | 2,203 | 1,817 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X32** | **X33** | **X34** | **X35** | **X36** | **X37** | **X38** | **X39** | **X40** | **X41** | **X42** |
| **X1** | -0,010 | 0,044 | 0,024 | 0,104 | 0,076 | 0,073 | 0,150 | 0,101 | 0,175 | 0,096 | 0,150 |
| **X2** | -0,071 | -0,258 | -0,044 | -0,029 | 0,014 | -0,035 | -0,140 | -0,005 | 0,038 | -0,158 | -0,072 |
| **X3** | -9,878 | -9,925 | 6,005 | -1,515 | 0,494 | -0,231 | -1,266 | 7,511 | -1,431 | -5,238 | -2,871 |
| **X4** | 0,128 | 0,160 | 0,310 | 0,063 | 0,142 | 0,087 | -0,392 | -0,163 | -0,016 | -0,161 | -0,350 |
| **X5** | 0,237 | 0,232 | 0,318 | 0,220 | 0,145 | 0,152 | 0,084 | 0,040 | 0,196 | 0,144 | 0,069 |
| **X6** | 0,182 | 0,184 | 0,285 | 0,204 | 0,203 | 0,131 | 0,130 | 0,025 | 0,181 | 0,080 | 0,052 |
| **X7** | 0,691 | 0,621 | 0,605 | 0,501 | 0,434 | 0,527 | 0,600 | 0,714 | 0,585 | 0,661 | 0,689 |
| **X8** | 0,465 | 0,454 | 0,444 | 0,407 | 0,341 | 0,334 | 0,358 | 0,463 | 0,362 | 0,349 | 0,382 |
| **X9** | 0,564 | 0,428 | 0,336 | 0,368 | 0,252 | 0,255 | 0,463 | 0,393 | 0,290 | 0,364 | 0,433 |
| **X10** | 0,362 | 0,309 | 0,365 | 0,216 | 0,324 | 0,240 | 0,350 | 0,267 | 0,271 | 0,386 | 0,351 |
| **X11** | 0,690 | 0,677 | 0,614 | 0,414 | 0,403 | 0,557 | 0,602 | 0,654 | 0,543 | 0,622 | 0,586 |
| **X12** | 0,611 | 0,590 | 0,508 | 0,389 | 0,358 | 0,523 | 0,495 | 0,553 | 0,519 | 0,590 | 0,589 |
| **X13** | 0,233 | 0,227 | 0,228 | 0,062 | 0,058 | 0,079 | 0,016 | 0,051 | 0,044 | 0,005 | 0,003 |
| **X14** | 0,227 | 0,230 | 0,219 | 0,085 | 0,073 | 0,101 | 0,059 | 0,049 | 0,140 | 0,064 | 0,038 |
| **X15** | 0,726 | 0,660 | 0,487 | 0,478 | 0,471 | 0,587 | 0,617 | 0,637 | 0,483 | 0,500 | 0,619 |
| **X16** | 0,799 | 0,820 | 0,622 | 0,496 | 0,441 | 0,637 | 0,656 | 0,745 | 0,545 | 0,646 | 0,692 |
| **X17** | 0,800 | 0,828 | 0,579 | 0,579 | 0,456 | 0,658 | 0,667 | 0,728 | 0,562 | 0,639 | 0,712 |
| **X18** | 0,581 | 0,539 | 0,272 | 0,356 | 0,222 | 0,381 | 0,404 | 0,374 | 0,394 | 0,501 | 0,490 |
| **X19** | 0,239 | 0,223 | 0,177 | 0,141 | 0,225 | 0,257 | 0,262 | 0,223 | 0,261 | 0,240 | 0,259 |
| **X20** | 0,363 | 0,316 | 0,172 | 0,173 | 0,163 | 0,245 | 0,406 | 0,238 | 0,198 | 0,299 | 0,338 |
| **X21** | 0,623 | 0,583 | 0,346 | 0,350 | 0,387 | 0,390 | 0,685 | 0,467 | 0,517 | 0,448 | 0,484 |
| **X22** | 0,945 | 0,949 | 0,571 | 0,552 | 0,533 | 0,643 | 0,605 | 0,845 | 0,588 | 0,697 | 0,708 |
| **X23** | 0,947 | 0,912 | 0,593 | 0,601 | 0,609 | 0,743 | 0,661 | 0,923 | 0,686 | 0,789 | 0,761 |
| **X24** | 0,934 | 0,935 | 0,640 | 0,571 | 0,639 | 0,719 | 0,619 | 0,941 | 0,645 | 0,789 | 0,744 |
| **X25** | 0,921 | 0,869 | 0,687 | 0,614 | 0,634 | 0,726 | 0,678 | 0,942 | 0,634 | 0,761 | 0,730 |
| **X26** | 0,919 | 0,849 | 0,652 | 0,558 | 0,603 | 0,695 | 0,642 | 0,934 | 0,584 | 0,784 | 0,753 |
| **X27** | 0,625 | 0,551 | 0,336 | 0,308 | 0,155 | 0,331 | 0,526 | 0,394 | 0,290 | 0,430 | 0,489 |
| **X28** | 1,385 | 1,228 | 0,866 | 0,581 | 0,578 | 0,695 | 0,759 | 0,874 | 0,606 | 0,785 | 0,841 |
| **X29** | 1,230 | 0,919 | 0,760 | 0,497 | 0,573 | 0,536 | 0,622 | 0,721 | 0,540 | 0,659 | 0,673 |
| **X30** | 1,610 | 1,308 | 0,904 | 0,690 | 0,716 | 0,804 | 0,859 | 1,019 | 0,677 | 0,900 | 0,900 |
| **X31** | 1,678 | 1,344 | 0,819 | 0,666 | 0,690 | 0,784 | 0,872 | 0,972 | 0,672 | 0,904 | 0,946 |
| **X32** | 2,300 | 1,356 | 0,788 | 0,614 | 0,616 | 0,682 | 0,866 | 0,948 | 0,690 | 0,823 | 0,850 |
| **X33** | 1,356 | 2,139 | 0,783 | 0,630 | 0,525 | 0,686 | 0,793 | 0,909 | 0,674 | 0,737 | 0,815 |
| **X34** | 0,788 | 0,783 | 2,162 | 1,072 | 1,092 | 1,088 | 0,959 | 1,057 | 1,004 | 0,981 | 0,933 |
| **X35** | 0,614 | 0,630 | 1,072 | 1,903 | 1,214 | 1,093 | 0,922 | 0,956 | 1,194 | 0,947 | 0,972 |
| **X36** | 0,616 | 0,525 | 1,092 | 1,214 | 1,961 | 1,317 | 1,166 | 1,202 | 1,210 | 1,188 | 1,187 |
| **X37** | 0,682 | 0,686 | 1,088 | 1,093 | 1,317 | 2,061 | 1,246 | 1,190 | 1,146 | 1,220 | 1,264 |
| **X38** | 0,866 | 0,793 | 0,959 | 0,922 | 1,166 | 1,246 | 3,095 | 1,688 | 1,394 | 1,541 | 1,768 |
| **X39** | 0,948 | 0,909 | 1,057 | 0,956 | 1,202 | 1,190 | 1,688 | 2,386 | 1,367 | 1,592 | 1,768 |
| **X40** | 0,690 | 0,674 | 1,004 | 1,194 | 1,210 | 1,146 | 1,394 | 1,367 | 2,122 | 1,520 | 1,449 |
| **X41** | 0,823 | 0,737 | 0,981 | 0,947 | 1,188 | 1,220 | 1,541 | 1,592 | 1,520 | 2,203 | 1,817 |
| **X42** | 0,850 | 0,815 | 0,933 | 0,972 | 1,187 | 1,264 | 1,768 | 1,768 | 1,449 | 1,817 | 2,509 |
| **X43** | 0,238 | 0,377 | 0,303 | 0,330 | 0,333 | 0,287 | 0,458 | 0,349 | 0,446 | 0,409 | 0,451 |
| **X44** | 0,118 | 0,166 | 0,119 | 0,209 | 0,241 | 0,168 | 0,185 | 0,166 | 0,233 | 0,248 | 0,281 |
| **X45** | 0,157 | 0,128 | 0,095 | 0,185 | 0,198 | 0,081 | 0,215 | 0,170 | 0,265 | 0,218 | 0,237 |
| **X46** | 0,248 | 0,258 | 0,170 | 0,150 | 0,135 | 0,088 | 0,181 | 0,217 | 0,211 | 0,200 | 0,255 |
| **X47** | 0,183 | 0,228 | 0,167 | 0,262 | 0,288 | 0,224 | 0,282 | 0,319 | 0,341 | 0,346 | 0,429 |
| **X48** | 0,208 | 0,149 | 0,090 | 0,121 | 0,170 | 0,176 | 0,168 | 0,173 | 0,215 | 0,235 | 0,268 |
| **X49** | 0,169 | 0,183 | 0,064 | 0,145 | 0,122 | 0,148 | 0,182 | 0,165 | 0,218 | 0,223 | 0,261 |
| **X50** | 0,131 | 0,119 | 0,154 | 0,100 | 0,113 | 0,009 | 0,099 | 0,126 | 0,151 | 0,169 | 0,173 |
| **X51** | 0,093 | 0,163 | 0,087 | 0,006 | -0,007 | 0,102 | 0,200 | 0,128 | 0,177 | 0,182 | 0,166 |
| **X52** | 0,170 | 0,212 | -0,011 | 0,143 | 0,116 | 0,086 | 0,173 | 0,149 | 0,130 | 0,124 | 0,198 |
| **X53** | -0,018 | -0,037 | 0,061 | 0,026 | 0,067 | 0,073 | -0,031 | -0,076 | 0,021 | 0,028 | -0,050 |
| **X54** | -0,080 | 0,016 | -0,027 | -0,024 | 0,068 | 0,058 | -0,074 | -0,085 | -0,076 | -0,119 | -0,025 |
| **X55** | 0,441 | 0,441 | 0,110 | 0,205 | 0,117 | 0,181 | 0,415 | 0,376 | 0,277 | 0,389 | 0,391 |
| **X56** | 0,584 | 0,558 | 0,336 | 0,420 | 0,378 | 0,402 | 0,598 | 0,548 | 0,449 | 0,495 | 0,489 |
| **X57** | 0,438 | 0,323 | 0,210 | 0,318 | 0,224 | 0,359 | 0,403 | 0,215 | 0,276 | 0,307 | 0,448 |
| **X58** | 0,184 | 0,209 | 0,086 | 0,179 | 0,099 | 0,141 | 0,109 | 0,034 | 0,148 | 0,141 | 0,203 |
| **X59** | 0,192 | 0,190 | 0,154 | 0,175 | 0,178 | 0,145 | 0,110 | 0,110 | 0,212 | 0,173 | 0,234 |
| **X60** | 0,274 | 0,307 | 0,358 | 0,407 | 0,431 | 0,347 | 0,408 | 0,307 | 0,417 | 0,378 | 0,462 |
| **X61** | 0,242 | 0,191 | 0,164 | 0,190 | 0,179 | 0,128 | 0,115 | 0,088 | 0,148 | 0,156 | 0,279 |
| **X62** | 0,533 | 0,392 | 0,402 | 0,218 | 0,261 | 0,406 | 0,257 | 0,336 | 0,240 | 0,391 | 0,458 |
| **X63** | 1,343 | 1,882 | -0,400 | -0,620 | -2,415 | -1,014 | -4,534 | -3,584 | -1,949 | -4,247 | -4,545 |
| **X64** | 0,059 | -0,630 | -1,937 | -3,981 | -2,829 | -1,898 | -5,155 | -5,111 | -3,332 | -3,904 | -5,528 |
| **X65** | 0,969 | 0,168 | -0,917 | -3,094 | -2,372 | -1,042 | -5,212 | -4,611 | -3,335 | -3,637 | -5,251 |
| **X66** | -0,623 | 0,751 | 4,866 | 0,960 | 4,153 | 0,923 | -4,089 | -0,048 | 0,413 | -0,299 | -1,349 |
| **X67** | 0,263 | 0,146 | 0,193 | 0,161 | 0,102 | 0,178 | 0,208 | 0,130 | 0,183 | 0,156 | 0,169 |
| **X68** | 0,109 | 0,130 | 0,107 | 0,100 | -0,060 | 0,031 | 0,115 | 0,034 | 0,122 | -0,017 | 0,123 |
| **X69** | 0,239 | 0,276 | 0,149 | 0,211 | 0,134 | 0,152 | 0,201 | 0,069 | 0,214 | 0,164 | 0,170 |
| **X70** | 0,227 | 0,282 | 0,285 | 0,161 | 0,187 | 0,134 | 0,015 | 0,024 | 0,217 | 0,045 | 0,027 |
| **X71** | 0,196 | 0,197 | 0,237 | 0,141 | 0,117 | 0,122 | 0,087 | 0,055 | 0,263 | 0,052 | 0,109 |
| **X72** | 0,187 | 0,259 | 0,145 | 0,167 | 0,118 | 0,164 | 0,077 | 0,157 | 0,207 | 0,100 | 0,171 |
| **X73** | 0,753 | 0,769 | 0,589 | 0,459 | 0,493 | 0,619 | 0,670 | 0,682 | 0,513 | 0,590 | 0,722 |
| **X74** | 0,723 | 0,751 | 0,581 | 0,480 | 0,519 | 0,546 | 0,602 | 0,740 | 0,542 | 0,601 | 0,693 |
| **X75** | 0,751 | 0,713 | 0,628 | 0,493 | 0,572 | 0,702 | 0,795 | 0,762 | 0,564 | 0,686 | 0,777 |
| **X76** | 0,601 | 0,676 | 0,474 | 0,444 | 0,446 | 0,553 | 0,582 | 0,538 | 0,467 | 0,484 | 0,603 |
| **X77** | 0,708 | 0,650 | 0,528 | 0,451 | 0,445 | 0,470 | 0,534 | 0,559 | 0,530 | 0,569 | 0,601 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X43** | **X44** | **X45** | **X46** | **X47** | **X48** | **X49** | **X50** | **X51** | **X52** |
| **X1** | 0,012 | 0,036 | -0,007 | -0,017 | -0,001 | -0,019 | -0,030 | 0,042 | 0,011 | 0,066 |
| **X2** | -0,144 | -0,143 | -0,204 | 0,015 | -0,089 | -0,129 | -0,227 | -0,081 | -0,028 | -0,209 |
| **X3** | -13,939 | -13,238 | -14,461 | -6,424 | -7,760 | -12,513 | -16,941 | -10,452 | 4,348 | -0,009 |
| **X4** | -0,598 | -0,531 | -0,570 | -0,392 | -0,545 | -0,288 | -0,621 | -0,446 | -0,211 | -0,259 |
| **X5** | 0,433 | 0,300 | 0,358 | 0,270 | 0,336 | 0,273 | 0,314 | 0,086 | 0,181 | 0,020 |
| **X6** | 0,410 | 0,308 | 0,277 | 0,296 | 0,321 | 0,255 | 0,207 | 0,059 | 0,053 | -0,062 |
| **X7** | 0,236 | 0,119 | 0,076 | 0,118 | 0,279 | 0,191 | 0,117 | 0,319 | 0,157 | 0,092 |
| **X8** | 0,336 | 0,249 | 0,208 | 0,262 | 0,374 | 0,369 | 0,231 | 0,142 | 0,088 | 0,052 |
| **X9** | 0,492 | 0,294 | 0,284 | 0,264 | 0,241 | 0,276 | 0,271 | 0,155 | 0,171 | 0,172 |
| **X10** | 0,492 | 0,405 | 0,415 | 0,410 | 0,361 | 0,316 | 0,266 | 0,182 | 0,124 | 0,051 |
| **X11** | 0,325 | 0,199 | 0,215 | 0,225 | 0,275 | 0,236 | 0,176 | 0,235 | 0,131 | 0,010 |
| **X12** | 0,367 | 0,194 | 0,194 | 0,234 | 0,252 | 0,214 | 0,182 | 0,262 | 0,078 | -0,022 |
| **X13** | 0,334 | 0,376 | 0,343 | 0,316 | 0,296 | 0,297 | 0,344 | 0,131 | 0,115 | 0,071 |
| **X14** | 0,484 | 0,447 | 0,502 | 0,356 | 0,382 | 0,350 | 0,396 | 0,044 | 0,156 | 0,057 |
| **X15** | 0,732 | 0,526 | 0,493 | 0,438 | 0,505 | 0,428 | 0,500 | 0,095 | 0,175 | 0,210 |
| **X16** | 0,533 | 0,327 | 0,321 | 0,328 | 0,467 | 0,375 | 0,435 | 0,191 | 0,254 | 0,206 |
| **X17** | 0,556 | 0,332 | 0,346 | 0,355 | 0,454 | 0,426 | 0,459 | 0,224 | 0,256 | 0,306 |
| **X18** | 0,550 | 0,384 | 0,395 | 0,319 | 0,361 | 0,401 | 0,424 | 0,303 | 0,288 | 0,249 |
| **X19** | 0,481 | 0,402 | 0,404 | 0,292 | 0,371 | 0,413 | 0,267 | 0,198 | 0,250 | 0,160 |
| **X20** | 0,487 | 0,405 | 0,433 | 0,375 | 0,471 | 0,471 | 0,507 | 0,171 | 0,181 | 0,103 |
| **X21** | 0,500 | 0,418 | 0,430 | 0,332 | 0,472 | 0,462 | 0,506 | 0,243 | 0,177 | 0,160 |
| **X22** | 0,259 | 0,229 | 0,165 | 0,232 | 0,327 | 0,297 | 0,243 | 0,251 | 0,136 | 0,033 |
| **X23** | 0,201 | 0,213 | 0,114 | 0,184 | 0,299 | 0,263 | 0,214 | 0,153 | 0,185 | 0,096 |
| **X24** | 0,227 | 0,194 | 0,135 | 0,251 | 0,277 | 0,213 | 0,206 | 0,178 | 0,166 | 0,116 |
| **X25** | 0,258 | 0,215 | 0,106 | 0,215 | 0,312 | 0,219 | 0,144 | 0,188 | 0,171 | 0,089 |
| **X26** | 0,200 | 0,203 | 0,081 | 0,196 | 0,310 | 0,207 | 0,190 | 0,156 | 0,155 | 0,067 |
| **X27** | 0,384 | 0,402 | 0,313 | 0,348 | 0,299 | 0,208 | 0,330 | 0,147 | 0,162 | 0,115 |
| **X28** | 0,315 | 0,188 | 0,110 | 0,239 | 0,260 | 0,180 | 0,211 | 0,126 | 0,185 | 0,113 |
| **X29** | 0,333 | 0,231 | 0,167 | 0,248 | 0,303 | 0,199 | 0,230 | 0,187 | 0,158 | 0,138 |
| **X30** | 0,312 | 0,215 | 0,095 | 0,235 | 0,257 | 0,215 | 0,199 | 0,176 | 0,186 | 0,189 |
| **X31** | 0,245 | 0,155 | 0,090 | 0,254 | 0,217 | 0,119 | 0,124 | 0,195 | 0,111 | 0,092 |
| **X32** | 0,238 | 0,118 | 0,157 | 0,248 | 0,183 | 0,208 | 0,169 | 0,131 | 0,093 | 0,170 |
| **X33** | 0,377 | 0,166 | 0,128 | 0,258 | 0,228 | 0,149 | 0,183 | 0,119 | 0,163 | 0,212 |
| **X34** | 0,303 | 0,119 | 0,095 | 0,170 | 0,167 | 0,090 | 0,064 | 0,154 | 0,087 | -0,011 |
| **X35** | 0,330 | 0,209 | 0,185 | 0,150 | 0,262 | 0,121 | 0,145 | 0,100 | 0,006 | 0,143 |
| **X36** | 0,333 | 0,241 | 0,198 | 0,135 | 0,288 | 0,170 | 0,122 | 0,113 | -0,007 | 0,116 |
| **X37** | 0,287 | 0,168 | 0,081 | 0,088 | 0,224 | 0,176 | 0,148 | 0,009 | 0,102 | 0,086 |
| **X38** | 0,458 | 0,185 | 0,215 | 0,181 | 0,282 | 0,168 | 0,182 | 0,099 | 0,200 | 0,173 |
| **X39** | 0,349 | 0,166 | 0,170 | 0,217 | 0,319 | 0,173 | 0,165 | 0,126 | 0,128 | 0,149 |
| **X40** | 0,446 | 0,233 | 0,265 | 0,211 | 0,341 | 0,215 | 0,218 | 0,151 | 0,177 | 0,130 |
| **X41** | 0,409 | 0,248 | 0,218 | 0,200 | 0,346 | 0,235 | 0,223 | 0,169 | 0,182 | 0,124 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X43** | **X44** | **X45** | **X46** | **X47** | **X48** | **X49** | **X50** | **X51** | **X52** |
| **X1** | 0,012 | 0,036 | -0,007 | -0,017 | -0,001 | -0,019 | -0,030 | 0,042 | 0,011 | 0,066 |
| **X2** | -0,144 | -0,143 | -0,204 | 0,015 | -0,089 | -0,129 | -0,227 | -0,081 | -0,028 | -0,209 |
| **X3** | -13,939 | -13,238 | -14,461 | -6,424 | -7,760 | -12,513 | -16,941 | -10,452 | 4,348 | -0,009 |
| **X4** | -0,598 | -0,531 | -0,570 | -0,392 | -0,545 | -0,288 | -0,621 | -0,446 | -0,211 | -0,259 |
| **X5** | 0,433 | 0,300 | 0,358 | 0,270 | 0,336 | 0,273 | 0,314 | 0,086 | 0,181 | 0,020 |
| **X6** | 0,410 | 0,308 | 0,277 | 0,296 | 0,321 | 0,255 | 0,207 | 0,059 | 0,053 | -0,062 |
| **X7** | 0,236 | 0,119 | 0,076 | 0,118 | 0,279 | 0,191 | 0,117 | 0,319 | 0,157 | 0,092 |
| **X8** | 0,336 | 0,249 | 0,208 | 0,262 | 0,374 | 0,369 | 0,231 | 0,142 | 0,088 | 0,052 |
| **X9** | 0,492 | 0,294 | 0,284 | 0,264 | 0,241 | 0,276 | 0,271 | 0,155 | 0,171 | 0,172 |
| **X10** | 0,492 | 0,405 | 0,415 | 0,410 | 0,361 | 0,316 | 0,266 | 0,182 | 0,124 | 0,051 |
| **X11** | 0,325 | 0,199 | 0,215 | 0,225 | 0,275 | 0,236 | 0,176 | 0,235 | 0,131 | 0,010 |
| **X12** | 0,367 | 0,194 | 0,194 | 0,234 | 0,252 | 0,214 | 0,182 | 0,262 | 0,078 | -0,022 |
| **X13** | 0,334 | 0,376 | 0,343 | 0,316 | 0,296 | 0,297 | 0,344 | 0,131 | 0,115 | 0,071 |
| **X14** | 0,484 | 0,447 | 0,502 | 0,356 | 0,382 | 0,350 | 0,396 | 0,044 | 0,156 | 0,057 |
| **X15** | 0,732 | 0,526 | 0,493 | 0,438 | 0,505 | 0,428 | 0,500 | 0,095 | 0,175 | 0,210 |
| **X16** | 0,533 | 0,327 | 0,321 | 0,328 | 0,467 | 0,375 | 0,435 | 0,191 | 0,254 | 0,206 |
| **X17** | 0,556 | 0,332 | 0,346 | 0,355 | 0,454 | 0,426 | 0,459 | 0,224 | 0,256 | 0,306 |
| **X18** | 0,550 | 0,384 | 0,395 | 0,319 | 0,361 | 0,401 | 0,424 | 0,303 | 0,288 | 0,249 |
| **X19** | 0,481 | 0,402 | 0,404 | 0,292 | 0,371 | 0,413 | 0,267 | 0,198 | 0,250 | 0,160 |
| **X20** | 0,487 | 0,405 | 0,433 | 0,375 | 0,471 | 0,471 | 0,507 | 0,171 | 0,181 | 0,103 |
| **X21** | 0,500 | 0,418 | 0,430 | 0,332 | 0,472 | 0,462 | 0,506 | 0,243 | 0,177 | 0,160 |
| **X22** | 0,259 | 0,229 | 0,165 | 0,232 | 0,327 | 0,297 | 0,243 | 0,251 | 0,136 | 0,033 |
| **X23** | 0,201 | 0,213 | 0,114 | 0,184 | 0,299 | 0,263 | 0,214 | 0,153 | 0,185 | 0,096 |
| **X24** | 0,227 | 0,194 | 0,135 | 0,251 | 0,277 | 0,213 | 0,206 | 0,178 | 0,166 | 0,116 |
| **X25** | 0,258 | 0,215 | 0,106 | 0,215 | 0,312 | 0,219 | 0,144 | 0,188 | 0,171 | 0,089 |
| **X26** | 0,200 | 0,203 | 0,081 | 0,196 | 0,310 | 0,207 | 0,190 | 0,156 | 0,155 | 0,067 |
| **X27** | 0,384 | 0,402 | 0,313 | 0,348 | 0,299 | 0,208 | 0,330 | 0,147 | 0,162 | 0,115 |
| **X28** | 0,315 | 0,188 | 0,110 | 0,239 | 0,260 | 0,180 | 0,211 | 0,126 | 0,185 | 0,113 |
| **X29** | 0,333 | 0,231 | 0,167 | 0,248 | 0,303 | 0,199 | 0,230 | 0,187 | 0,158 | 0,138 |
| **X30** | 0,312 | 0,215 | 0,095 | 0,235 | 0,257 | 0,215 | 0,199 | 0,176 | 0,186 | 0,189 |
| **X31** | 0,245 | 0,155 | 0,090 | 0,254 | 0,217 | 0,119 | 0,124 | 0,195 | 0,111 | 0,092 |
| **X32** | 0,238 | 0,118 | 0,157 | 0,248 | 0,183 | 0,208 | 0,169 | 0,131 | 0,093 | 0,170 |
| **X33** | 0,377 | 0,166 | 0,128 | 0,258 | 0,228 | 0,149 | 0,183 | 0,119 | 0,163 | 0,212 |
| **X34** | 0,303 | 0,119 | 0,095 | 0,170 | 0,167 | 0,090 | 0,064 | 0,154 | 0,087 | -0,011 |
| **X35** | 0,330 | 0,209 | 0,185 | 0,150 | 0,262 | 0,121 | 0,145 | 0,100 | 0,006 | 0,143 |
| **X36** | 0,333 | 0,241 | 0,198 | 0,135 | 0,288 | 0,170 | 0,122 | 0,113 | -0,007 | 0,116 |
| **X37** | 0,287 | 0,168 | 0,081 | 0,088 | 0,224 | 0,176 | 0,148 | 0,009 | 0,102 | 0,086 |
| **X38** | 0,458 | 0,185 | 0,215 | 0,181 | 0,282 | 0,168 | 0,182 | 0,099 | 0,200 | 0,173 |
| **X39** | 0,349 | 0,166 | 0,170 | 0,217 | 0,319 | 0,173 | 0,165 | 0,126 | 0,128 | 0,149 |
| **X40** | 0,446 | 0,233 | 0,265 | 0,211 | 0,341 | 0,215 | 0,218 | 0,151 | 0,177 | 0,130 |
| **X41** | 0,409 | 0,248 | 0,218 | 0,200 | 0,346 | 0,235 | 0,223 | 0,169 | 0,182 | 0,124 |
| **X42** | 0,451 | 0,281 | 0,237 | 0,255 | 0,429 | 0,268 | 0,261 | 0,173 | 0,166 | 0,198 |
| **X43** | 2,457 | 1,403 | 1,441 | 1,119 | 0,862 | 0,892 | 1,027 | 0,279 | 0,257 | 0,273 |
| **X44** | 1,403 | 2,011 | 1,402 | 1,109 | 1,038 | 1,019 | 1,176 | 0,374 | 0,178 | 0,242 |
| **X45** | 1,441 | 1,402 | 1,944 | 1,182 | 0,965 | 0,991 | 1,061 | 0,299 | 0,222 | 0,267 |
| **X46** | 1,119 | 1,109 | 1,182 | 1,876 | 0,980 | 0,943 | 0,930 | 0,338 | 0,204 | 0,144 |
| **X47** | 0,862 | 1,038 | 0,965 | 0,980 | 1,807 | 1,275 | 1,038 | 0,297 | 0,252 | 0,229 |
| **X48** | 0,892 | 1,019 | 0,991 | 0,943 | 1,275 | 1,762 | 1,234 | 0,213 | 0,204 | 0,163 |
| **X49** | 1,027 | 1,176 | 1,061 | 0,930 | 1,038 | 1,234 | 1,975 | 0,335 | 0,213 | 0,152 |
| **X50** | 0,279 | 0,374 | 0,299 | 0,338 | 0,297 | 0,213 | 0,335 | 2,053 | 0,641 | 0,250 |
| **X51** | 0,257 | 0,178 | 0,222 | 0,204 | 0,252 | 0,204 | 0,213 | 0,641 | 1,625 | 0,531 |
| **X52** | 0,273 | 0,242 | 0,267 | 0,144 | 0,229 | 0,163 | 0,152 | 0,250 | 0,531 | 1,687 |
| **X53** | 0,204 | 0,185 | 0,124 | 0,160 | 0,012 | 0,002 | 0,151 | 0,390 | 0,355 | 0,172 |
| **X54** | -0,316 | -0,283 | -0,264 | -0,332 | -0,225 | -0,189 | -0,160 | -0,741 | -0,414 | 0,080 |
| **X55** | 0,640 | 0,543 | 0,524 | 0,481 | 0,398 | 0,314 | 0,453 | 0,329 | 0,283 | 0,328 |
| **X56** | 0,566 | 0,402 | 0,394 | 0,406 | 0,394 | 0,296 | 0,335 | 0,229 | 0,255 | 0,208 |
| **X57** | 0,415 | 0,321 | 0,387 | 0,206 | 0,302 | 0,468 | 0,527 | 0,104 | 0,125 | 0,053 |
| **X58** | 0,374 | 0,396 | 0,397 | 0,318 | 0,373 | 0,498 | 0,563 | 0,203 | 0,153 | 0,104 |
| **X59** | 0,287 | 0,271 | 0,267 | 0,227 | 0,372 | 0,370 | 0,426 | 0,190 | 0,084 | 0,092 |
| **X60** | 0,426 | 0,379 | 0,345 | 0,287 | 0,351 | 0,372 | 0,430 | 0,200 | 0,092 | 0,154 |
| **X61** | 0,248 | 0,253 | 0,275 | 0,309 | 0,363 | 0,396 | 0,441 | 0,132 | 0,137 | 0,167 |
| **X62** | 0,384 | 0,420 | 0,423 | 0,319 | 0,367 | 0,486 | 0,485 | 0,284 | 0,226 | 0,220 |
| **X63** | -0,654 | -3,821 | -1,311 | -2,104 | -4,741 | -0,890 | -1,820 | -2,504 | 0,161 | -2,048 |
| **X64** | -0,858 | -2,160 | -0,236 | 0,339 | -2,324 | -0,051 | -2,667 | -3,813 | 1,575 | -1,104 |
| **X65** | -2,488 | -3,416 | -1,784 | 0,227 | -3,317 | -0,749 | -3,766 | -3,619 | 1,945 | -1,215 |
| **X66** | 1,483 | 1,390 | 1,237 | 1,499 | 6,113 | 3,934 | 3,525 | 0,878 | 2,341 | 2,766 |
| **X67** | 0,269 | 0,279 | 0,324 | 0,346 | 0,277 | 0,309 | 0,408 | 0,140 | 0,188 | 0,126 |
| **X68** | 0,270 | 0,310 | 0,366 | 0,459 | 0,347 | 0,285 | 0,409 | 0,160 | 0,164 | 0,222 |
| **X69** | 0,278 | 0,318 | 0,358 | 0,332 | 0,271 | 0,287 | 0,390 | 0,099 | 0,221 | 0,113 |
| **X70** | 0,268 | 0,326 | 0,262 | 0,280 | 0,205 | 0,328 | 0,345 | 0,124 | 0,132 | -0,002 |
| **X71** | 0,179 | 0,239 | 0,203 | 0,287 | 0,218 | 0,276 | 0,298 | 0,203 | 0,234 | 0,072 |
| **X72** | 0,264 | 0,243 | 0,286 | 0,290 | 0,292 | 0,315 | 0,364 | 0,189 | 0,252 | 0,173 |
| **X73** | 0,254 | 0,205 | 0,243 | 0,258 | 0,325 | 0,305 | 0,207 | 0,199 | 0,138 | 0,137 |
| **X74** | 0,298 | 0,214 | 0,191 | 0,227 | 0,303 | 0,252 | 0,218 | 0,128 | 0,091 | 0,165 |
| **X75** | 0,263 | 0,225 | 0,165 | 0,168 | 0,305 | 0,292 | 0,208 | 0,076 | 0,069 | 0,159 |
| **X76** | 0,298 | 0,271 | 0,196 | 0,242 | 0,290 | 0,289 | 0,237 | 0,178 | 0,112 | 0,164 |
| **X77** | 0,293 | 0,239 | 0,177 | 0,220 | 0,263 | 0,230 | 0,206 | 0,210 | 0,145 | 0,129 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X53** | **X54** | **X55** | **X56** | **X57** | **X58** | **X59** | **X60** | **X61** | **X62** |
| **X1** | 0,025 | -0,010 | 0,051 | 0,003 | 0,030 | 0,001 | 0,011 | 0,066 | -0,016 | -0,091 |
| **X2** | -0,068 | -0,003 | -0,014 | -0,060 | -0,025 | -0,017 | 0,025 | -0,140 | -0,061 | -0,667 |
| **X3** | -9,120 | -2,979 | -10,635 | -0,551 | -5,718 | -8,988 | -5,233 | -7,633 | -5,812 | -30,094 |
| **X4** | -0,178 | 0,268 | -1,105 | 0,037 | -0,122 | -0,051 | -0,038 | 0,014 | -0,016 | 0,555 |
| **X5** | 0,049 | -0,130 | 0,164 | 0,250 | 0,084 | 0,227 | 0,188 | 0,193 | 0,158 | 0,331 |
| **X6** | 0,090 | -0,028 | 0,183 | 0,177 | 0,143 | 0,183 | 0,188 | 0,119 | 0,150 | 0,318 |
| **X7** | -0,065 | -0,002 | -0,039 | 0,458 | 0,257 | 0,178 | 0,153 | 0,249 | 0,123 | 0,245 |
| **X8** | -0,072 | -0,062 | 0,150 | 0,337 | 0,252 | 0,234 | 0,210 | 0,225 | 0,138 | 0,397 |
| **X9** | -0,039 | -0,146 | 0,483 | 0,412 | 0,431 | 0,264 | 0,225 | 0,291 | 0,212 | 0,295 |
| **X10** | 0,104 | -0,074 | 0,258 | 0,312 | 0,128 | 0,153 | 0,115 | 0,175 | 0,094 | 0,345 |
| **X11** | -0,071 | -0,006 | 0,076 | 0,437 | 0,163 | 0,139 | 0,098 | 0,186 | 0,110 | 0,456 |
| **X12** | -0,040 | -0,095 | 0,108 | 0,325 | 0,240 | 0,054 | 0,029 | 0,102 | 0,057 | 0,294 |
| **X13** | 0,105 | 0,006 | 0,247 | 0,275 | 0,159 | 0,225 | 0,162 | 0,161 | 0,187 | 0,337 |
| **X14** | 0,087 | 0,029 | 0,425 | 0,357 | 0,222 | 0,286 | 0,177 | 0,182 | 0,202 | 0,403 |
| **X15** | 0,077 | -0,165 | 0,741 | 0,660 | 0,530 | 0,366 | 0,239 | 0,410 | 0,432 | 0,387 |
| **X16** | -0,034 | -0,271 | 0,628 | 0,724 | 0,455 | 0,257 | 0,243 | 0,379 | 0,360 | 0,396 |
| **X17** | -0,042 | -0,304 | 0,547 | 0,657 | 0,510 | 0,310 | 0,271 | 0,360 | 0,336 | 0,467 |
| **X18** | 0,002 | -0,232 | 0,665 | 0,522 | 0,477 | 0,302 | 0,208 | 0,329 | 0,278 | 0,699 |
| **X19** | 0,008 | -0,214 | 0,482 | 0,440 | 0,442 | 0,246 | 0,138 | 0,240 | 0,155 | 0,353 |
| **X20** | -0,001 | -0,179 | 0,587 | 0,427 | 0,462 | 0,323 | 0,222 | 0,263 | 0,447 | 0,443 |
| **X21** | 0,032 | -0,161 | 0,563 | 0,520 | 0,511 | 0,386 | 0,175 | 0,354 | 0,352 | 0,528 |
| **X22** | -0,023 | -0,165 | 0,386 | 0,465 | 0,183 | 0,152 | 0,155 | 0,242 | 0,143 | 0,461 |
| **X23** | -0,036 | -0,111 | 0,374 | 0,533 | 0,254 | 0,142 | 0,149 | 0,259 | 0,215 | 0,434 |
| **X24** | 0,027 | -0,096 | 0,352 | 0,520 | 0,270 | 0,163 | 0,128 | 0,232 | 0,202 | 0,360 |
| **X25** | 0,025 | -0,087 | 0,412 | 0,527 | 0,257 | 0,188 | 0,156 | 0,291 | 0,228 | 0,371 |
| **X26** | 0,017 | -0,060 | 0,420 | 0,514 | 0,271 | 0,132 | 0,110 | 0,225 | 0,249 | 0,360 |
| **X27** | 0,090 | -0,069 | 0,654 | 0,467 | 0,430 | 0,326 | 0,262 | 0,306 | 0,338 | 0,394 |
| **X28** | 0,057 | -0,075 | 0,408 | 0,388 | 0,433 | 0,264 | 0,267 | 0,366 | 0,346 | 0,520 |
| **X29** | 0,041 | -0,050 | 0,517 | 0,394 | 0,402 | 0,253 | 0,217 | 0,271 | 0,287 | 0,318 |
| **X30** | 0,089 | -0,200 | 0,477 | 0,577 | 0,407 | 0,197 | 0,210 | 0,315 | 0,304 | 0,570 |
| **X31** | 0,066 | -0,093 | 0,352 | 0,584 | 0,435 | 0,143 | 0,168 | 0,285 | 0,241 | 0,552 |
| **X32** | -0,018 | -0,080 | 0,441 | 0,584 | 0,438 | 0,184 | 0,192 | 0,274 | 0,242 | 0,533 |
| **X33** | -0,037 | 0,016 | 0,441 | 0,558 | 0,323 | 0,209 | 0,190 | 0,307 | 0,191 | 0,392 |
| **X34** | 0,061 | -0,027 | 0,110 | 0,336 | 0,210 | 0,086 | 0,154 | 0,358 | 0,164 | 0,402 |
| **X35** | 0,026 | -0,024 | 0,205 | 0,420 | 0,318 | 0,179 | 0,175 | 0,407 | 0,190 | 0,218 |
| **X36** | 0,067 | 0,068 | 0,117 | 0,378 | 0,224 | 0,099 | 0,178 | 0,431 | 0,179 | 0,261 |
| **X37** | 0,073 | 0,058 | 0,181 | 0,402 | 0,359 | 0,141 | 0,145 | 0,347 | 0,128 | 0,406 |
| **X38** | -0,031 | -0,074 | 0,415 | 0,598 | 0,403 | 0,109 | 0,110 | 0,408 | 0,115 | 0,257 |
| **X39** | -0,076 | -0,085 | 0,376 | 0,548 | 0,215 | 0,034 | 0,110 | 0,307 | 0,088 | 0,336 |
| **X40** | 0,021 | -0,076 | 0,277 | 0,449 | 0,276 | 0,148 | 0,212 | 0,417 | 0,148 | 0,240 |
| **X41** | 0,028 | -0,119 | 0,389 | 0,495 | 0,307 | 0,141 | 0,173 | 0,378 | 0,156 | 0,391 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X53** | **X54** | **X55** | **X56** | **X57** | **X58** | **X59** | **X60** | **X61** | **X62** |
| **X1** | 0,025 | -0,010 | 0,051 | 0,003 | 0,030 | 0,001 | 0,011 | 0,066 | -0,016 | -0,091 |
| **X2** | -0,068 | -0,003 | -0,014 | -0,060 | -0,025 | -0,017 | 0,025 | -0,140 | -0,061 | -0,667 |
| **X3** | -9,120 | -2,979 | -10,635 | -0,551 | -5,718 | -8,988 | -5,233 | -7,633 | -5,812 | -30,094 |
| **X4** | -0,178 | 0,268 | -1,105 | 0,037 | -0,122 | -0,051 | -0,038 | 0,014 | -0,016 | 0,555 |
| **X5** | 0,049 | -0,130 | 0,164 | 0,250 | 0,084 | 0,227 | 0,188 | 0,193 | 0,158 | 0,331 |
| **X6** | 0,090 | -0,028 | 0,183 | 0,177 | 0,143 | 0,183 | 0,188 | 0,119 | 0,150 | 0,318 |
| **X7** | -0,065 | -0,002 | -0,039 | 0,458 | 0,257 | 0,178 | 0,153 | 0,249 | 0,123 | 0,245 |
| **X8** | -0,072 | -0,062 | 0,150 | 0,337 | 0,252 | 0,234 | 0,210 | 0,225 | 0,138 | 0,397 |
| **X9** | -0,039 | -0,146 | 0,483 | 0,412 | 0,431 | 0,264 | 0,225 | 0,291 | 0,212 | 0,295 |
| **X10** | 0,104 | -0,074 | 0,258 | 0,312 | 0,128 | 0,153 | 0,115 | 0,175 | 0,094 | 0,345 |
| **X11** | -0,071 | -0,006 | 0,076 | 0,437 | 0,163 | 0,139 | 0,098 | 0,186 | 0,110 | 0,456 |
| **X12** | -0,040 | -0,095 | 0,108 | 0,325 | 0,240 | 0,054 | 0,029 | 0,102 | 0,057 | 0,294 |
| **X13** | 0,105 | 0,006 | 0,247 | 0,275 | 0,159 | 0,225 | 0,162 | 0,161 | 0,187 | 0,337 |
| **X14** | 0,087 | 0,029 | 0,425 | 0,357 | 0,222 | 0,286 | 0,177 | 0,182 | 0,202 | 0,403 |
| **X15** | 0,077 | -0,165 | 0,741 | 0,660 | 0,530 | 0,366 | 0,239 | 0,410 | 0,432 | 0,387 |
| **X16** | -0,034 | -0,271 | 0,628 | 0,724 | 0,455 | 0,257 | 0,243 | 0,379 | 0,360 | 0,396 |
| **X17** | -0,042 | -0,304 | 0,547 | 0,657 | 0,510 | 0,310 | 0,271 | 0,360 | 0,336 | 0,467 |
| **X18** | 0,002 | -0,232 | 0,665 | 0,522 | 0,477 | 0,302 | 0,208 | 0,329 | 0,278 | 0,699 |
| **X19** | 0,008 | -0,214 | 0,482 | 0,440 | 0,442 | 0,246 | 0,138 | 0,240 | 0,155 | 0,353 |
| **X20** | -0,001 | -0,179 | 0,587 | 0,427 | 0,462 | 0,323 | 0,222 | 0,263 | 0,447 | 0,443 |
| **X21** | 0,032 | -0,161 | 0,563 | 0,520 | 0,511 | 0,386 | 0,175 | 0,354 | 0,352 | 0,528 |
| **X22** | -0,023 | -0,165 | 0,386 | 0,465 | 0,183 | 0,152 | 0,155 | 0,242 | 0,143 | 0,461 |
| **X23** | -0,036 | -0,111 | 0,374 | 0,533 | 0,254 | 0,142 | 0,149 | 0,259 | 0,215 | 0,434 |
| **X24** | 0,027 | -0,096 | 0,352 | 0,520 | 0,270 | 0,163 | 0,128 | 0,232 | 0,202 | 0,360 |
| **X25** | 0,025 | -0,087 | 0,412 | 0,527 | 0,257 | 0,188 | 0,156 | 0,291 | 0,228 | 0,371 |
| **X26** | 0,017 | -0,060 | 0,420 | 0,514 | 0,271 | 0,132 | 0,110 | 0,225 | 0,249 | 0,360 |
| **X27** | 0,090 | -0,069 | 0,654 | 0,467 | 0,430 | 0,326 | 0,262 | 0,306 | 0,338 | 0,394 |
| **X28** | 0,057 | -0,075 | 0,408 | 0,388 | 0,433 | 0,264 | 0,267 | 0,366 | 0,346 | 0,520 |
| **X29** | 0,041 | -0,050 | 0,517 | 0,394 | 0,402 | 0,253 | 0,217 | 0,271 | 0,287 | 0,318 |
| **X30** | 0,089 | -0,200 | 0,477 | 0,577 | 0,407 | 0,197 | 0,210 | 0,315 | 0,304 | 0,570 |
| **X31** | 0,066 | -0,093 | 0,352 | 0,584 | 0,435 | 0,143 | 0,168 | 0,285 | 0,241 | 0,552 |
| **X32** | -0,018 | -0,080 | 0,441 | 0,584 | 0,438 | 0,184 | 0,192 | 0,274 | 0,242 | 0,533 |
| **X33** | -0,037 | 0,016 | 0,441 | 0,558 | 0,323 | 0,209 | 0,190 | 0,307 | 0,191 | 0,392 |
| **X34** | 0,061 | -0,027 | 0,110 | 0,336 | 0,210 | 0,086 | 0,154 | 0,358 | 0,164 | 0,402 |
| **X35** | 0,026 | -0,024 | 0,205 | 0,420 | 0,318 | 0,179 | 0,175 | 0,407 | 0,190 | 0,218 |
| **X36** | 0,067 | 0,068 | 0,117 | 0,378 | 0,224 | 0,099 | 0,178 | 0,431 | 0,179 | 0,261 |
| **X37** | 0,073 | 0,058 | 0,181 | 0,402 | 0,359 | 0,141 | 0,145 | 0,347 | 0,128 | 0,406 |
| **X38** | -0,031 | -0,074 | 0,415 | 0,598 | 0,403 | 0,109 | 0,110 | 0,408 | 0,115 | 0,257 |
| **X39** | -0,076 | -0,085 | 0,376 | 0,548 | 0,215 | 0,034 | 0,110 | 0,307 | 0,088 | 0,336 |
| **X40** | 0,021 | -0,076 | 0,277 | 0,449 | 0,276 | 0,148 | 0,212 | 0,417 | 0,148 | 0,240 |
| **X41** | 0,028 | -0,119 | 0,389 | 0,495 | 0,307 | 0,141 | 0,173 | 0,378 | 0,156 | 0,391 |
| **X42** | -0,050 | -0,025 | 0,391 | 0,489 | 0,448 | 0,203 | 0,234 | 0,462 | 0,279 | 0,458 |
| **X43** | 0,204 | -0,316 | 0,640 | 0,566 | 0,415 | 0,374 | 0,287 | 0,426 | 0,248 | 0,384 |
| **X44** | 0,185 | -0,283 | 0,543 | 0,402 | 0,321 | 0,396 | 0,271 | 0,379 | 0,253 | 0,420 |
| **X45** | 0,124 | -0,264 | 0,524 | 0,394 | 0,387 | 0,397 | 0,267 | 0,345 | 0,275 | 0,423 |
| **X46** | 0,160 | -0,332 | 0,481 | 0,406 | 0,206 | 0,318 | 0,227 | 0,287 | 0,309 | 0,319 |
| **X47** | 0,012 | -0,225 | 0,398 | 0,394 | 0,302 | 0,373 | 0,372 | 0,351 | 0,363 | 0,367 |
| **X48** | 0,002 | -0,189 | 0,314 | 0,296 | 0,468 | 0,498 | 0,370 | 0,372 | 0,396 | 0,486 |
| **X49** | 0,151 | -0,160 | 0,453 | 0,335 | 0,527 | 0,563 | 0,426 | 0,430 | 0,441 | 0,485 |
| **X50** | 0,390 | -0,741 | 0,329 | 0,229 | 0,104 | 0,203 | 0,190 | 0,200 | 0,132 | 0,284 |
| **X51** | 0,355 | -0,414 | 0,283 | 0,255 | 0,125 | 0,153 | 0,084 | 0,092 | 0,137 | 0,226 |
| **X52** | 0,172 | 0,080 | 0,328 | 0,208 | 0,053 | 0,104 | 0,092 | 0,154 | 0,167 | 0,220 |
| **X53** | 1,808 | -0,106 | 0,115 | 0,197 | 0,084 | 0,089 | 0,014 | 0,027 | 0,046 | -0,043 |
| **X54** | -0,106 | 3,103 | -0,253 | -0,211 | 0,072 | -0,063 | 0,036 | 0,013 | -0,023 | -0,066 |
| **X55** | 0,115 | -0,253 | 2,786 | 0,882 | 0,397 | 0,368 | 0,219 | 0,186 | 0,175 | 0,380 |
| **X56** | 0,197 | -0,211 | 0,882 | 2,630 | 0,492 | 0,440 | 0,314 | 0,422 | 0,359 | 0,639 |
| **X57** | 0,084 | 0,072 | 0,397 | 0,492 | 2,650 | 1,021 | 0,827 | 0,796 | 0,758 | 0,436 |
| **X58** | 0,089 | -0,063 | 0,368 | 0,440 | 1,021 | 1,589 | 1,041 | 0,949 | 0,886 | 0,433 |
| **X59** | 0,014 | 0,036 | 0,219 | 0,314 | 0,827 | 1,041 | 1,448 | 1,018 | 0,832 | 0,355 |
| **X60** | 0,027 | 0,013 | 0,186 | 0,422 | 0,796 | 0,949 | 1,018 | 1,785 | 0,919 | 0,330 |
| **X61** | 0,046 | -0,023 | 0,175 | 0,359 | 0,758 | 0,886 | 0,832 | 0,919 | 1,588 | 0,413 |
| **X62** | -0,043 | -0,066 | 0,380 | 0,639 | 0,436 | 0,433 | 0,355 | 0,330 | 0,413 | 3,363 |
| **X63** | -1,016 | 6,200 | -10,844 | -1,025 | 6,372 | 4,636 | 3,506 | 3,284 | 5,173 | 4,990 |
| **X64** | 0,226 | 1,768 | -6,489 | 0,569 | 2,229 | 1,215 | 0,894 | -0,732 | 3,280 | 0,066 |
| **X65** | 0,636 | 0,809 | -5,181 | 0,964 | 1,495 | 0,225 | 0,969 | -0,758 | 3,121 | 2,254 |
| **X66** | 0,249 | 2,608 | -5,424 | 0,568 | -4,991 | 1,451 | 3,511 | 3,378 | 0,698 | 3,250 |
| **X67** | 0,031 | -0,080 | 0,413 | 0,314 | 0,289 | 0,327 | 0,223 | 0,261 | 0,248 | 0,523 |
| **X68** | 0,039 | 0,050 | 0,467 | 0,329 | 0,308 | 0,333 | 0,318 | 0,247 | 0,280 | 0,425 |
| **X69** | 0,069 | -0,009 | 0,399 | 0,336 | 0,401 | 0,371 | 0,272 | 0,279 | 0,280 | 0,444 |
| **X70** | 0,078 | 0,066 | 0,127 | 0,277 | 0,328 | 0,338 | 0,302 | 0,314 | 0,231 | 0,288 |
| **X71** | 0,119 | -0,085 | 0,265 | 0,210 | 0,183 | 0,341 | 0,318 | 0,404 | 0,182 | 0,343 |
| **X72** | 0,036 | -0,039 | 0,383 | 0,221 | 0,372 | 0,411 | 0,380 | 0,356 | 0,341 | 0,352 |
| **X73** | -0,055 | -0,108 | 0,437 | 0,727 | 0,475 | 0,314 | 0,260 | 0,373 | 0,238 | 0,652 |
| **X74** | -0,018 | 0,005 | 0,514 | 0,716 | 0,419 | 0,245 | 0,302 | 0,433 | 0,264 | 0,668 |
| **X75** | -0,026 | 0,022 | 0,415 | 0,671 | 0,529 | 0,282 | 0,311 | 0,482 | 0,302 | 0,610 |
| **X76** | 0,017 | 0,015 | 0,325 | 0,565 | 0,341 | 0,272 | 0,239 | 0,326 | 0,253 | 0,467 |
| **X77** | 0,001 | -0,094 | 0,394 | 0,565 | 0,332 | 0,216 | 0,246 | 0,316 | 0,251 | 0,483 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X63** | **X64** | **X65** | **X66** | **X67** | **X68** | **X69** | **X70** |
| **X1** | -2,389 | -2,254 | -2,502 | -1,034 | -0,019 | 0,001 | -0,017 | -0,008 |
| **X2** | 3,131 | 8,192 | 5,903 | -3,735 | -0,057 | -0,035 | -0,155 | 0,020 |
| **X3** | -72,979 | 317,609 | 202,739 | -5,468 | -7,976 | -6,339 | -16,339 | -5,158 |
| **X4** | 43,689 | 29,873 | 33,928 | 12,651 | -0,167 | -0,151 | -0,011 | 0,423 |
| **X5** | 1,264 | 0,638 | 0,498 | 6,213 | 0,364 | 0,370 | 0,354 | 0,444 |
| **X6** | 0,307 | -1,159 | -0,547 | 5,364 | 0,260 | 0,326 | 0,334 | 0,495 |
| **X7** | 2,282 | -2,058 | -1,241 | 2,509 | 0,047 | 0,175 | 0,169 | 0,371 |
| **X8** | 0,493 | -2,114 | -1,623 | 3,589 | 0,162 | 0,317 | 0,230 | 0,427 |
| **X9** | -1,991 | -1,004 | 0,151 | 2,860 | 0,279 | 0,400 | 0,414 | 0,430 |
| **X10** | -1,743 | -0,573 | 0,824 | 5,525 | 0,239 | 0,266 | 0,369 | 0,385 |
| **X11** | 3,086 | -0,971 | 0,083 | 5,442 | 0,138 | 0,254 | 0,264 | 0,392 |
| **X12** | 1,978 | -0,967 | -0,697 | 2,203 | 0,184 | 0,218 | 0,231 | 0,373 |
| **X13** | 2,712 | 2,009 | 2,104 | 4,760 | 0,318 | 0,376 | 0,352 | 0,435 |
| **X14** | 1,988 | 2,047 | 2,220 | 4,800 | 0,348 | 0,502 | 0,490 | 0,487 |
| **X15** | -1,362 | 2,281 | 2,001 | 0,133 | 0,440 | 0,302 | 0,528 | 0,147 |
| **X16** | -0,693 | -0,667 | 0,776 | 1,600 | 0,307 | 0,219 | 0,412 | 0,129 |
| **X17** | -1,866 | -2,202 | -0,825 | -0,089 | 0,319 | 0,199 | 0,471 | 0,196 |
| **X18** | -0,792 | -1,122 | -0,538 | 0,847 | 0,411 | 0,268 | 0,543 | 0,268 |
| **X19** | 1,058 | 1,270 | 1,556 | 2,027 | 0,450 | 0,401 | 0,574 | 0,404 |
| **X20** | -3,057 | -2,384 | -2,268 | -1,375 | 0,357 | 0,360 | 0,557 | 0,287 |
| **X21** | -3,625 | -2,686 | -3,816 | -3,353 | 0,416 | 0,365 | 0,576 | 0,274 |
| **X22** | -1,827 | -2,066 | -1,542 | 2,566 | 0,190 | 0,111 | 0,124 | 0,151 |
| **X23** | -1,422 | -1,228 | -0,543 | 1,350 | 0,190 | 0,111 | 0,137 | 0,175 |
| **X24** | -1,768 | -1,881 | -1,167 | 0,660 | 0,114 | 0,053 | 0,122 | 0,163 |
| **X25** | -1,526 | -1,274 | -0,897 | -0,105 | 0,151 | 0,058 | 0,148 | 0,161 |
| **X26** | -2,151 | -1,668 | -1,017 | 0,578 | 0,118 | 0,032 | 0,122 | 0,221 |
| **X27** | -3,455 | -1,802 | -1,820 | -5,818 | 0,445 | 0,286 | 0,319 | 0,124 |
| **X28** | 2,803 | 0,779 | 2,387 | 0,186 | 0,236 | 0,115 | 0,124 | 0,218 |
| **X29** | 1,020 | 0,449 | 1,280 | 0,725 | 0,267 | 0,121 | 0,119 | 0,197 |
| **X30** | 1,054 | 0,387 | 1,672 | 0,953 | 0,258 | 0,026 | 0,119 | 0,141 |
| **X31** | 1,236 | 0,265 | 1,303 | 2,138 | 0,207 | 0,024 | 0,150 | 0,159 |
| **X32** | 1,343 | 0,059 | 0,969 | -0,623 | 0,263 | 0,109 | 0,239 | 0,227 |
| **X33** | 1,882 | -0,630 | 0,168 | 0,751 | 0,146 | 0,130 | 0,276 | 0,282 |
| **X34** | -0,400 | -1,937 | -0,917 | 4,866 | 0,193 | 0,107 | 0,149 | 0,285 |
| **X35** | -0,620 | -3,981 | -3,094 | 0,960 | 0,161 | 0,100 | 0,211 | 0,161 |
| **X36** | -2,415 | -2,829 | -2,372 | 4,153 | 0,102 | -0,060 | 0,134 | 0,187 |
| **X37** | -1,014 | -1,898 | -1,042 | 0,923 | 0,178 | 0,031 | 0,152 | 0,134 |
| **X38** | -4,534 | -5,155 | -5,212 | -4,089 | 0,208 | 0,115 | 0,201 | 0,015 |
| **X39** | -3,584 | -5,111 | -4,611 | -0,048 | 0,130 | 0,034 | 0,069 | 0,024 |
| **X40** | -1,949 | -3,332 | -3,335 | 0,413 | 0,183 | 0,122 | 0,214 | 0,217 |
| **X41** | -4,247 | -3,904 | -3,637 | -0,299 | 0,156 | -0,017 | 0,164 | 0,045 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X63** | **X64** | **X65** | **X66** | **X67** | **X68** | **X69** | **X70** |
| **X1** | -2,389 | -2,254 | -2,502 | -1,034 | -0,019 | 0,001 | -0,017 | -0,008 |
| **X2** | 3,131 | 8,192 | 5,903 | -3,735 | -0,057 | -0,035 | -0,155 | 0,020 |
| **X3** | -72,979 | 317,609 | 202,739 | -5,468 | -7,976 | -6,339 | -16,339 | -5,158 |
| **X4** | 43,689 | 29,873 | 33,928 | 12,651 | -0,167 | -0,151 | -0,011 | 0,423 |
| **X5** | 1,264 | 0,638 | 0,498 | 6,213 | 0,364 | 0,370 | 0,354 | 0,444 |
| **X6** | 0,307 | -1,159 | -0,547 | 5,364 | 0,260 | 0,326 | 0,334 | 0,495 |
| **X7** | 2,282 | -2,058 | -1,241 | 2,509 | 0,047 | 0,175 | 0,169 | 0,371 |
| **X8** | 0,493 | -2,114 | -1,623 | 3,589 | 0,162 | 0,317 | 0,230 | 0,427 |
| **X9** | -1,991 | -1,004 | 0,151 | 2,860 | 0,279 | 0,400 | 0,414 | 0,430 |
| **X10** | -1,743 | -0,573 | 0,824 | 5,525 | 0,239 | 0,266 | 0,369 | 0,385 |
| **X11** | 3,086 | -0,971 | 0,083 | 5,442 | 0,138 | 0,254 | 0,264 | 0,392 |
| **X12** | 1,978 | -0,967 | -0,697 | 2,203 | 0,184 | 0,218 | 0,231 | 0,373 |
| **X13** | 2,712 | 2,009 | 2,104 | 4,760 | 0,318 | 0,376 | 0,352 | 0,435 |
| **X14** | 1,988 | 2,047 | 2,220 | 4,800 | 0,348 | 0,502 | 0,490 | 0,487 |
| **X15** | -1,362 | 2,281 | 2,001 | 0,133 | 0,440 | 0,302 | 0,528 | 0,147 |
| **X16** | -0,693 | -0,667 | 0,776 | 1,600 | 0,307 | 0,219 | 0,412 | 0,129 |
| **X17** | -1,866 | -2,202 | -0,825 | -0,089 | 0,319 | 0,199 | 0,471 | 0,196 |
| **X18** | -0,792 | -1,122 | -0,538 | 0,847 | 0,411 | 0,268 | 0,543 | 0,268 |
| **X19** | 1,058 | 1,270 | 1,556 | 2,027 | 0,450 | 0,401 | 0,574 | 0,404 |
| **X20** | -3,057 | -2,384 | -2,268 | -1,375 | 0,357 | 0,360 | 0,557 | 0,287 |
| **X21** | -3,625 | -2,686 | -3,816 | -3,353 | 0,416 | 0,365 | 0,576 | 0,274 |
| **X22** | -1,827 | -2,066 | -1,542 | 2,566 | 0,190 | 0,111 | 0,124 | 0,151 |
| **X23** | -1,422 | -1,228 | -0,543 | 1,350 | 0,190 | 0,111 | 0,137 | 0,175 |
| **X24** | -1,768 | -1,881 | -1,167 | 0,660 | 0,114 | 0,053 | 0,122 | 0,163 |
| **X25** | -1,526 | -1,274 | -0,897 | -0,105 | 0,151 | 0,058 | 0,148 | 0,161 |
| **X26** | -2,151 | -1,668 | -1,017 | 0,578 | 0,118 | 0,032 | 0,122 | 0,221 |
| **X27** | -3,455 | -1,802 | -1,820 | -5,818 | 0,445 | 0,286 | 0,319 | 0,124 |
| **X28** | 2,803 | 0,779 | 2,387 | 0,186 | 0,236 | 0,115 | 0,124 | 0,218 |
| **X29** | 1,020 | 0,449 | 1,280 | 0,725 | 0,267 | 0,121 | 0,119 | 0,197 |
| **X30** | 1,054 | 0,387 | 1,672 | 0,953 | 0,258 | 0,026 | 0,119 | 0,141 |
| **X31** | 1,236 | 0,265 | 1,303 | 2,138 | 0,207 | 0,024 | 0,150 | 0,159 |
| **X32** | 1,343 | 0,059 | 0,969 | -0,623 | 0,263 | 0,109 | 0,239 | 0,227 |
| **X33** | 1,882 | -0,630 | 0,168 | 0,751 | 0,146 | 0,130 | 0,276 | 0,282 |
| **X34** | -0,400 | -1,937 | -0,917 | 4,866 | 0,193 | 0,107 | 0,149 | 0,285 |
| **X35** | -0,620 | -3,981 | -3,094 | 0,960 | 0,161 | 0,100 | 0,211 | 0,161 |
| **X36** | -2,415 | -2,829 | -2,372 | 4,153 | 0,102 | -0,060 | 0,134 | 0,187 |
| **X37** | -1,014 | -1,898 | -1,042 | 0,923 | 0,178 | 0,031 | 0,152 | 0,134 |
| **X38** | -4,534 | -5,155 | -5,212 | -4,089 | 0,208 | 0,115 | 0,201 | 0,015 |
| **X39** | -3,584 | -5,111 | -4,611 | -0,048 | 0,130 | 0,034 | 0,069 | 0,024 |
| **X40** | -1,949 | -3,332 | -3,335 | 0,413 | 0,183 | 0,122 | 0,214 | 0,217 |
| **X41** | -4,247 | -3,904 | -3,637 | -0,299 | 0,156 | -0,017 | 0,164 | 0,045 |
| **X42** | -4,545 | -5,528 | -5,251 | -1,349 | 0,169 | 0,123 | 0,170 | 0,027 |
| **X43** | -0,654 | -0,858 | -2,488 | 1,483 | 0,269 | 0,270 | 0,278 | 0,268 |
| **X44** | -3,821 | -2,160 | -3,416 | 1,390 | 0,279 | 0,310 | 0,318 | 0,326 |
| **X45** | -1,311 | -0,236 | -1,784 | 1,237 | 0,324 | 0,366 | 0,358 | 0,262 |
| **X46** | -2,104 | 0,339 | 0,227 | 1,499 | 0,346 | 0,459 | 0,332 | 0,280 |
| **X47** | -4,741 | -2,324 | -3,317 | 6,113 | 0,277 | 0,347 | 0,271 | 0,205 |
| **X48** | -0,890 | -0,051 | -0,749 | 3,934 | 0,309 | 0,285 | 0,287 | 0,328 |
| **X49** | -1,820 | -2,667 | -3,766 | 3,525 | 0,408 | 0,409 | 0,390 | 0,345 |
| **X50** | -2,504 | -3,813 | -3,619 | 0,878 | 0,140 | 0,160 | 0,099 | 0,124 |
| **X51** | 0,161 | 1,575 | 1,945 | 2,341 | 0,188 | 0,164 | 0,221 | 0,132 |
| **X52** | -2,048 | -1,104 | -1,215 | 2,766 | 0,126 | 0,222 | 0,113 | -0,002 |
| **X53** | -1,016 | 0,226 | 0,636 | 0,249 | 0,031 | 0,039 | 0,069 | 0,078 |
| **X54** | 6,200 | 1,768 | 0,809 | 2,608 | -0,080 | 0,050 | -0,009 | 0,066 |
| **X55** | -10,844 | -6,489 | -5,181 | -5,424 | 0,413 | 0,467 | 0,399 | 0,127 |
| **X56** | -1,025 | 0,569 | 0,964 | 0,568 | 0,314 | 0,329 | 0,336 | 0,277 |
| **X57** | 6,372 | 2,229 | 1,495 | -4,991 | 0,289 | 0,308 | 0,401 | 0,328 |
| **X58** | 4,636 | 1,215 | 0,225 | 1,451 | 0,327 | 0,333 | 0,371 | 0,338 |
| **X59** | 3,506 | 0,894 | 0,969 | 3,511 | 0,223 | 0,318 | 0,272 | 0,302 |
| **X60** | 3,284 | -0,732 | -0,758 | 3,378 | 0,261 | 0,247 | 0,279 | 0,314 |
| **X61** | 5,173 | 3,280 | 3,121 | 0,698 | 0,248 | 0,280 | 0,280 | 0,231 |
| **X62** | 4,990 | 0,066 | 2,254 | 3,250 | 0,523 | 0,425 | 0,444 | 0,288 |
| **X63** | 1453,292 | 619,918 | 646,427 | 349,905 | 2,326 | 2,317 | 3,037 | 6,133 |
| **X64** | 619,918 | 907,493 | 810,125 | 355,910 | 1,814 | 1,295 | 1,590 | 3,217 |
| **X65** | 646,427 | 810,125 | 951,591 | 362,452 | 1,561 | 1,846 | 1,080 | 2,154 |
| **X66** | 349,905 | 355,910 | 362,452 | 1333,564 | -0,339 | 0,924 | -1,156 | 8,618 |
| **X67** | 2,326 | 1,814 | 1,561 | -0,339 | 1,419 | 0,593 | 0,712 | 0,406 |
| **X68** | 2,317 | 1,295 | 1,846 | 0,924 | 0,593 | 1,800 | 0,840 | 0,604 |
| **X69** | 3,037 | 1,590 | 1,080 | -1,156 | 0,712 | 0,840 | 1,978 | 0,664 |
| **X70** | 6,133 | 3,217 | 2,154 | 8,618 | 0,406 | 0,604 | 0,664 | 1,849 |
| **X71** | 4,365 | 3,129 | 1,980 | 7,724 | 0,495 | 0,677 | 0,688 | 1,103 |
| **X72** | 2,569 | -0,181 | 0,985 | 4,065 | 0,482 | 0,765 | 0,612 | 0,587 |
| **X73** | 0,002 | -1,472 | -1,839 | -1,416 | 0,375 | 0,313 | 0,373 | 0,187 |
| **X74** | 0,325 | -1,342 | -1,708 | 0,815 | 0,324 | 0,261 | 0,283 | 0,217 |
| **X75** | 0,231 | -0,181 | -0,625 | -0,588 | 0,264 | 0,197 | 0,250 | 0,189 |
| **X76** | 1,146 | -1,092 | -0,981 | -0,252 | 0,355 | 0,310 | 0,369 | 0,237 |
| **X77** | 0,966 | 0,335 | -0,689 | 0,331 | 0,316 | 0,253 | 0,301 | 0,245 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X71** | **X72** | **X73** | **X74** | **X75** | **X76** | **X77** |
| **X1** | 0,017 | 0,018 | 0,066 | 0,069 | 0,060 | 0,043 | 0,052 |
| **X2** | 0,048 | -0,239 | 0,016 | -0,007 | 0,021 | 0,074 | 0,099 |
| **X3** | -4,701 | -14,475 | -4,536 | -1,280 | 3,064 | -5,120 | -1,868 |
| **X4** | 0,328 | -0,169 | 0,020 | 0,098 | 0,129 | -0,015 | 0,049 |
| **X5** | 0,319 | 0,262 | 0,199 | 0,172 | 0,118 | 0,230 | 0,189 |
| **X6** | 0,334 | 0,244 | 0,130 | 0,160 | 0,049 | 0,116 | 0,093 |
| **X7** | 0,266 | 0,215 | 0,400 | 0,374 | 0,400 | 0,318 | 0,421 |
| **X8** | 0,351 | 0,351 | 0,457 | 0,420 | 0,295 | 0,304 | 0,371 |
| **X9** | 0,251 | 0,439 | 0,267 | 0,231 | 0,194 | 0,265 | 0,291 |
| **X10** | 0,267 | 0,211 | 0,220 | 0,201 | 0,092 | 0,215 | 0,252 |
| **X11** | 0,240 | 0,240 | 0,433 | 0,420 | 0,384 | 0,309 | 0,429 |
| **X12** | 0,196 | 0,225 | 0,405 | 0,385 | 0,409 | 0,299 | 0,326 |
| **X13** | 0,330 | 0,295 | 0,136 | 0,104 | 0,083 | 0,114 | 0,122 |
| **X14** | 0,415 | 0,336 | 0,221 | 0,205 | 0,158 | 0,216 | 0,205 |
| **X15** | 0,218 | 0,448 | 0,785 | 0,600 | 0,581 | 0,543 | 0,569 |
| **X16** | 0,242 | 0,316 | 0,756 | 0,601 | 0,614 | 0,485 | 0,632 |
| **X17** | 0,256 | 0,391 | 0,736 | 0,582 | 0,595 | 0,493 | 0,585 |
| **X18** | 0,389 | 0,434 | 0,560 | 0,538 | 0,537 | 0,475 | 0,509 |
| **X19** | 0,401 | 0,390 | 0,288 | 0,250 | 0,196 | 0,278 | 0,256 |
| **X20** | 0,279 | 0,426 | 0,260 | 0,187 | 0,245 | 0,368 | 0,311 |
| **X21** | 0,328 | 0,379 | 0,564 | 0,480 | 0,461 | 0,462 | 0,326 |
| **X22** | 0,207 | 0,206 | 0,711 | 0,668 | 0,664 | 0,538 | 0,643 |
| **X23** | 0,217 | 0,173 | 0,713 | 0,656 | 0,681 | 0,534 | 0,682 |
| **X24** | 0,158 | 0,166 | 0,689 | 0,657 | 0,686 | 0,481 | 0,656 |
| **X25** | 0,166 | 0,159 | 0,689 | 0,659 | 0,695 | 0,483 | 0,595 |
| **X26** | 0,197 | 0,170 | 0,627 | 0,603 | 0,667 | 0,457 | 0,605 |
| **X27** | 0,092 | 0,294 | 0,372 | 0,348 | 0,366 | 0,369 | 0,363 |
| **X28** | 0,164 | 0,223 | 0,670 | 0,689 | 0,640 | 0,590 | 0,694 |
| **X29** | 0,178 | 0,230 | 0,583 | 0,622 | 0,611 | 0,469 | 0,536 |
| **X30** | 0,109 | 0,174 | 0,771 | 0,732 | 0,768 | 0,611 | 0,783 |
| **X31** | 0,142 | 0,137 | 0,739 | 0,728 | 0,728 | 0,601 | 0,738 |
| **X32** | 0,196 | 0,187 | 0,753 | 0,723 | 0,751 | 0,601 | 0,708 |
| **X33** | 0,197 | 0,259 | 0,769 | 0,751 | 0,713 | 0,676 | 0,650 |
| **X34** | 0,237 | 0,145 | 0,589 | 0,581 | 0,628 | 0,474 | 0,528 |
| **X35** | 0,141 | 0,167 | 0,459 | 0,480 | 0,493 | 0,444 | 0,451 |
| **X36** | 0,117 | 0,118 | 0,493 | 0,519 | 0,572 | 0,446 | 0,445 |
| **X37** | 0,122 | 0,164 | 0,619 | 0,546 | 0,702 | 0,553 | 0,470 |
| **X38** | 0,087 | 0,077 | 0,670 | 0,602 | 0,795 | 0,582 | 0,534 |
| **X39** | 0,055 | 0,157 | 0,682 | 0,740 | 0,762 | 0,538 | 0,559 |
| **X40** | 0,263 | 0,207 | 0,513 | 0,542 | 0,564 | 0,467 | 0,530 |
| **X41** | 0,052 | 0,100 | 0,590 | 0,601 | 0,686 | 0,484 | 0,569 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X71** | **X72** | **X73** | **X74** | **X75** | **X76** | **X77** |
| **X1** | 0,017 | 0,018 | 0,066 | 0,069 | 0,060 | 0,043 | 0,052 |
| **X2** | 0,048 | -0,239 | 0,016 | -0,007 | 0,021 | 0,074 | 0,099 |
| **X3** | -4,701 | -14,475 | -4,536 | -1,280 | 3,064 | -5,120 | -1,868 |
| **X4** | 0,328 | -0,169 | 0,020 | 0,098 | 0,129 | -0,015 | 0,049 |
| **X5** | 0,319 | 0,262 | 0,199 | 0,172 | 0,118 | 0,230 | 0,189 |
| **X6** | 0,334 | 0,244 | 0,130 | 0,160 | 0,049 | 0,116 | 0,093 |
| **X7** | 0,266 | 0,215 | 0,400 | 0,374 | 0,400 | 0,318 | 0,421 |
| **X8** | 0,351 | 0,351 | 0,457 | 0,420 | 0,295 | 0,304 | 0,371 |
| **X9** | 0,251 | 0,439 | 0,267 | 0,231 | 0,194 | 0,265 | 0,291 |
| **X10** | 0,267 | 0,211 | 0,220 | 0,201 | 0,092 | 0,215 | 0,252 |
| **X11** | 0,240 | 0,240 | 0,433 | 0,420 | 0,384 | 0,309 | 0,429 |
| **X12** | 0,196 | 0,225 | 0,405 | 0,385 | 0,409 | 0,299 | 0,326 |
| **X13** | 0,330 | 0,295 | 0,136 | 0,104 | 0,083 | 0,114 | 0,122 |
| **X14** | 0,415 | 0,336 | 0,221 | 0,205 | 0,158 | 0,216 | 0,205 |
| **X15** | 0,218 | 0,448 | 0,785 | 0,600 | 0,581 | 0,543 | 0,569 |
| **X16** | 0,242 | 0,316 | 0,756 | 0,601 | 0,614 | 0,485 | 0,632 |
| **X17** | 0,256 | 0,391 | 0,736 | 0,582 | 0,595 | 0,493 | 0,585 |
| **X18** | 0,389 | 0,434 | 0,560 | 0,538 | 0,537 | 0,475 | 0,509 |
| **X19** | 0,401 | 0,390 | 0,288 | 0,250 | 0,196 | 0,278 | 0,256 |
| **X20** | 0,279 | 0,426 | 0,260 | 0,187 | 0,245 | 0,368 | 0,311 |
| **X21** | 0,328 | 0,379 | 0,564 | 0,480 | 0,461 | 0,462 | 0,326 |
| **X22** | 0,207 | 0,206 | 0,711 | 0,668 | 0,664 | 0,538 | 0,643 |
| **X23** | 0,217 | 0,173 | 0,713 | 0,656 | 0,681 | 0,534 | 0,682 |
| **X24** | 0,158 | 0,166 | 0,689 | 0,657 | 0,686 | 0,481 | 0,656 |
| **X25** | 0,166 | 0,159 | 0,689 | 0,659 | 0,695 | 0,483 | 0,595 |
| **X26** | 0,197 | 0,170 | 0,627 | 0,603 | 0,667 | 0,457 | 0,605 |
| **X27** | 0,092 | 0,294 | 0,372 | 0,348 | 0,366 | 0,369 | 0,363 |
| **X28** | 0,164 | 0,223 | 0,670 | 0,689 | 0,640 | 0,590 | 0,694 |
| **X29** | 0,178 | 0,230 | 0,583 | 0,622 | 0,611 | 0,469 | 0,536 |
| **X30** | 0,109 | 0,174 | 0,771 | 0,732 | 0,768 | 0,611 | 0,783 |
| **X31** | 0,142 | 0,137 | 0,739 | 0,728 | 0,728 | 0,601 | 0,738 |
| **X32** | 0,196 | 0,187 | 0,753 | 0,723 | 0,751 | 0,601 | 0,708 |
| **X33** | 0,197 | 0,259 | 0,769 | 0,751 | 0,713 | 0,676 | 0,650 |
| **X34** | 0,237 | 0,145 | 0,589 | 0,581 | 0,628 | 0,474 | 0,528 |
| **X35** | 0,141 | 0,167 | 0,459 | 0,480 | 0,493 | 0,444 | 0,451 |
| **X36** | 0,117 | 0,118 | 0,493 | 0,519 | 0,572 | 0,446 | 0,445 |
| **X37** | 0,122 | 0,164 | 0,619 | 0,546 | 0,702 | 0,553 | 0,470 |
| **X38** | 0,087 | 0,077 | 0,670 | 0,602 | 0,795 | 0,582 | 0,534 |
| **X39** | 0,055 | 0,157 | 0,682 | 0,740 | 0,762 | 0,538 | 0,559 |
| **X40** | 0,263 | 0,207 | 0,513 | 0,542 | 0,564 | 0,467 | 0,530 |
| **X41** | 0,052 | 0,100 | 0,590 | 0,601 | 0,686 | 0,484 | 0,569 |
| **X42** | 0,109 | 0,171 | 0,722 | 0,693 | 0,777 | 0,603 | 0,601 |
| **X43** | 0,179 | 0,264 | 0,254 | 0,298 | 0,263 | 0,298 | 0,293 |
| **X44** | 0,239 | 0,243 | 0,205 | 0,214 | 0,225 | 0,271 | 0,239 |
| **X45** | 0,203 | 0,286 | 0,243 | 0,191 | 0,165 | 0,196 | 0,177 |
| **X46** | 0,287 | 0,290 | 0,258 | 0,227 | 0,168 | 0,242 | 0,220 |
| **X47** | 0,218 | 0,292 | 0,325 | 0,303 | 0,305 | 0,290 | 0,263 |
| **X48** | 0,276 | 0,315 | 0,305 | 0,252 | 0,292 | 0,289 | 0,230 |
| **X49** | 0,298 | 0,364 | 0,207 | 0,218 | 0,208 | 0,237 | 0,206 |
| **X50** | 0,203 | 0,189 | 0,199 | 0,128 | 0,076 | 0,178 | 0,210 |
| **X51** | 0,234 | 0,252 | 0,138 | 0,091 | 0,069 | 0,112 | 0,145 |
| **X52** | 0,072 | 0,173 | 0,137 | 0,165 | 0,159 | 0,164 | 0,129 |
| **X53** | 0,119 | 0,036 | -0,055 | -0,018 | -0,026 | 0,017 | 0,001 |
| **X54** | -0,085 | -0,039 | -0,108 | 0,005 | 0,022 | 0,015 | -0,094 |
| **X55** | 0,265 | 0,383 | 0,437 | 0,514 | 0,415 | 0,325 | 0,394 |
| **X56** | 0,210 | 0,221 | 0,727 | 0,716 | 0,671 | 0,565 | 0,565 |
| **X57** | 0,183 | 0,372 | 0,475 | 0,419 | 0,529 | 0,341 | 0,332 |
| **X58** | 0,341 | 0,411 | 0,314 | 0,245 | 0,282 | 0,272 | 0,216 |
| **X59** | 0,318 | 0,380 | 0,260 | 0,302 | 0,311 | 0,239 | 0,246 |
| **X60** | 0,404 | 0,356 | 0,373 | 0,433 | 0,482 | 0,326 | 0,316 |
| **X61** | 0,182 | 0,341 | 0,238 | 0,264 | 0,302 | 0,253 | 0,251 |
| **X62** | 0,343 | 0,352 | 0,652 | 0,668 | 0,610 | 0,467 | 0,483 |
| **X63** | 4,365 | 2,569 | 0,002 | 0,325 | 0,231 | 1,146 | 0,966 |
| **X64** | 3,129 | -0,181 | -1,472 | -1,342 | -0,181 | -1,092 | 0,335 |
| **X65** | 1,980 | 0,985 | -1,839 | -1,708 | -0,625 | -0,981 | -0,689 |
| **X66** | 7,724 | 4,065 | -1,416 | 0,815 | -0,588 | -0,252 | 0,331 |
| **X67** | 0,495 | 0,482 | 0,375 | 0,324 | 0,264 | 0,355 | 0,316 |
| **X68** | 0,677 | 0,765 | 0,313 | 0,261 | 0,197 | 0,310 | 0,253 |
| **X69** | 0,688 | 0,612 | 0,373 | 0,283 | 0,250 | 0,369 | 0,301 |
| **X70** | 1,103 | 0,587 | 0,187 | 0,217 | 0,189 | 0,237 | 0,245 |
| **X71** | 1,961 | 0,614 | 0,195 | 0,211 | 0,115 | 0,200 | 0,165 |
| **X72** | 0,614 | 1,352 | 0,290 | 0,280 | 0,242 | 0,349 | 0,213 |
| **X73** | 0,195 | 0,290 | 2,453 | 1,839 | 1,776 | 1,547 | 1,455 |
| **X74** | 0,211 | 0,280 | 1,839 | 2,291 | 1,827 | 1,426 | 1,409 |
| **X75** | 0,115 | 0,242 | 1,776 | 1,827 | 2,321 | 1,364 | 1,461 |
| **X76** | 0,200 | 0,349 | 1,547 | 1,426 | 1,364 | 2,133 | 1,332 |
| **X77** | 0,165 | 0,213 | 1,455 | 1,409 | 1,461 | 1,332 | 2,260 |

**ANEXO 3**

# MATRIZ DE CORRELACION

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **X7** | **X8** | **X9** | **X10** | **X11** | **X12** | **X13** |
| **X1** | 1,0000 | -0,0983 | -0,0475 | -0,0645 | -0,0941 | -0,0788 | 0,0185 | 0,0066 | -0,0140 | -0,0095 | 0,0252 | 0,0496 | -0,1626 |
| **X2** | -0,0983 | 1,0000 | 0,5126 | 0,0641 | 0,0237 | 0,0090 | -0,0267 | -0,0706 | -0,0159 | -0,0597 | -0,0427 | -0,0443 | 0,0109 |
| **X3** | -0,0475 | 0,5126 | 1,0000 | 0,0643 | -0,0088 | -0,0350 | 0,0453 | -0,0512 | -0,0496 | -0,0544 | 0,0143 | -0,0086 | 0,0106 |
| **X4** | -0,0645 | 0,0641 | 0,0643 | 1,0000 | -0,1322 | -0,0818 | -0,0250 | -0,0432 | 0,0376 | -0,0440 | -0,0884 | -0,0784 | -0,0837 |
| **X5** | -0,0941 | 0,0237 | -0,0088 | -0,1322 | 1,0000 | 0,4868 | 0,2485 | 0,3182 | 0,3237 | 0,3482 | 0,2736 | 0,3057 | 0,4793 |
| **X6** | -0,0788 | 0,0090 | -0,0350 | -0,0818 | 0,4868 | 1,0000 | 0,2632 | 0,2706 | 0,2988 | 0,3491 | 0,2554 | 0,1888 | 0,4825 |
| **X7** | 0,0185 | -0,0267 | 0,0453 | -0,0250 | 0,2485 | 0,2632 | 1,0000 | 0,5606 | 0,4154 | 0,3814 | 0,6749 | 0,4875 | 0,1295 |
| **X8** | 0,0066 | -0,0706 | -0,0512 | -0,0432 | 0,3182 | 0,2706 | 0,5606 | 1,0000 | 0,4626 | 0,3339 | 0,4803 | 0,4266 | 0,2117 |
| **X9** | -0,0140 | -0,0159 | -0,0496 | 0,0376 | 0,3237 | 0,2988 | 0,4154 | 0,4626 | 1,0000 | 0,5241 | 0,4414 | 0,4262 | 0,2528 |
| **X10** | -0,0095 | -0,0597 | -0,0544 | -0,0440 | 0,3482 | 0,3491 | 0,3814 | 0,3339 | 0,5241 | 1,0000 | 0,4808 | 0,4498 | 0,2894 |
| **X11** | 0,0252 | -0,0427 | 0,0143 | -0,0884 | 0,2736 | 0,2554 | 0,6749 | 0,4803 | 0,4414 | 0,4808 | 1,0000 | 0,6211 | 0,1821 |
| **X12** | 0,0496 | -0,0443 | -0,0086 | -0,0784 | 0,3057 | 0,1888 | 0,4875 | 0,4266 | 0,4262 | 0,4498 | 0,6211 | 1,0000 | 0,1659 |
| **X13** | -0,1626 | 0,0109 | 0,0106 | -0,0837 | 0,4793 | 0,4825 | 0,1295 | 0,2117 | 0,2528 | 0,2894 | 0,1821 | 0,1659 | 1,0000 |
| **X14** | -0,1602 | 0,0117 | -0,0355 | -0,0121 | 0,4821 | 0,4571 | 0,1290 | 0,2304 | 0,2596 | 0,3216 | 0,1836 | 0,1838 | 0,6669 |
| **X15** | -0,0017 | -0,0575 | -0,0887 | 0,1054 | 0,1230 | 0,0972 | 0,1631 | 0,1617 | 0,1721 | 0,1810 | 0,1737 | 0,2031 | 0,0963 |
| **X16** | -0,0018 | -0,0872 | -0,0333 | 0,1013 | 0,0958 | 0,0665 | 0,1894 | 0,1625 | 0,1713 | 0,1501 | 0,2185 | 0,2187 | 0,0635 |
| **X17** | 0,0257 | -0,1374 | -0,0931 | 0,0690 | 0,1330 | 0,0672 | 0,2113 | 0,2107 | 0,2022 | 0,1743 | 0,2759 | 0,2556 | 0,0768 |
| **X18** | 0,0621 | -0,1132 | -0,1383 | 0,1337 | 0,1127 | 0,0813 | 0,1391 | 0,1452 | 0,1572 | 0,1727 | 0,1693 | 0,2087 | 0,1336 |
| **X19** | 0,0428 | -0,0888 | -0,0757 | 0,0269 | 0,2061 | 0,2129 | 0,1000 | 0,1268 | 0,1762 | 0,1931 | 0,1063 | 0,1763 | 0,2097 |
| **X20** | -0,0207 | -0,1429 | -0,2216 | 0,0847 | 0,1866 | 0,1348 | 0,0513 | 0,1399 | 0,1931 | 0,1479 | 0,0752 | 0,1147 | 0,1770 |
| **X21** | 0,0456 | -0,1278 | -0,1628 | 0,0298 | 0,1122 | 0,1169 | 0,1146 | 0,1683 | 0,0978 | 0,1197 | 0,1510 | 0,1673 | 0,0984 |
| **X22** | 0,0958 | -0,0507 | -0,0419 | 0,0083 | 0,1166 | 0,0715 | 0,2935 | 0,2406 | 0,1628 | 0,1615 | 0,3072 | 0,2640 | 0,0866 |
| **X23** | 0,0667 | -0,0366 | -0,0208 | 0,0269 | 0,1077 | 0,0567 | 0,3202 | 0,2392 | 0,1427 | 0,1383 | 0,3158 | 0,2723 | 0,0824 |
| **X24** | 0,0787 | -0,0386 | -0,0086 | 0,0346 | 0,0968 | 0,0641 | 0,3126 | 0,2302 | 0,1461 | 0,1407 | 0,3040 | 0,2825 | 0,0964 |
| **X25** | 0,0813 | -0,0122 | -0,0099 | 0,0212 | 0,1308 | 0,0999 | 0,2891 | 0,2135 | 0,1395 | 0,1492 | 0,2917 | 0,2709 | 0,1068 |
| **X26** | 0,0541 | -0,0215 | 0,0366 | 0,0348 | 0,0979 | 0,0829 | 0,3254 | 0,2295 | 0,1876 | 0,1860 | 0,3404 | 0,2770 | 0,0793 |
| **X27** | 0,0192 | 0,0126 | -0,0887 | 0,2002 | 0,1230 | 0,0987 | 0,0998 | 0,1117 | 0,1896 | 0,1124 | 0,0971 | 0,0858 | 0,1851 |
| **X28** | 0,0156 | -0,0361 | -0,0717 | 0,0101 | 0,1187 | 0,1033 | 0,2878 | 0,2219 | 0,1932 | 0,1600 | 0,2389 | 0,2334 | 0,0762 |
| **X29** | -0,0190 | 0,0255 | 0,0112 | 0,0273 | 0,1357 | 0,1168 | 0,1855 | 0,1499 | 0,1660 | 0,1191 | 0,1382 | 0,1647 | 0,1350 |
| **X30** | 0,0302 | -0,0796 | -0,0631 | 0,0079 | 0,1022 | 0,0603 | 0,2922 | 0,2095 | 0,1894 | 0,1707 | 0,2891 | 0,2680 | 0,0863 |
| **X31** | 0,0218 | -0,0552 | -0,0568 | 0,0241 | 0,1162 | 0,0621 | 0,3003 | 0,2257 | 0,1838 | 0,1724 | 0,3112 | 0,2859 | 0,1072 |
| **X32** | -0,0147 | -0,0245 | -0,0752 | 0,0371 | 0,1092 | 0,0883 | 0,2561 | 0,1891 | 0,2248 | 0,1489 | 0,2595 | 0,2365 | 0,1166 |
| **X33** | 0,0584 | -0,0907 | -0,0786 | 0,0069 | 0,1107 | 0,0929 | 0,2385 | 0,1916 | 0,1763 | 0,1312 | 0,2643 | 0,2365 | 0,1178 |
| **X34** | 0,0334 | -0,0132 | 0,0469 | -0,1177 | 0,1548 | 0,1474 | 0,2340 | 0,1873 | 0,1405 | 0,1581 | 0,2426 | 0,2072 | 0,1212 |
| **X35** | 0,1528 | -0,0081 | -0,0104 | -0,0921 | 0,1139 | 0,1131 | 0,2046 | 0,1832 | 0,1615 | 0,0970 | 0,1717 | 0,1668 | 0,0339 |
| **X36** | 0,1061 | 0,0049 | 0,0065 | -0,1015 | 0,0780 | 0,1105 | 0,1769 | 0,1521 | 0,1120 | 0,1465 | 0,1678 | 0,1534 | 0,0325 |
| **X37** | 0,1012 | -0,0110 | 0,0012 | -0,0072 | 0,0800 | 0,0698 | 0,2085 | 0,1460 | 0,1083 | 0,1040 | 0,2250 | 0,2178 | 0,0426 |
| **X38** | 0,1677 | -0,0402 | -0,0065 | 0,0485 | 0,0392 | 0,0591 | 0,1946 | 0,1306 | 0,1624 | 0,1255 | 0,1988 | 0,1694 | 0,0076 |
| **X39** | 0,1302 | -0,0017 | 0,0561 | -0,0099 | 0,0159 | 0,0088 | 0,2600 | 0,1850 | 0,1532 | 0,1069 | 0,2411 | 0,2095 | 0,0220 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **X7** | **X8** | **X9** | **X10** | **X11** | **X12** | **X13** |
| X1 | 1,0000 | -0,0983 | -0,0475 | -0,0645 | -0,0941 | -0,0788 | 0,0185 | 0,0066 | -0,0140 | -0,0095 | 0,0252 | 0,0496 | -0,1626 |
| X2 | -0,0983 | 1,0000 | 0,5126 | 0,0641 | 0,0237 | 0,0090 | -0,0267 | -0,0706 | -0,0159 | -0,0597 | -0,0427 | -0,0443 | 0,0109 |
| X3 | -0,0475 | 0,5126 | 1,0000 | 0,0643 | -0,0088 | -0,0350 | 0,0453 | -0,0512 | -0,0496 | -0,0544 | 0,0143 | -0,0086 | 0,0106 |
| X4 | -0,0645 | 0,0641 | 0,0643 | 1,0000 | -0,1322 | -0,0818 | -0,0250 | -0,0432 | 0,0376 | -0,0440 | -0,0884 | -0,0784 | -0,0837 |
| X5 | -0,0941 | 0,0237 | -0,0088 | -0,1322 | 1,0000 | 0,4868 | 0,2485 | 0,3182 | 0,3237 | 0,3482 | 0,2736 | 0,3057 | 0,4793 |
| X6 | -0,0788 | 0,0090 | -0,0350 | -0,0818 | 0,4868 | 1,0000 | 0,2632 | 0,2706 | 0,2988 | 0,3491 | 0,2554 | 0,1888 | 0,4825 |
| X7 | 0,0185 | -0,0267 | 0,0453 | -0,0250 | 0,2485 | 0,2632 | 1,0000 | 0,5606 | 0,4154 | 0,3814 | 0,6749 | 0,4875 | 0,1295 |
| X8 | 0,0066 | -0,0706 | -0,0512 | -0,0432 | 0,3182 | 0,2706 | 0,5606 | 1,0000 | 0,4626 | 0,3339 | 0,4803 | 0,4266 | 0,2117 |
| X9 | -0,0140 | -0,0159 | -0,0496 | 0,0376 | 0,3237 | 0,2988 | 0,4154 | 0,4626 | 1,0000 | 0,5241 | 0,4414 | 0,4262 | 0,2528 |
| X10 | -0,0095 | -0,0597 | -0,0544 | -0,0440 | 0,3482 | 0,3491 | 0,3814 | 0,3339 | 0,5241 | 1,0000 | 0,4808 | 0,4498 | 0,2894 |
| X11 | 0,0252 | -0,0427 | 0,0143 | -0,0884 | 0,2736 | 0,2554 | 0,6749 | 0,4803 | 0,4414 | 0,4808 | 1,0000 | 0,6211 | 0,1821 |
| X12 | 0,0496 | -0,0443 | -0,0086 | -0,0784 | 0,3057 | 0,1888 | 0,4875 | 0,4266 | 0,4262 | 0,4498 | 0,6211 | 1,0000 | 0,1659 |
| X13 | -0,1626 | 0,0109 | 0,0106 | -0,0837 | 0,4793 | 0,4825 | 0,1295 | 0,2117 | 0,2528 | 0,2894 | 0,1821 | 0,1659 | 1,0000 |
| X14 | -0,1602 | 0,0117 | -0,0355 | -0,0121 | 0,4821 | 0,4571 | 0,1290 | 0,2304 | 0,2596 | 0,3216 | 0,1836 | 0,1838 | 0,6669 |
| X15 | -0,0017 | -0,0575 | -0,0887 | 0,1054 | 0,1230 | 0,0972 | 0,1631 | 0,1617 | 0,1721 | 0,1810 | 0,1737 | 0,2031 | 0,0963 |
| X16 | -0,0018 | -0,0872 | -0,0333 | 0,1013 | 0,0958 | 0,0665 | 0,1894 | 0,1625 | 0,1713 | 0,1501 | 0,2185 | 0,2187 | 0,0635 |
| X17 | 0,0257 | -0,1374 | -0,0931 | 0,0690 | 0,1330 | 0,0672 | 0,2113 | 0,2107 | 0,2022 | 0,1743 | 0,2759 | 0,2556 | 0,0768 |
| X18 | 0,0621 | -0,1132 | -0,1383 | 0,1337 | 0,1127 | 0,0813 | 0,1391 | 0,1452 | 0,1572 | 0,1727 | 0,1693 | 0,2087 | 0,1336 |
| X19 | 0,0428 | -0,0888 | -0,0757 | 0,0269 | 0,2061 | 0,2129 | 0,1000 | 0,1268 | 0,1762 | 0,1931 | 0,1063 | 0,1763 | 0,2097 |
| X20 | -0,0207 | -0,1429 | -0,2216 | 0,0847 | 0,1866 | 0,1348 | 0,0513 | 0,1399 | 0,1931 | 0,1479 | 0,0752 | 0,1147 | 0,1770 |
| X21 | 0,0456 | -0,1278 | -0,1628 | 0,0298 | 0,1122 | 0,1169 | 0,1146 | 0,1683 | 0,0978 | 0,1197 | 0,1510 | 0,1673 | 0,0984 |
| X22 | 0,0958 | -0,0507 | -0,0419 | 0,0083 | 0,1166 | 0,0715 | 0,2935 | 0,2406 | 0,1628 | 0,1615 | 0,3072 | 0,2640 | 0,0866 |
| X23 | 0,0667 | -0,0366 | -0,0208 | 0,0269 | 0,1077 | 0,0567 | 0,3202 | 0,2392 | 0,1427 | 0,1383 | 0,3158 | 0,2723 | 0,0824 |
| X24 | 0,0787 | -0,0386 | -0,0086 | 0,0346 | 0,0968 | 0,0641 | 0,3126 | 0,2302 | 0,1461 | 0,1407 | 0,3040 | 0,2825 | 0,0964 |
| X25 | 0,0813 | -0,0122 | -0,0099 | 0,0212 | 0,1308 | 0,0999 | 0,2891 | 0,2135 | 0,1395 | 0,1492 | 0,2917 | 0,2709 | 0,1068 |
| X26 | 0,0541 | -0,0215 | 0,0366 | 0,0348 | 0,0979 | 0,0829 | 0,3254 | 0,2295 | 0,1876 | 0,1860 | 0,3404 | 0,2770 | 0,0793 |
| X27 | 0,0192 | 0,0126 | -0,0887 | 0,2002 | 0,1230 | 0,0987 | 0,0998 | 0,1117 | 0,1896 | 0,1124 | 0,0971 | 0,0858 | 0,1851 |
| X28 | 0,0156 | -0,0361 | -0,0717 | 0,0101 | 0,1187 | 0,1033 | 0,2878 | 0,2219 | 0,1932 | 0,1600 | 0,2389 | 0,2334 | 0,0762 |
| X29 | -0,0190 | 0,0255 | 0,0112 | 0,0273 | 0,1357 | 0,1168 | 0,1855 | 0,1499 | 0,1660 | 0,1191 | 0,1382 | 0,1647 | 0,1350 |
| X30 | 0,0302 | -0,0796 | -0,0631 | 0,0079 | 0,1022 | 0,0603 | 0,2922 | 0,2095 | 0,1894 | 0,1707 | 0,2891 | 0,2680 | 0,0863 |
| X31 | 0,0218 | -0,0552 | -0,0568 | 0,0241 | 0,1162 | 0,0621 | 0,3003 | 0,2257 | 0,1838 | 0,1724 | 0,3112 | 0,2859 | 0,1072 |
| X32 | -0,0147 | -0,0245 | -0,0752 | 0,0371 | 0,1092 | 0,0883 | 0,2561 | 0,1891 | 0,2248 | 0,1489 | 0,2595 | 0,2365 | 0,1166 |
| X33 | 0,0584 | -0,0907 | -0,0786 | 0,0069 | 0,1107 | 0,0929 | 0,2385 | 0,1916 | 0,1763 | 0,1312 | 0,2643 | 0,2365 | 0,1178 |
| X34 | 0,0334 | -0,0132 | 0,0469 | -0,1177 | 0,1548 | 0,1474 | 0,2340 | 0,1873 | 0,1405 | 0,1581 | 0,2426 | 0,2072 | 0,1212 |
| X35 | 0,1528 | -0,0081 | -0,0104 | -0,0921 | 0,1139 | 0,1131 | 0,2046 | 0,1832 | 0,1615 | 0,0970 | 0,1717 | 0,1668 | 0,0339 |
| X36 | 0,1061 | 0,0049 | 0,0065 | -0,1015 | 0,0780 | 0,1105 | 0,1769 | 0,1521 | 0,1120 | 0,1465 | 0,1678 | 0,1534 | 0,0325 |
| X37 | 0,1012 | -0,0110 | 0,0012 | -0,0072 | 0,0800 | 0,0698 | 0,2085 | 0,1460 | 0,1083 | 0,1040 | 0,2250 | 0,2178 | 0,0426 |
| X38 | 0,1677 | -0,0402 | -0,0065 | 0,0485 | 0,0392 | 0,0591 | 0,1946 | 0,1306 | 0,1624 | 0,1255 | 0,1988 | 0,1694 | 0,0076 |
| X39 | 0,1302 | -0,0017 | 0,0561 | -0,0099 | 0,0159 | 0,0088 | 0,2600 | 0,1850 | 0,1532 | 0,1069 | 0,2411 | 0,2095 | 0,0220 |
| **X40** | 0,2382 | 0,0128 | -0,0105 | -0,0655 | 0,0972 | 0,0945 | 0,2279 | 0,1544 | 0,1229 | 0,1177 | 0,2155 | 0,2127 | 0,0230 |
| **X41** | 0,1278 | -0,0528 | -0,0428 | 0,0106 | 0,0708 | 0,0411 | 0,2520 | 0,1471 | 0,1493 | 0,1637 | 0,2414 | 0,2367 | 0,0011 |
| **X42** | 0,1873 | -0,0244 | -0,0194 | 0,0278 | 0,0346 | 0,0249 | 0,2473 | 0,1521 | 0,1673 | 0,1388 | 0,2131 | 0,2218 | 0,0001 |
| **X43** | 0,0111 | -0,0465 | -0,1037 | 0,0193 | 0,2015 | 0,2002 | 0,0834 | 0,1319 | 0,1939 | 0,1970 | 0,1175 | 0,1373 | 0,1664 |
| **X44** | 0,0496 | -0,0516 | -0,1054 | 0,0212 | 0,1516 | 0,1636 | 0,0462 | 0,1094 | 0,1247 | 0,1805 | 0,0793 | 0,0794 | 0,2059 |
| **X45** | -0,0076 | -0,0744 | -0,1181 | 0,0619 | 0,1795 | 0,1479 | 0,0297 | 0,0935 | 0,1195 | 0,1899 | 0,0875 | 0,0809 | 0,1901 |
| **X46** | -0,0234 | 0,0045 | -0,0530 | 0,0362 | 0,1367 | 0,1619 | 0,0478 | 0,1205 | 0,1133 | 0,1914 | 0,0936 | 0,1007 | 0,1783 |
| **X47** | -0,0033 | -0,0346 | -0,0657 | -0,0232 | 0,1767 | 0,1797 | 0,1166 | 0,1739 | 0,1068 | 0,1701 | 0,1159 | 0,1093 | 0,1703 |
| **X48** | -0,0339 | -0,0523 | -0,1111 | 0,0129 | 0,1461 | 0,1460 | 0,0814 | 0,1761 | 0,1272 | 0,1530 | 0,1016 | 0,0960 | 0,1747 |
| **X49** | -0,0406 | -0,0821 | -0,1393 | 0,0272 | 0,1528 | 0,1075 | 0,0454 | 0,1018 | 0,1126 | 0,1212 | 0,0698 | 0,0744 | 0,1887 |
| **X50** | 0,0581 | -0,0281 | -0,0858 | -0,0303 | 0,0442 | 0,0336 | 0,1264 | 0,0618 | 0,0672 | 0,0800 | 0,0949 | 0,1102 | 0,0720 |
| **X51** | 0,0214 | -0,0091 | 0,0429 | 0,0809 | 0,0999 | 0,0291 | 0,0673 | 0,0406 | 0,0777 | 0,0582 | 0,0563 | 0,0322 | 0,0675 |
| **X52** | 0,1002 | -0,0844 | -0,0007 | 0,0488 | 0,0114 | -0,0353 | 0,0412 | 0,0291 | 0,0806 | 0,0262 | 0,0047 | -0,0089 | 0,0434 |
| **X53** | 0,0387 | -0,0228 | -0,0828 | 0,0001 | 0,0261 | 0,0529 | -0,0302 | -0,0380 | -0,0156 | 0,0471 | -0,0331 | -0,0201 | 0,0613 |
| **X54** | -0,0118 | -0,0036 | -0,0166 | -0,0363 | -0,0554 | -0,0171 | 0,0000 | -0,0232 | -0,0519 | -0,0250 | -0,0018 | -0,0335 | 0,0014 |
| **X55** | 0,0595 | -0,0063 | -0,0741 | 0,2548 | 0,0715 | 0,0840 | -0,0147 | 0,0587 | 0,1749 | 0,0970 | 0,0239 | 0,0370 | 0,1149 |
| **X56** | 0,0007 | -0,0185 | -0,0012 | 0,0733 | 0,1130 | 0,0854 | 0,1586 | 0,1302 | 0,1553 | 0,1190 | 0,1538 | 0,1176 | 0,1321 |
| **X57** | 0,0299 | -0,0113 | -0,0445 | 0,1739 | 0,0408 | 0,0681 | 0,0892 | 0,0970 | 0,1652 | 0,0486 | 0,0562 | 0,0872 | 0,0767 |
| **X58** | -0,0022 | -0,0098 | -0,0831 | 0,0770 | 0,1276 | 0,1084 | 0,0787 | 0,1144 | 0,1277 | 0,0766 | 0,0609 | 0,0221 | 0,1382 |
| **X59** | 0,0173 | 0,0102 | -0,0507 | 0,0322 | 0,1148 | 0,1182 | 0,0724 | 0,1098 | 0,1141 | 0,0595 | 0,0473 | 0,0131 | 0,1050 |
| **X60** | 0,0967 | -0,0520 | -0,0682 | -0,0658 | 0,1081 | 0,0719 | 0,1058 | 0,1059 | 0,1360 | 0,0818 | 0,0804 | 0,0458 | 0,0958 |
| **X61** | -0,0211 | -0,0216 | -0,0498 | 0,0788 | 0,0908 | 0,0912 | 0,0578 | 0,0705 | 0,1024 | 0,0489 | 0,0546 | 0,0305 | 0,1176 |
| **X62** | -0,0966 | -0,1777 | -0,1847 | 0,0240 | 0,1310 | 0,1339 | 0,0755 | 0,1338 | 0,0993 | 0,1185 | 0,1452 | 0,0961 | 0,1449 |
| **X63** | -0,1298 | 0,0367 | -0,0226 | -0,1665 | 0,0219 | 0,0050 | 0,0355 | 0,0100 | -0,0314 | -0,0263 | 0,0479 | 0,0325 | 0,0559 |
| **X64** | -0,1527 | 0,1336 | 0,1231 | 0,1984 | 0,0140 | -0,0301 | -0,0382 | -0,0430 | -0,0200 | -0,0103 | -0,0184 | -0,0186 | 0,0523 |
| **X65** | -0,1625 | 0,0955 | 0,0799 | 0,2225 | 0,0114 | -0,0178 | -0,0226 | -0,0350 | 0,0015 | 0,0169 | 0,0016 | -0,0151 | 0,0521 |
| **X66** | -0,0598 | -0,0524 | -0,0032 | -0,2330 | 0,1237 | 0,1100 | 0,0386 | 0,0588 | 0,0493 | 0,0956 | 0,0856 | 0,0339 | 0,1015 |
| **X67** | -0,0304 | -0,0236 | -0,0771 | 0,1026 | 0,2180 | 0,1655 | 0,0198 | 0,0857 | 0,1389 | 0,1250 | 0,0642 | 0,0893 | 0,2071 |
| **X68** | 0,0003 | -0,0163 | -0,0565 | 0,1332 | 0,1939 | 0,1820 | 0,0743 | 0,1502 | 0,1792 | 0,1283 | 0,1094 | 0,0971 | 0,2180 |
| **X69** | -0,0246 | -0,0581 | -0,1332 | 0,0566 | 0,1790 | 0,1784 | 0,0675 | 0,1026 | 0,1769 | 0,1668 | 0,1074 | 0,0961 | 0,1939 |
| **X70** | -0,0086 | 0,0080 | -0,0402 | -0,0869 | 0,2331 | 0,2759 | 0,1575 | 0,1982 | 0,1915 | 0,1827 | 0,1701 | 0,1665 | 0,2505 |
| **X71** | 0,0264 | 0,0165 | -0,0366 | -0,0451 | 0,1597 | 0,1805 | 0,1084 | 0,1578 | 0,1076 | 0,1229 | 0,1001 | 0,0843 | 0,1836 |
| **X72** | 0,0272 | -0,1082 | -0,1460 | 0,0493 | 0,1607 | 0,1559 | 0,1050 | 0,1895 | 0,2298 | 0,1160 | 0,1185 | 0,1140 | 0,1973 |
| **X73** | 0,0810 | 0,0025 | -0,0354 | 0,0574 | 0,0873 | 0,0625 | 0,1425 | 0,1812 | 0,1045 | 0,0887 | 0,1565 | 0,1516 | 0,0662 |
| **X74** | 0,0860 | -0,0056 | -0,0126 | 0,0312 | 0,0776 | 0,0797 | 0,1386 | 0,1719 | 0,0948 | 0,0852 | 0,1575 | 0,1496 | 0,0519 |
| **X75** | 0,0731 | 0,0029 | 0,0202 | 0,0751 | 0,0516 | 0,0229 | 0,1476 | 0,1191 | 0,0793 | 0,0386 | 0,1426 | 0,1582 | 0,0410 |
| **X76** | 0,0548 | 0,0225 | -0,0427 | 0,0124 | 0,1090 | 0,0584 | 0,1212 | 0,1270 | 0,1122 | 0,0939 | 0,1188 | 0,1188 | 0,0590 |
| **X77** | 0,0656 | 0,0292 | -0,0164 | 0,0618 | 0,0847 | 0,0429 | 0,1579 | 0,1522 | 0,1181 | 0,1081 | 0,1625 | 0,1264 | 0,0607 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X14** | **X15** | **X16** | **X17** | **X18** | **X19** | **X20** | **X21** | **X22** | **X23** | **X24** | **X25** | **X26** |
| **X1** | -0,1602 | -0,0017 | -0,0018 | 0,0257 | 0,0621 | 0,0428 | -0,0207 | 0,0456 | 0,0958 | 0,0667 | 0,0787 | 0,0813 | 0,0541 |
| **X2** | 0,0117 | -0,0575 | -0,0872 | -0,1374 | -0,1132 | -0,0888 | -0,1429 | -0,1278 | -0,0507 | -0,0366 | -0,0386 | -0,0122 | -0,0215 |
| **X3** | -0,0355 | -0,0887 | -0,0333 | -0,0931 | -0,1383 | -0,0757 | -0,2216 | -0,1628 | -0,0419 | -0,0208 | -0,0086 | -0,0099 | 0,0366 |
| **X4** | -0,0121 | 0,1054 | 0,1013 | 0,0690 | 0,1337 | 0,0269 | 0,0847 | 0,0298 | 0,0083 | 0,0269 | 0,0346 | 0,0212 | 0,0348 |
| **X5** | 0,4821 | 0,1230 | 0,0958 | 0,1330 | 0,1127 | 0,2061 | 0,1866 | 0,1122 | 0,1166 | 0,1077 | 0,0968 | 0,1308 | 0,0979 |
| **X6** | 0,4571 | 0,0972 | 0,0665 | 0,0672 | 0,0813 | 0,2129 | 0,1348 | 0,1169 | 0,0715 | 0,0567 | 0,0641 | 0,0999 | 0,0829 |
| **X7** | 0,1290 | 0,1631 | 0,1894 | 0,2113 | 0,1391 | 0,1000 | 0,0513 | 0,1146 | 0,2935 | 0,3202 | 0,3126 | 0,2891 | 0,3254 |
| **X8** | 0,2304 | 0,1617 | 0,1625 | 0,2107 | 0,1452 | 0,1268 | 0,1399 | 0,1683 | 0,2406 | 0,2392 | 0,2302 | 0,2135 | 0,2295 |
| **X9** | 0,2596 | 0,1721 | 0,1713 | 0,2022 | 0,1572 | 0,1762 | 0,1931 | 0,0978 | 0,1628 | 0,1427 | 0,1461 | 0,1395 | 0,1876 |
| **X10** | 0,3216 | 0,1810 | 0,1501 | 0,1743 | 0,1727 | 0,1931 | 0,1479 | 0,1197 | 0,1615 | 0,1383 | 0,1407 | 0,1492 | 0,1860 |
| **X11** | 0,1836 | 0,1737 | 0,2185 | 0,2759 | 0,1693 | 0,1063 | 0,0752 | 0,1510 | 0,3072 | 0,3158 | 0,3040 | 0,2917 | 0,3404 |
| **X12** | 0,1838 | 0,2031 | 0,2187 | 0,2556 | 0,2087 | 0,1763 | 0,1147 | 0,1673 | 0,2640 | 0,2723 | 0,2825 | 0,2709 | 0,2770 |
| **X13** | 0,6669 | 0,0963 | 0,0635 | 0,0768 | 0,1336 | 0,2097 | 0,1770 | 0,0984 | 0,0866 | 0,0824 | 0,0964 | 0,1068 | 0,0793 |
| **X14** | 1,0000 | 0,1687 | 0,0986 | 0,1302 | 0,1665 | 0,2352 | 0,2148 | 0,1426 | 0,0995 | 0,1127 | 0,1297 | 0,1484 | 0,1105 |
| **X15** | 0,1687 | 1,0000 | 0,6170 | 0,5728 | 0,4186 | 0,3911 | 0,3682 | 0,4440 | 0,2649 | 0,2724 | 0,2656 | 0,2509 | 0,2937 |
| **X16** | 0,0986 | 0,6170 | 1,0000 | 0,7840 | 0,4892 | 0,3112 | 0,2769 | 0,3848 | 0,2904 | 0,2967 | 0,3232 | 0,2791 | 0,3431 |
| **X17** | 0,1302 | 0,5728 | 0,7840 | 1,0000 | 0,5400 | 0,3631 | 0,3468 | 0,4114 | 0,3359 | 0,3561 | 0,3554 | 0,3232 | 0,3452 |
| **X18** | 0,1665 | 0,4186 | 0,4892 | 0,5400 | 1,0000 | 0,4466 | 0,3872 | 0,3614 | 0,2666 | 0,2858 | 0,2663 | 0,2348 | 0,2735 |
| **X19** | 0,2352 | 0,3911 | 0,3112 | 0,3631 | 0,4466 | 1,0000 | 0,4563 | 0,3649 | 0,1464 | 0,1811 | 0,1457 | 0,1368 | 0,1537 |
| **X20** | 0,2148 | 0,3682 | 0,2769 | 0,3468 | 0,3872 | 0,4563 | 1,0000 | 0,4804 | 0,1468 | 0,1867 | 0,1661 | 0,1667 | 0,1787 |
| **X21** | 0,1426 | 0,4440 | 0,3848 | 0,4114 | 0,3614 | 0,3649 | 0,4804 | 1,0000 | 0,2239 | 0,2416 | 0,2258 | 0,2354 | 0,2236 |
| **X22** | 0,0995 | 0,2649 | 0,2904 | 0,3359 | 0,2666 | 0,1464 | 0,1468 | 0,2239 | 1,0000 | 0,8030 | 0,7736 | 0,7334 | 0,7053 |
| **X23** | 0,1127 | 0,2724 | 0,2967 | 0,3561 | 0,2858 | 0,1811 | 0,1867 | 0,2416 | 0,8030 | 1,0000 | 0,8203 | 0,7811 | 0,7514 |
| **X24** | 0,1297 | 0,2656 | 0,3232 | 0,3554 | 0,2663 | 0,1457 | 0,1661 | 0,2258 | 0,7736 | 0,8203 | 1,0000 | 0,8339 | 0,8015 |
| **X25** | 0,1484 | 0,2509 | 0,2791 | 0,3232 | 0,2348 | 0,1368 | 0,1667 | 0,2354 | 0,7334 | 0,7811 | 0,8339 | 1,0000 | 0,8233 |
| **X26** | 0,1105 | 0,2937 | 0,3431 | 0,3452 | 0,2735 | 0,1537 | 0,1787 | 0,2236 | 0,7053 | 0,7514 | 0,8015 | 0,8233 | 1,0000 |
| **X27** | 0,2164 | 0,2666 | 0,1763 | 0,1829 | 0,2367 | 0,1532 | 0,2403 | 0,2039 | 0,2042 | 0,2374 | 0,2526 | 0,2822 | 0,2726 |
| **X28** | 0,0844 | 0,2718 | 0,3076 | 0,3061 | 0,2300 | 0,1239 | 0,1598 | 0,2500 | 0,4437 | 0,4525 | 0,4232 | 0,4398 | 0,4624 |
| **X29** | 0,0874 | 0,2045 | 0,2530 | 0,2562 | 0,1842 | 0,1454 | 0,1340 | 0,1901 | 0,3248 | 0,3196 | 0,3276 | 0,3498 | 0,3502 |
| **X30** | 0,0664 | 0,2800 | 0,3366 | 0,3514 | 0,2299 | 0,1306 | 0,1588 | 0,2078 | 0,4846 | 0,4857 | 0,4825 | 0,4807 | 0,5092 |
| **X31** | 0,0802 | 0,2732 | 0,2982 | 0,3062 | 0,2443 | 0,1287 | 0,2021 | 0,2425 | 0,4612 | 0,4608 | 0,4752 | 0,4763 | 0,4785 |
| **X32** | 0,1139 | 0,2645 | 0,2707 | 0,2855 | 0,2173 | 0,1026 | 0,1460 | 0,2237 | 0,4162 | 0,4198 | 0,4183 | 0,4172 | 0,4292 |
| **X33** | 0,1201 | 0,2490 | 0,2885 | 0,3066 | 0,2092 | 0,0995 | 0,1326 | 0,2171 | 0,4338 | 0,4191 | 0,4343 | 0,4079 | 0,4109 |
| **X34** | 0,1158 | 0,1850 | 0,2207 | 0,2110 | 0,1059 | 0,0776 | 0,0680 | 0,1291 | 0,2626 | 0,2744 | 0,3009 | 0,3251 | 0,3164 |
| **X35** | 0,0477 | 0,1941 | 0,1861 | 0,2246 | 0,1458 | 0,0667 | 0,0745 | 0,1386 | 0,2685 | 0,2943 | 0,2832 | 0,3075 | 0,2869 |
| **X36** | 0,0392 | 0,1839 | 0,1659 | 0,1775 | 0,0932 | 0,1041 | 0,0734 | 0,1546 | 0,2574 | 0,2961 | 0,3151 | 0,3150 | 0,3080 |
| **X37** | 0,0538 | 0,2234 | 0,2317 | 0,2476 | 0,1530 | 0,1163 | 0,1055 | 0,1524 | 0,3022 | 0,3518 | 0,3452 | 0,3512 | 0,3452 |
| **X38** | 0,0257 | 0,1926 | 0,1971 | 0,2081 | 0,1347 | 0,0991 | 0,1427 | 0,2177 | 0,2331 | 0,2560 | 0,2427 | 0,2687 | 0,2615 |
| **X39** | 0,0217 | 0,2277 | 0,2476 | 0,2553 | 0,1360 | 0,0938 | 0,0955 | 0,1643 | 0,3647 | 0,4014 | 0,4135 | 0,4191 | 0,4284 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X14** | **X15** | **X16** | **X17** | **X18** | **X19** | **X20** | **X21** | **X22** | **X23** | **X24** | **X25** | **X26** |
| **X40** | 0,0734 | 0,1826 | 0,1954 | 0,2104 | 0,1566 | 0,1171 | 0,0842 | 0,1958 | 0,2712 | 0,3189 | 0,3035 | 0,3007 | 0,2849 |
| **X41** | 0,0325 | 0,1851 | 0,2261 | 0,2331 | 0,1933 | 0,1059 | 0,1230 | 0,1668 | 0,3154 | 0,3595 | 0,3638 | 0,3542 | 0,3758 |
| **X42** | 0,0165 | 0,2128 | 0,2278 | 0,2458 | 0,1788 | 0,1072 | 0,1338 | 0,1706 | 0,3001 | 0,3250 | 0,3210 | 0,3183 | 0,3386 |
| **X43** | 0,2396 | 0,2583 | 0,1786 | 0,1946 | 0,2027 | 0,2005 | 0,1894 | 0,1781 | 0,1078 | 0,0833 | 0,0952 | 0,1105 | 0,0878 |
| **X44** | 0,2437 | 0,2019 | 0,1177 | 0,1264 | 0,1543 | 0,1846 | 0,1720 | 0,1620 | 0,1059 | 0,0984 | 0,0898 | 0,1020 | 0,0995 |
| **X45** | 0,2791 | 0,1924 | 0,1147 | 0,1308 | 0,1592 | 0,1886 | 0,1830 | 0,1662 | 0,0768 | 0,0524 | 0,0625 | 0,0494 | 0,0390 |
| **X46** | 0,2012 | 0,1747 | 0,1202 | 0,1371 | 0,1306 | 0,1394 | 0,1612 | 0,1300 | 0,1120 | 0,0885 | 0,1230 | 0,1065 | 0,1003 |
| **X47** | 0,2193 | 0,2053 | 0,1776 | 0,1821 | 0,1524 | 0,1802 | 0,2094 | 0,1912 | 0,1607 | 0,1475 | 0,1370 | 0,1573 | 0,1621 |
| **X48** | 0,2045 | 0,1768 | 0,1469 | 0,1757 | 0,1747 | 0,2056 | 0,2132 | 0,1903 | 0,1497 | 0,1330 | 0,1075 | 0,1129 | 0,1105 |
| **X49** | 0,2181 | 0,1961 | 0,1548 | 0,1723 | 0,1686 | 0,1238 | 0,2104 | 0,1924 | 0,1134 | 0,0996 | 0,0962 | 0,0670 | 0,0934 |
| **X50** | 0,0247 | 0,0388 | 0,0711 | 0,0851 | 0,1221 | 0,0913 | 0,0706 | 0,0940 | 0,1185 | 0,0730 | 0,0860 | 0,0913 | 0,0776 |
| **X51** | 0,0940 | 0,0742 | 0,0988 | 0,1046 | 0,1252 | 0,1268 | 0,0842 | 0,0748 | 0,0678 | 0,0947 | 0,0849 | 0,0887 | 0,0831 |
| **X52** | 0,0343 | 0,0877 | 0,0830 | 0,1287 | 0,1118 | 0,0831 | 0,0500 | 0,0680 | 0,0179 | 0,0509 | 0,0619 | 0,0483 | 0,0377 |
| **X53** | 0,0516 | 0,0368 | -0,0118 | -0,0162 | 0,0001 | 0,0035 | -0,0018 | 0,0132 | -0,0136 | -0,0202 | 0,0124 | 0,0111 | 0,0070 |
| **X54** | 0,0101 | -0,0570 | -0,0829 | -0,0926 | -0,0758 | -0,0818 | -0,0583 | -0,0519 | -0,0652 | -0,0446 | -0,0403 | -0,0362 | -0,0254 |
| **X55** | 0,1979 | 0,2438 | 0,1949 | 0,1780 | 0,2288 | 0,1910 | 0,2123 | 0,1865 | 0,1546 | 0,1504 | 0,1424 | 0,1700 | 0,1787 |
| **X56** | 0,1714 | 0,2260 | 0,2330 | 0,2204 | 0,1847 | 0,1789 | 0,1603 | 0,1782 | 0,1910 | 0,2210 | 0,2177 | 0,2231 | 0,2241 |
| **X57** | 0,1050 | 0,1785 | 0,1486 | 0,1753 | 0,1723 | 0,1791 | 0,1762 | 0,1758 | 0,0734 | 0,1036 | 0,1106 | 0,1072 | 0,1177 |
| **X58** | 0,1748 | 0,1585 | 0,1047 | 0,1352 | 0,1377 | 0,1272 | 0,1558 | 0,1673 | 0,0774 | 0,0722 | 0,0830 | 0,0992 | 0,0715 |
| **X59** | 0,1132 | 0,1058 | 0,1049 | 0,1219 | 0,1003 | 0,0738 | 0,1127 | 0,0821 | 0,0858 | 0,0833 | 0,0716 | 0,0891 | 0,0642 |
| **X60** | 0,1073 | 0,1722 | 0,1516 | 0,1480 | 0,1436 | 0,1188 | 0,1190 | 0,1488 | 0,1231 | 0,1323 | 0,1204 | 0,1522 | 0,1206 |
| **X61** | 0,1262 | 0,1906 | 0,1492 | 0,1391 | 0,1264 | 0,0791 | 0,2039 | 0,1538 | 0,0810 | 0,1206 | 0,1167 | 0,1307 | 0,1442 |
| **X62** | 0,1727 | 0,1202 | 0,1136 | 0,1346 | 0,2182 | 0,1248 | 0,1395 | 0,1591 | 0,1709 | 0,1623 | 0,1379 | 0,1416 | 0,1404 |
| **X63** | 0,0398 | -0,0218 | -0,0092 | -0,0238 | -0,0100 | 0,0193 | -0,0452 | -0,0533 | -0,0320 | -0,0252 | -0,0326 | -0,0275 | -0,0395 |
| **X64** | 0,0524 | 0,0408 | -0,0114 | -0,0376 | -0,0202 | 0,0283 | -0,0452 | -0,0496 | -0,0462 | -0,0276 | -0,0435 | -0,0292 | -0,0391 |
| **X65** | 0,0538 | 0,0309 | 0,0106 | -0,0155 | -0,0106 | 0,0300 | -0,0417 | -0,0680 | -0,0356 | -0,0137 | -0,0284 | -0,0220 | -0,0249 |
| **X66** | 0,1003 | -0,0013 | 0,0230 | 0,0014 | 0,0147 | 0,0343 | -0,0175 | -0,0489 | 0,0449 | 0,0223 | 0,0087 | -0,0050 | 0,0091 |
| **X67** | 0,2265 | 0,2017 | 0,1302 | 0,1424 | 0,1949 | 0,2475 | 0,1794 | 0,1915 | 0,1041 | 0,1048 | 0,0610 | 0,0843 | 0,0678 |
| **X68** | 0,2900 | 0,1208 | 0,0817 | 0,0798 | 0,1141 | 0,1957 | 0,1596 | 0,1469 | 0,0544 | 0,0544 | 0,0239 | 0,0283 | 0,0159 |
| **X69** | 0,2697 | 0,2038 | 0,1491 | 0,1796 | 0,2203 | 0,2665 | 0,2358 | 0,2238 | 0,0566 | 0,0629 | 0,0553 | 0,0699 | 0,0596 |
| **X70** | 0,2789 | 0,0572 | 0,0481 | 0,0746 | 0,1126 | 0,1926 | 0,1220 | 0,1102 | 0,0767 | 0,0893 | 0,0849 | 0,0839 | 0,1175 |
| **X71** | 0,2308 | 0,0867 | 0,0883 | 0,0963 | 0,1581 | 0,1877 | 0,1145 | 0,1261 | 0,1004 | 0,1057 | 0,0782 | 0,0828 | 0,1007 |
| **X72** | 0,2220 | 0,2076 | 0,1392 | 0,1835 | 0,2154 | 0,2190 | 0,2225 | 0,1789 | 0,1165 | 0,0972 | 0,0925 | 0,0911 | 0,1021 |
| **X73** | 0,1090 | 0,2808 | 0,2511 | 0,2573 | 0,2052 | 0,1225 | 0,1018 | 0,1955 | 0,3033 | 0,3062 | 0,2981 | 0,3024 | 0,2832 |
| **X74** | 0,1041 | 0,2225 | 0,2072 | 0,2125 | 0,2054 | 0,1104 | 0,0772 | 0,1717 | 0,2954 | 0,2918 | 0,2945 | 0,2996 | 0,2827 |
| **X75** | 0,0794 | 0,2142 | 0,2104 | 0,2157 | 0,2039 | 0,0865 | 0,0991 | 0,1638 | 0,2917 | 0,3010 | 0,3062 | 0,3144 | 0,3109 |
| **X76** | 0,1135 | 0,2078 | 0,1722 | 0,1863 | 0,1874 | 0,1260 | 0,1530 | 0,1714 | 0,2450 | 0,2444 | 0,2210 | 0,2252 | 0,2204 |
| **X77** | 0,1036 | 0,2094 | 0,2170 | 0,2129 | 0,1947 | 0,1117 | 0,1254 | 0,1156 | 0,2859 | 0,3050 | 0,2955 | 0,2712 | 0,2849 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X27** | **X28** | **X29** | **X30** | **X31** | **X32** | **X33** | **X34** | **X35** | **X36** | **X37** | **X38** | **X39** |
| **X1** | 0,0192 | 0,0156 | -0,0190 | 0,0302 | 0,0218 | -0,0147 | 0,0584 | 0,0334 | 0,1528 | 0,1061 | 0,1012 | 0,1677 | 0,1302 |
| **X2** | 0,0126 | -0,0361 | 0,0255 | -0,0796 | -0,0552 | -0,0245 | -0,0907 | -0,0132 | -0,0081 | 0,0049 | -0,0110 | -0,0402 | -0,0017 |
| **X3** | -0,0887 | -0,0717 | 0,0112 | -0,0631 | -0,0568 | -0,0752 | -0,0786 | 0,0469 | -0,0104 | 0,0065 | 0,0012 | -0,0065 | 0,0561 |
| **X4** | 0,2002 | 0,0101 | 0,0273 | 0,0079 | 0,0241 | 0,0371 | 0,0069 | -0,1177 | -0,0921 | -0,1015 | -0,0072 | 0,0485 | -0,0099 |
| **X5** | 0,1230 | 0,1187 | 0,1357 | 0,1022 | 0,1162 | 0,1092 | 0,1107 | 0,1548 | 0,1139 | 0,0780 | 0,0800 | 0,0392 | 0,0159 |
| **X6** | 0,0987 | 0,1033 | 0,1168 | 0,0603 | 0,0621 | 0,0883 | 0,0929 | 0,1474 | 0,1131 | 0,1105 | 0,0698 | 0,0591 | 0,0088 |
| **X7** | 0,0998 | 0,2878 | 0,1855 | 0,2922 | 0,3003 | 0,2561 | 0,2385 | 0,2340 | 0,2046 | 0,1769 | 0,2085 | 0,1946 | 0,2600 |
| **X8** | 0,1117 | 0,2219 | 0,1499 | 0,2095 | 0,2257 | 0,1891 | 0,1916 | 0,1873 | 0,1832 | 0,1521 | 0,1460 | 0,1306 | 0,1850 |
| **X9** | 0,1896 | 0,1932 | 0,1660 | 0,1894 | 0,1838 | 0,2248 | 0,1763 | 0,1405 | 0,1615 | 0,1120 | 0,1083 | 0,1624 | 0,1532 |
| **X10** | 0,1124 | 0,1600 | 0,1191 | 0,1707 | 0,1724 | 0,1489 | 0,1312 | 0,1581 | 0,0970 | 0,1465 | 0,1040 | 0,1255 | 0,1069 |
| **X11** | 0,0971 | 0,2389 | 0,1382 | 0,2891 | 0,3112 | 0,2595 | 0,2643 | 0,2426 | 0,1717 | 0,1678 | 0,2250 | 0,1988 | 0,2411 |
| **X12** | 0,0858 | 0,2334 | 0,1647 | 0,2680 | 0,2859 | 0,2365 | 0,2365 | 0,2072 | 0,1668 | 0,1534 | 0,2178 | 0,1694 | 0,2095 |
| **X13** | 0,1851 | 0,0762 | 0,1350 | 0,0863 | 0,1072 | 0,1166 | 0,1178 | 0,1212 | 0,0339 | 0,0325 | 0,0426 | 0,0076 | 0,0220 |
| **X14** | 0,2164 | 0,0844 | 0,0874 | 0,0664 | 0,0802 | 0,1139 | 0,1201 | 0,1158 | 0,0477 | 0,0392 | 0,0538 | 0,0257 | 0,0217 |
| **X15** | 0,2666 | 0,2718 | 0,2045 | 0,2800 | 0,2732 | 0,2645 | 0,2490 | 0,1850 | 0,1941 | 0,1839 | 0,2234 | 0,1926 | 0,2277 |
| **X16** | 0,1763 | 0,3076 | 0,2530 | 0,3366 | 0,2982 | 0,2707 | 0,2885 | 0,2207 | 0,1861 | 0,1659 | 0,2317 | 0,1971 | 0,2476 |
| **X17** | 0,1829 | 0,3061 | 0,2562 | 0,3514 | 0,3062 | 0,2855 | 0,3066 | 0,2110 | 0,2246 | 0,1775 | 0,2476 | 0,2081 | 0,2553 |
| **X18** | 0,2367 | 0,2300 | 0,1842 | 0,2299 | 0,2443 | 0,2173 | 0,2092 | 0,1059 | 0,1458 | 0,0932 | 0,1530 | 0,1347 | 0,1360 |
| **X19** | 0,1532 | 0,1239 | 0,1454 | 0,1306 | 0,1287 | 0,1026 | 0,0995 | 0,0776 | 0,0667 | 0,1041 | 0,1163 | 0,0991 | 0,0938 |
| **X20** | 0,2403 | 0,1598 | 0,1340 | 0,1588 | 0,2021 | 0,1460 | 0,1326 | 0,0680 | 0,0745 | 0,0734 | 0,1055 | 0,1427 | 0,0955 |
| **X21** | 0,2039 | 0,2500 | 0,1901 | 0,2078 | 0,2425 | 0,2237 | 0,2171 | 0,1291 | 0,1386 | 0,1546 | 0,1524 | 0,2177 | 0,1643 |
| **X22** | 0,2042 | 0,4437 | 0,3248 | 0,4846 | 0,4612 | 0,4162 | 0,4338 | 0,2626 | 0,2685 | 0,2574 | 0,3022 | 0,2331 | 0,3647 |
| **X23** | 0,2374 | 0,4525 | 0,3196 | 0,4857 | 0,4608 | 0,4198 | 0,4191 | 0,2744 | 0,2943 | 0,2961 | 0,3518 | 0,2560 | 0,4014 |
| **X24** | 0,2526 | 0,4232 | 0,3276 | 0,4825 | 0,4752 | 0,4183 | 0,4343 | 0,3009 | 0,2832 | 0,3151 | 0,3452 | 0,2427 | 0,4135 |
| **X25** | 0,2822 | 0,4398 | 0,3498 | 0,4807 | 0,4763 | 0,4172 | 0,4079 | 0,3251 | 0,3075 | 0,3150 | 0,3512 | 0,2687 | 0,4191 |
| **X26** | 0,2726 | 0,4624 | 0,3502 | 0,5092 | 0,4785 | 0,4292 | 0,4109 | 0,3164 | 0,2869 | 0,3080 | 0,3452 | 0,2615 | 0,4284 |
| **X27** | 1,0000 | 0,2963 | 0,2739 | 0,2802 | 0,2863 | 0,2960 | 0,2713 | 0,1625 | 0,1579 | 0,0773 | 0,1607 | 0,2101 | 0,1839 |
| **X28** | 0,2963 | 1,0000 | 0,6078 | 0,7519 | 0,6713 | 0,6097 | 0,5601 | 0,3971 | 0,2821 | 0,2791 | 0,3257 | 0,2906 | 0,3754 |
| **X29** | 0,2739 | 0,6078 | 1,0000 | 0,5949 | 0,5236 | 0,5020 | 0,3869 | 0,3228 | 0,2244 | 0,2557 | 0,2337 | 0,2239 | 0,2860 |
| **X30** | 0,2802 | 0,7519 | 0,5949 | 1,0000 | 0,7750 | 0,6910 | 0,5803 | 0,4038 | 0,3256 | 0,3349 | 0,3663 | 0,3201 | 0,4256 |
| **X31** | 0,2863 | 0,6713 | 0,5236 | 0,7750 | 1,0000 | 0,7149 | 0,5919 | 0,3628 | 0,3116 | 0,3202 | 0,3541 | 0,3227 | 0,4022 |
| **X32** | 0,2960 | 0,6097 | 0,5020 | 0,6910 | 0,7149 | 1,0000 | 0,6070 | 0,3544 | 0,2917 | 0,2903 | 0,3129 | 0,3257 | 0,3988 |
| **X33** | 0,2713 | 0,5601 | 0,3869 | 0,5803 | 0,5919 | 0,6070 | 1,0000 | 0,3659 | 0,3104 | 0,2567 | 0,3263 | 0,3093 | 0,3963 |
| **X34** | 0,1625 | 0,3971 | 0,3228 | 0,4038 | 0,3628 | 0,3544 | 0,3659 | 1,0000 | 0,5287 | 0,5316 | 0,5176 | 0,3753 | 0,4672 |
| **X35** | 0,1579 | 0,2821 | 0,2244 | 0,3256 | 0,3116 | 0,2917 | 0,3104 | 0,5287 | 1,0000 | 0,6313 | 0,5536 | 0,3822 | 0,4476 |
| **X36** | 0,0773 | 0,2791 | 0,2557 | 0,3349 | 0,3202 | 0,2903 | 0,2567 | 0,5316 | 0,6313 | 1,0000 | 0,6547 | 0,4733 | 0,5583 |
| **X37** | 0,1607 | 0,3257 | 0,2337 | 0,3663 | 0,3541 | 0,3129 | 0,3263 | 0,5176 | 0,5536 | 0,6547 | 1,0000 | 0,4920 | 0,5381 |
| **X38** | 0,2101 | 0,2906 | 0,2239 | 0,3201 | 0,3227 | 0,3257 | 0,3093 | 0,3753 | 0,3822 | 0,4733 | 0,4920 | 1,0000 | 0,6253 |
| **X39** | 0,1839 | 0,3754 | 0,2860 | 0,4256 | 0,4022 | 0,3988 | 0,3963 | 0,4672 | 0,4476 | 0,5583 | 0,5381 | 0,6253 | 1,0000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X27** | **X28** | **X29** | **X30** | **X31** | **X32** | **X33** | **X34** | **X35** | **X36** | **X37** | **X38** | **X39** |
| **X40** | 0,1418 | 0,2790 | 0,2299 | 0,3019 | 0,2977 | 0,3105 | 0,3145 | 0,4694 | 0,5953 | 0,5928 | 0,5480 | 0,5446 | 0,6081 |
| **X41** | 0,2052 | 0,3536 | 0,2760 | 0,3943 | 0,3929 | 0,3636 | 0,3371 | 0,4516 | 0,4626 | 0,5717 | 0,5717 | 0,5894 | 0,6943 |
| **X42** | 0,2186 | 0,3553 | 0,2649 | 0,3695 | 0,3855 | 0,3518 | 0,3496 | 0,4048 | 0,4467 | 0,5343 | 0,5540 | 0,6324 | 0,7240 |
| **X43** | 0,1724 | 0,1358 | 0,1322 | 0,1259 | 0,0970 | 0,0954 | 0,1605 | 0,1305 | 0,1514 | 0,1482 | 0,1242 | 0,1634 | 0,1399 |
| **X44** | 0,2016 | 0,0855 | 0,0987 | 0,0948 | 0,0667 | 0,0502 | 0,0757 | 0,0579 | 0,1064 | 0,1197 | 0,0792 | 0,0712 | 0,0716 |
| **X45** | 0,1617 | 0,0470 | 0,0696 | 0,0405 | 0,0380 | 0,0703 | 0,0584 | 0,0474 | 0,0959 | 0,1023 | 0,0394 | 0,0885 | 0,0752 |
| **X46** | 0,1827 | 0,1113 | 0,1084 | 0,1090 | 0,1174 | 0,1165 | 0,1255 | 0,0861 | 0,0792 | 0,0718 | 0,0446 | 0,0752 | 0,0995 |
| **X47** | 0,1599 | 0,1253 | 0,1360 | 0,1200 | 0,0995 | 0,0844 | 0,1108 | 0,0855 | 0,1407 | 0,1520 | 0,1140 | 0,1176 | 0,1492 |
| **X48** | 0,1135 | 0,0875 | 0,0909 | 0,1027 | 0,0548 | 0,1006 | 0,0735 | 0,0483 | 0,0668 | 0,0903 | 0,0912 | 0,0676 | 0,0816 |
| **X49** | 0,1714 | 0,0936 | 0,0950 | 0,0878 | 0,0524 | 0,0743 | 0,0839 | 0,0314 | 0,0738 | 0,0649 | 0,0750 | 0,0773 | 0,0711 |
| **X50** | 0,0717 | 0,0605 | 0,0835 | 0,0811 | 0,0890 | 0,0606 | 0,0572 | 0,0728 | 0,0494 | 0,0568 | 0,0044 | 0,0385 | 0,0572 |
| **X51** | 0,0899 | 0,0939 | 0,0738 | 0,0914 | 0,0517 | 0,0431 | 0,0829 | 0,0458 | 0,0004 | -0,0042 | 0,0541 | 0,0908 | 0,0602 |
| **X52** | 0,0634 | 0,0559 | 0,0672 | 0,0957 | 0,0459 | 0,0869 | 0,1124 | -0,0015 | 0,0819 | 0,0645 | 0,0446 | 0,0703 | 0,0748 |
| **X53** | 0,0473 | 0,0311 | 0,0195 | 0,0425 | 0,0308 | -0,0106 | -0,0206 | 0,0268 | 0,0110 | 0,0362 | 0,0397 | -0,0096 | -0,0384 |
| **X54** | -0,0245 | -0,0319 | -0,0230 | -0,0773 | -0,0371 | -0,0325 | 0,0036 | -0,0104 | -0,0077 | 0,0253 | 0,0223 | -0,0233 | -0,0339 |
| **X55** | 0,2780 | 0,1605 | 0,1934 | 0,1845 | 0,1343 | 0,1723 | 0,1785 | 0,0486 | 0,0888 | 0,0495 | 0,0721 | 0,1355 | 0,1434 |
| **X56** | 0,2025 | 0,1596 | 0,1525 | 0,2300 | 0,2308 | 0,2348 | 0,2325 | 0,1425 | 0,1857 | 0,1658 | 0,1699 | 0,2053 | 0,2159 |
| **X57** | 0,1882 | 0,1789 | 0,1540 | 0,1604 | 0,1707 | 0,1751 | 0,1322 | 0,0893 | 0,1426 | 0,0943 | 0,1503 | 0,1345 | 0,0823 |
| **X58** | 0,1860 | 0,1370 | 0,1207 | 0,0964 | 0,0679 | 0,0910 | 0,1076 | 0,0466 | 0,1027 | 0,0536 | 0,0759 | 0,0468 | 0,0117 |
| **X59** | 0,1530 | 0,1489 | 0,1122 | 0,1127 | 0,0892 | 0,1041 | 0,1065 | 0,0879 | 0,1066 | 0,1023 | 0,0802 | 0,0486 | 0,0578 |
| **X60** | 0,1599 | 0,1874 | 0,1306 | 0,1552 | 0,1394 | 0,1360 | 0,1585 | 0,1824 | 0,2208 | 0,2294 | 0,1797 | 0,1711 | 0,1498 |
| **X61** | 0,1885 | 0,1878 | 0,1454 | 0,1640 | 0,1300 | 0,1324 | 0,1098 | 0,0883 | 0,1108 | 0,1029 | 0,0720 | 0,0557 | 0,0502 |
| **X62** | 0,1505 | 0,1948 | 0,1106 | 0,2063 | 0,1979 | 0,1939 | 0,1486 | 0,1464 | 0,0844 | 0,1024 | 0,1558 | 0,0841 | 0,1203 |
| **X63** | -0,0613 | 0,0470 | 0,0149 | 0,0177 | 0,0209 | 0,0234 | 0,0337 | -0,0051 | -0,0093 | -0,0460 | -0,0184 | -0,0703 | -0,0614 |
| **X64** | -0,0405 | 0,0159 | 0,0082 | 0,0081 | 0,0055 | 0,0013 | -0,0146 | -0,0425 | -0,0944 | -0,0676 | -0,0439 | -0,0992 | -0,1105 |
| **X65** | -0,0414 | 0,0507 | 0,0221 | 0,0337 | 0,0256 | 0,0188 | 0,0016 | -0,0215 | -0,0720 | -0,0583 | -0,0258 | -0,0955 | -0,0996 |
| **X66** | -0,1131 | 0,0036 | 0,0094 | 0,0135 | 0,0346 | -0,0150 | 0,0103 | 0,0890 | 0,0192 | 0,0770 | 0,0148 | -0,0651 | -0,0045 |
| **X67** | 0,2647 | 0,1284 | 0,1377 | 0,1377 | 0,1086 | 0,1417 | 0,0791 | 0,1130 | 0,0962 | 0,0614 | 0,1012 | 0,0965 | 0,0659 |
| **X68** | 0,1547 | 0,0522 | 0,0518 | 0,0097 | 0,0085 | 0,0511 | 0,0636 | 0,0566 | 0,0555 | -0,0327 | 0,0154 | 0,0473 | 0,0138 |
| **X69** | 0,1621 | 0,0548 | 0,0485 | 0,0513 | 0,0652 | 0,1084 | 0,1305 | 0,0738 | 0,1090 | 0,0669 | 0,0727 | 0,0793 | 0,0277 |
| **X70** | 0,0649 | 0,1081 | 0,0896 | 0,0701 | 0,0783 | 0,1125 | 0,1445 | 0,1424 | 0,0874 | 0,0983 | 0,0689 | 0,0090 | 0,0133 |
| **X71** | 0,0483 | 0,0769 | 0,0781 | 0,0511 | 0,0659 | 0,0930 | 0,0967 | 0,1153 | 0,0733 | 0,0615 | 0,0627 | 0,0378 | 0,0257 |
| **X72** | 0,1826 | 0,1244 | 0,1176 | 0,0922 | 0,0709 | 0,1011 | 0,1473 | 0,0863 | 0,1062 | 0,0682 | 0,0950 | 0,0345 | 0,0822 |
| **X73** | 0,1737 | 0,2837 | 0,2285 | 0,3174 | 0,3015 | 0,3127 | 0,3313 | 0,2571 | 0,2112 | 0,2263 | 0,2775 | 0,2434 | 0,2775 |
| **X74** | 0,1695 | 0,3029 | 0,2524 | 0,3123 | 0,3082 | 0,3110 | 0,3353 | 0,2621 | 0,2295 | 0,2460 | 0,2542 | 0,2269 | 0,3130 |
| **X75** | 0,1768 | 0,2790 | 0,2464 | 0,3256 | 0,3060 | 0,3215 | 0,3161 | 0,2817 | 0,2347 | 0,2695 | 0,3245 | 0,2982 | 0,3202 |
| **X76** | 0,1854 | 0,2680 | 0,1953 | 0,2684 | 0,2617 | 0,2664 | 0,3116 | 0,2207 | 0,2197 | 0,2183 | 0,2658 | 0,2281 | 0,2333 |
| **X77** | 0,1782 | 0,3056 | 0,2156 | 0,3360 | 0,3139 | 0,3061 | 0,2903 | 0,2394 | 0,2182 | 0,2116 | 0,2199 | 0,2042 | 0,2357 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X40** | **X41** | **X42** | **X43** | **X44** | **X45** | **X46** | **X47** | **X48** | **X49** | **X50** | **X51** | **X52** |
| **X1** | 0,2382 | 0,1278 | 0,1873 | 0,0111 | 0,0496 | -0,0076 | -0,0234 | -0,0033 | -0,0339 | -0,0406 | 0,0581 | 0,0214 | 0,1002 |
| **X2** | 0,0128 | -0,0528 | -0,0244 | -0,0465 | -0,0516 | -0,0744 | 0,0045 | -0,0346 | -0,0523 | -0,0821 | -0,0281 | -0,0091 | -0,0844 |
| **X3** | -0,0105 | -0,0428 | -0,0194 | -0,1037 | -0,1054 | -0,1181 | -0,0530 | -0,0657 | -0,1111 | -0,1393 | -0,0858 | 0,0429 | -0,0007 |
| **X4** | -0,0655 | 0,0106 | 0,0278 | 0,0193 | 0,0212 | 0,0619 | 0,0362 | -0,0232 | 0,0129 | 0,0272 | -0,0303 | 0,0809 | 0,0488 |
| **X5** | 0,0972 | 0,0708 | 0,0346 | 0,2015 | 0,1516 | 0,1795 | 0,1367 | 0,1767 | 0,1461 | 0,1528 | 0,0442 | 0,0999 | 0,0114 |
| **X6** | 0,0945 | 0,0411 | 0,0249 | 0,2002 | 0,1636 | 0,1479 | 0,1619 | 0,1797 | 0,1460 | 0,1075 | 0,0336 | 0,0291 | -0,0353 |
| **X7** | 0,2279 | 0,2520 | 0,2473 | 0,0834 | 0,0462 | 0,0297 | 0,0478 | 0,1166 | 0,0814 | 0,0454 | 0,1264 | 0,0673 | 0,0412 |
| **X8** | 0,1544 | 0,1471 | 0,1521 | 0,1319 | 0,1094 | 0,0935 | 0,1205 | 0,1739 | 0,1761 | 0,1018 | 0,0618 | 0,0406 | 0,0291 |
| **X9** | 0,1229 | 0,1493 | 0,1673 | 0,1939 | 0,1247 | 0,1195 | 0,1133 | 0,1068 | 0,1272 | 0,1126 | 0,0672 | 0,0777 | 0,0806 |
| **X10** | 0,1177 | 0,1637 | 0,1388 | 0,1970 | 0,1805 | 0,1899 | 0,1914 | 0,1701 | 0,1530 | 0,1212 | 0,0800 | 0,0582 | 0,0262 |
| **X11** | 0,2155 | 0,2414 | 0,2131 | 0,1175 | 0,0793 | 0,0875 | 0,0936 | 0,1159 | 0,1016 | 0,0698 | 0,0949 | 0,0563 | 0,0047 |
| **X12** | 0,2127 | 0,2367 | 0,2218 | 0,1373 | 0,0794 | 0,0809 | 0,1007 | 0,1093 | 0,0960 | 0,0744 | 0,1102 | 0,0322 | -0,0089 |
| **X13** | 0,0230 | 0,0011 | 0,0001 | 0,1664 | 0,2059 | 0,1901 | 0,1783 | 0,1703 | 0,1747 | 0,1887 | 0,0720 | 0,0675 | 0,0434 |
| **X14** | 0,0734 | 0,0325 | 0,0165 | 0,2396 | 0,2437 | 0,2791 | 0,2012 | 0,2193 | 0,2045 | 0,2181 | 0,0247 | 0,0940 | 0,0343 |
| **X15** | 0,1826 | 0,1851 | 0,2128 | 0,2583 | 0,2019 | 0,1924 | 0,1747 | 0,2053 | 0,1768 | 0,1961 | 0,0388 | 0,0742 | 0,0877 |
| **X16** | 0,1954 | 0,2261 | 0,2278 | 0,1786 | 0,1177 | 0,1147 | 0,1202 | 0,1776 | 0,1469 | 0,1548 | 0,0711 | 0,0988 | 0,0830 |
| **X17** | 0,2104 | 0,2331 | 0,2458 | 0,1946 | 0,1264 | 0,1308 | 0,1371 | 0,1821 | 0,1757 | 0,1723 | 0,0851 | 0,1046 | 0,1287 |
| **X18** | 0,1566 | 0,1933 | 0,1788 | 0,2027 | 0,1543 | 0,1592 | 0,1306 | 0,1524 | 0,1747 | 0,1686 | 0,1221 | 0,1252 | 0,1118 |
| **X19** | 0,1171 | 0,1059 | 0,1072 | 0,2005 | 0,1846 | 0,1886 | 0,1394 | 0,1802 | 0,2056 | 0,1238 | 0,0913 | 0,1268 | 0,0831 |
| **X20** | 0,0842 | 0,1230 | 0,1338 | 0,1894 | 0,1720 | 0,1830 | 0,1612 | 0,2094 | 0,2132 | 0,2104 | 0,0706 | 0,0842 | 0,0500 |
| **X21** | 0,1958 | 0,1668 | 0,1706 | 0,1781 | 0,1620 | 0,1662 | 0,1300 | 0,1912 | 0,1903 | 0,1924 | 0,0940 | 0,0748 | 0,0680 |
| **X22** | 0,2712 | 0,3154 | 0,3001 | 0,1078 | 0,1059 | 0,0768 | 0,1120 | 0,1607 | 0,1497 | 0,1134 | 0,1185 | 0,0678 | 0,0179 |
| **X23** | 0,3189 | 0,3595 | 0,3250 | 0,0833 | 0,0984 | 0,0524 | 0,0885 | 0,1475 | 0,1330 | 0,0996 | 0,0730 | 0,0947 | 0,0509 |
| **X24** | 0,3035 | 0,3638 | 0,3210 | 0,0952 | 0,0898 | 0,0625 | 0,1230 | 0,1370 | 0,1075 | 0,0962 | 0,0860 | 0,0849 | 0,0619 |
| **X25** | 0,3007 | 0,3542 | 0,3183 | 0,1105 | 0,1020 | 0,0494 | 0,1065 | 0,1573 | 0,1129 | 0,0670 | 0,0913 | 0,0887 | 0,0483 |
| **X26** | 0,2849 | 0,3758 | 0,3386 | 0,0878 | 0,0995 | 0,0390 | 0,1003 | 0,1621 | 0,1105 | 0,0934 | 0,0776 | 0,0831 | 0,0377 |
| **X27** | 0,1418 | 0,2052 | 0,2186 | 0,1724 | 0,2016 | 0,1617 | 0,1827 | 0,1599 | 0,1135 | 0,1714 | 0,0717 | 0,0899 | 0,0634 |
| **X28** | 0,2790 | 0,3536 | 0,3553 | 0,1358 | 0,0855 | 0,0470 | 0,1113 | 0,1253 | 0,0875 | 0,0936 | 0,0605 | 0,0939 | 0,0559 |
| **X29** | 0,2299 | 0,2760 | 0,2649 | 0,1322 | 0,0987 | 0,0696 | 0,1084 | 0,1360 | 0,0909 | 0,0950 | 0,0835 | 0,0738 | 0,0672 |
| **X30** | 0,3019 | 0,3943 | 0,3695 | 0,1259 | 0,0948 | 0,0405 | 0,1090 | 0,1200 | 0,1027 | 0,0878 | 0,0811 | 0,0914 | 0,0957 |
| **X31** | 0,2977 | 0,3929 | 0,3855 | 0,0970 | 0,0667 | 0,0380 | 0,1174 | 0,0995 | 0,0548 | 0,0524 | 0,0890 | 0,0517 | 0,0459 |
| **X32** | 0,3105 | 0,3636 | 0,3518 | 0,0954 | 0,0502 | 0,0703 | 0,1165 | 0,0844 | 0,1006 | 0,0743 | 0,0606 | 0,0431 | 0,0869 |
| **X33** | 0,3145 | 0,3371 | 0,3496 | 0,1605 | 0,0757 | 0,0584 | 0,1255 | 0,1108 | 0,0735 | 0,0839 | 0,0572 | 0,0829 | 0,1124 |
| **X34** | 0,4694 | 0,4516 | 0,4048 | 0,1305 | 0,0579 | 0,0474 | 0,0861 | 0,0855 | 0,0483 | 0,0314 | 0,0728 | 0,0458 | -0,0015 |
| **X35** | 0,5953 | 0,4626 | 0,4467 | 0,1514 | 0,1064 | 0,0959 | 0,0792 | 0,1407 | 0,0668 | 0,0738 | 0,0494 | 0,0004 | 0,0819 |
| **X36** | 0,5928 | 0,5717 | 0,5343 | 0,1482 | 0,1197 | 0,1023 | 0,0718 | 0,1520 | 0,0903 | 0,0649 | 0,0568 | -0,0042 | 0,0645 |
| **X37** | 0,5480 | 0,5717 | 0,5540 | 0,1242 | 0,0792 | 0,0394 | 0,0446 | 0,1140 | 0,0912 | 0,0750 | 0,0044 | 0,0541 | 0,0446 |
| **X38** | 0,5446 | 0,5894 | 0,6324 | 0,1634 | 0,0712 | 0,0885 | 0,0752 | 0,1176 | 0,0676 | 0,0773 | 0,0385 | 0,0908 | 0,0703 |
| **X39** | 0,6081 | 0,6943 | 0,7240 | 0,1399 | 0,0716 | 0,0752 | 0,0995 | 0,1492 | 0,0816 | 0,0711 | 0,0572 | 0,0602 | 0,0748 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X40** | **X41** | **X42** | **X43** | **X44** | **X45** | **X46** | **X47** | **X48** | **X49** | **X50** | **X51** | **X52** |
| **X40** | 1,0000 | 0,7029 | 0,6277 | 0,1920 | 0,1110 | 0,1310 | 0,1065 | 0,1728 | 0,1089 | 0,1075 | 0,0723 | 0,0959 | 0,0688 |
| **X41** | 0,7029 | 1,0000 | 0,7723 | 0,1726 | 0,1149 | 0,1041 | 0,0971 | 0,1710 | 0,1167 | 0,1069 | 0,0793 | 0,0946 | 0,0623 |
| **X42** | 0,6277 | 0,7723 | 1,0000 | 0,1771 | 0,1205 | 0,1059 | 0,1165 | 0,1981 | 0,1230 | 0,1185 | 0,0765 | 0,0811 | 0,0922 |
| **X43** | 0,1920 | 0,1726 | 0,1771 | 1,0000 | 0,6315 | 0,6639 | 0,5251 | 0,4086 | 0,4293 | 0,4715 | 0,1235 | 0,1280 | 0,1354 |
| **X44** | 0,1110 | 0,1149 | 0,1205 | 0,6315 | 1,0000 | 0,7089 | 0,5707 | 0,5428 | 0,5408 | 0,5914 | 0,1852 | 0,0959 | 0,1300 |
| **X45** | 0,1310 | 0,1041 | 0,1059 | 0,6639 | 0,7089 | 1,0000 | 0,6172 | 0,5136 | 0,5367 | 0,5393 | 0,1519 | 0,1210 | 0,1469 |
| **X46** | 0,1065 | 0,0971 | 0,1165 | 0,5251 | 0,5707 | 0,6172 | 1,0000 | 0,5309 | 0,5193 | 0,4808 | 0,1742 | 0,1139 | 0,0790 |
| **X47** | 0,1728 | 0,1710 | 0,1981 | 0,4086 | 0,5428 | 0,5136 | 0,5309 | 1,0000 | 0,7145 | 0,5493 | 0,1555 | 0,1449 | 0,1297 |
| **X48** | 0,1089 | 0,1167 | 0,1230 | 0,4293 | 0,5408 | 0,5367 | 0,5193 | 0,7145 | 1,0000 | 0,6654 | 0,1128 | 0,1224 | 0,0901 |
| **X49** | 0,1075 | 0,1069 | 0,1185 | 0,4715 | 0,5914 | 0,5393 | 0,4808 | 0,5493 | 0,6654 | 1,0000 | 0,1690 | 0,1148 | 0,0844 |
| **X50** | 0,0723 | 0,0793 | 0,0765 | 0,1235 | 0,1852 | 0,1519 | 0,1742 | 0,1555 | 0,1128 | 0,1690 | 1,0000 | 0,3529 | 0,1353 |
| **X51** | 0,0959 | 0,0946 | 0,0811 | 0,1280 | 0,0959 | 0,1210 | 0,1139 | 0,1449 | 0,1224 | 0,1148 | 0,3529 | 1,0000 | 0,3249 |
| **X52** | 0,0688 | 0,0623 | 0,0922 | 0,1354 | 0,1300 | 0,1469 | 0,0790 | 0,1297 | 0,0901 | 0,0844 | 0,1353 | 0,3249 | 1,0000 |
| **X53** | 0,0101 | 0,0148 | -0,0203 | 0,0951 | 0,1000 | 0,0696 | 0,0906 | 0,0086 | 0,0044 | 0,0817 | 0,2012 | 0,2079 | 0,1055 |
| **X54** | -0,0313 | -0,0459 | -0,0110 | -0,1159 | -0,1165 | -0,1115 | -0,1404 | -0,0984 | -0,0834 | -0,0681 | -0,2921 | -0,1863 | 0,0352 |
| **X55** | 0,1131 | 0,1537 | 0,1421 | 0,2444 | 0,2268 | 0,2237 | 0,2083 | 0,1744 | 0,1375 | 0,1935 | 0,1381 | 0,1326 | 0,1455 |
| **X56** | 0,1884 | 0,2022 | 0,1859 | 0,2195 | 0,1725 | 0,1750 | 0,1826 | 0,1791 | 0,1352 | 0,1485 | 0,0973 | 0,1223 | 0,0963 |
| **X57** | 0,1121 | 0,1234 | 0,1671 | 0,1572 | 0,1363 | 0,1726 | 0,0935 | 0,1355 | 0,2124 | 0,2355 | 0,0438 | 0,0626 | 0,0209 |
| **X58** | 0,0769 | 0,0721 | 0,0973 | 0,1858 | 0,2191 | 0,2246 | 0,1830 | 0,2170 | 0,2948 | 0,3179 | 0,1133 | 0,0943 | 0,0626 |
| **X59** | 0,1192 | 0,0950 | 0,1189 | 0,1498 | 0,1564 | 0,1581 | 0,1378 | 0,2288 | 0,2313 | 0,2539 | 0,1116 | 0,0535 | 0,0575 |
| **X60** | 0,2134 | 0,1897 | 0,2174 | 0,2009 | 0,2010 | 0,1895 | 0,1602 | 0,1974 | 0,2097 | 0,2352 | 0,1025 | 0,0561 | 0,0885 |
| **X61** | 0,0838 | 0,0870 | 0,1450 | 0,1301 | 0,1443 | 0,1579 | 0,1813 | 0,2181 | 0,2424 | 0,2517 | 0,0744 | 0,0855 | 0,1059 |
| **X62** | 0,0910 | 0,1460 | 0,1626 | 0,1339 | 0,1645 | 0,1686 | 0,1304 | 0,1523 | 0,2061 | 0,1907 | 0,1076 | 0,0955 | 0,0996 |
| **X63** | -0,0364 | -0,0758 | -0,0780 | -0,0105 | -0,0719 | -0,0255 | -0,0416 | -0,0944 | -0,0218 | -0,0345 | -0,0451 | 0,0062 | -0,0458 |
| **X64** | -0,0768 | -0,0878 | -0,1178 | -0,0179 | -0,0513 | -0,0061 | 0,0075 | -0,0585 | -0,0038 | -0,0635 | -0,0879 | 0,0430 | -0,0310 |
| **X65** | -0,0759 | -0,0803 | -0,1100 | -0,0533 | -0,0811 | -0,0448 | 0,0040 | -0,0828 | -0,0182 | -0,0897 | -0,0800 | 0,0471 | -0,0284 |
| **X66** | 0,0041 | -0,0075 | -0,0271 | 0,0210 | 0,0244 | 0,0239 | 0,0309 | 0,1229 | 0,0803 | 0,0697 | 0,0174 | 0,0497 | 0,0608 |
| **X67** | 0,1057 | 0,0851 | 0,0850 | 0,1435 | 0,1613 | 0,1912 | 0,2088 | 0,1695 | 0,1943 | 0,2417 | 0,0830 | 0,1192 | 0,0785 |
| **X68** | 0,0617 | -0,0099 | 0,0547 | 0,1296 | 0,1608 | 0,1924 | 0,2468 | 0,1895 | 0,1569 | 0,2143 | 0,0855 | 0,0955 | 0,1246 |
| **X69** | 0,1032 | 0,0760 | 0,0720 | 0,1252 | 0,1559 | 0,1790 | 0,1690 | 0,1395 | 0,1517 | 0,1950 | 0,0507 | 0,1204 | 0,0598 |
| **X70** | 0,1112 | 0,0238 | 0,0140 | 0,1283 | 0,1696 | 0,1371 | 0,1506 | 0,1125 | 0,1843 | 0,1803 | 0,0655 | 0,0753 | 0,0006 |
| **X71** | 0,1302 | 0,0260 | 0,0515 | 0,0840 | 0,1213 | 0,1030 | 0,1489 | 0,1160 | 0,1497 | 0,1497 | 0,1017 | 0,1312 | 0,0404 |
| **X72** | 0,1190 | 0,0545 | 0,0865 | 0,1420 | 0,1429 | 0,1729 | 0,1803 | 0,1827 | 0,2005 | 0,2216 | 0,1165 | 0,1694 | 0,1128 |
| **X73** | 0,2225 | 0,2523 | 0,2905 | 0,1003 | 0,0908 | 0,1114 | 0,1194 | 0,1519 | 0,1430 | 0,0921 | 0,0882 | 0,0691 | 0,0664 |
| **X74** | 0,2433 | 0,2669 | 0,2889 | 0,1224 | 0,0988 | 0,0909 | 0,1093 | 0,1468 | 0,1214 | 0,1013 | 0,0583 | 0,0486 | 0,0838 |
| **X75** | 0,2517 | 0,3030 | 0,3224 | 0,1070 | 0,1033 | 0,0780 | 0,0800 | 0,1469 | 0,1402 | 0,0956 | 0,0341 | 0,0367 | 0,0801 |
| **X76** | 0,2166 | 0,2219 | 0,2599 | 0,1264 | 0,1295 | 0,0960 | 0,1208 | 0,1453 | 0,1459 | 0,1133 | 0,0847 | 0,0602 | 0,0876 |
| **X77** | 0,2397 | 0,2544 | 0,2520 | 0,1220 | 0,1103 | 0,0826 | 0,1050 | 0,1267 | 0,1112 | 0,0937 | 0,0988 | 0,0753 | 0,0664 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X53** | **X54** | **X55** | **X56** | **X57** | **X58** | **X59** | **X60** | **X61** | **X62** | **X63** | **X64** | **X65** |
| **X1** | 0,0387 | -0,0118 | 0,0595 | 0,0007 | 0,0299 | -0,0022 | 0,0173 | 0,0967 | -0,0211 | -0,0966 | -0,1298 | -0,1527 | -0,1625 |
| **X2** | -0,0228 | -0,0036 | -0,0063 | -0,0185 | -0,0113 | -0,0098 | 0,0102 | -0,0520 | -0,0216 | -0,1777 | 0,0367 | 0,1336 | 0,0955 |
| **X3** | -0,0828 | -0,0166 | -0,0741 | -0,0012 | -0,0445 | -0,0831 | -0,0507 | -0,0682 | -0,0498 | -0,1847 | -0,0226 | 0,1231 | 0,0799 |
| **X4** | 0,0001 | -0,0363 | 0,2548 | 0,0733 | 0,1739 | 0,0770 | 0,0322 | -0,0658 | 0,0788 | 0,0240 | -0,1665 | 0,1984 | 0,2225 |
| **X5** | 0,0261 | -0,0554 | 0,0715 | 0,1130 | 0,0408 | 0,1276 | 0,1148 | 0,1081 | 0,0908 | 0,1310 | 0,0219 | 0,0140 | 0,0114 |
| **X6** | 0,0529 | -0,0171 | 0,0840 | 0,0854 | 0,0681 | 0,1084 | 0,1182 | 0,0719 | 0,0912 | 0,1339 | 0,0050 | -0,0301 | -0,0178 |
| **X7** | -0,0302 | 0,0000 | -0,0147 | 0,1586 | 0,0892 | 0,0787 | 0,0724 | 0,1058 | 0,0578 | 0,0755 | 0,0355 | -0,0382 | -0,0226 |
| **X8** | -0,0380 | -0,0232 | 0,0587 | 0,1302 | 0,0970 | 0,1144 | 0,1098 | 0,1059 | 0,0705 | 0,1338 | 0,0100 | -0,0430 | -0,0350 |
| **X9** | -0,0156 | -0,0519 | 0,1749 | 0,1553 | 0,1652 | 0,1277 | 0,1141 | 0,1360 | 0,1024 | 0,0993 | -0,0314 | -0,0200 | 0,0015 |
| **X10** | 0,0471 | -0,0250 | 0,0970 | 0,1190 | 0,0486 | 0,0766 | 0,0595 | 0,0818 | 0,0489 | 0,1185 | -0,0263 | -0,0103 | 0,0169 |
| **X11** | -0,0331 | -0,0018 | 0,0239 | 0,1538 | 0,0562 | 0,0609 | 0,0473 | 0,0804 | 0,0546 | 0,1452 | 0,0479 | -0,0184 | 0,0016 |
| **X12** | -0,0201 | -0,0335 | 0,0370 | 0,1176 | 0,0872 | 0,0221 | 0,0131 | 0,0458 | 0,0305 | 0,0961 | 0,0325 | -0,0186 | -0,0151 |
| **X13** | 0,0613 | 0,0014 | 0,1149 | 0,1321 | 0,0767 | 0,1382 | 0,1050 | 0,0958 | 0,1176 | 0,1449 | 0,0559 | 0,0523 | 0,0521 |
| **X14** | 0,0516 | 0,0101 | 0,1979 | 0,1714 | 0,1050 | 0,1748 | 0,1132 | 0,1073 | 0,1262 | 0,1727 | 0,0398 | 0,0524 | 0,0538 |
| **X15** | 0,0368 | -0,0570 | 0,2438 | 0,2260 | 0,1785 | 0,1585 | 0,1058 | 0,1722 | 0,1906 | 0,1202 | -0,0218 | 0,0408 | 0,0309 |
| **X16** | -0,0118 | -0,0829 | 0,1949 | 0,2330 | 0,1486 | 0,1047 | 0,1049 | 0,1516 | 0,1492 | 0,1136 | -0,0092 | -0,0114 | 0,0106 |
| **X17** | -0,0162 | -0,0926 | 0,1780 | 0,2204 | 0,1753 | 0,1352 | 0,1219 | 0,1480 | 0,1391 | 0,1346 | -0,0238 | -0,0376 | -0,0155 |
| **X18** | 0,0001 | -0,0758 | 0,2288 | 0,1847 | 0,1723 | 0,1377 | 0,1003 | 0,1436 | 0,1264 | 0,2182 | -0,0100 | -0,0202 | -0,0106 |
| **X19** | 0,0035 | -0,0818 | 0,1910 | 0,1789 | 0,1791 | 0,1272 | 0,0738 | 0,1188 | 0,0791 | 0,1248 | 0,0193 | 0,0283 | 0,0300 |
| **X20** | -0,0018 | -0,0583 | 0,2123 | 0,1603 | 0,1762 | 0,1558 | 0,1127 | 0,1190 | 0,2039 | 0,1395 | -0,0452 | -0,0452 | -0,0417 |
| **X21** | 0,0132 | -0,0519 | 0,1865 | 0,1782 | 0,1758 | 0,1673 | 0,0821 | 0,1488 | 0,1538 | 0,1591 | -0,0533 | -0,0496 | -0,0680 |
| **X22** | -0,0136 | -0,0652 | 0,1546 | 0,1910 | 0,0734 | 0,0774 | 0,0858 | 0,1231 | 0,0810 | 0,1709 | -0,0320 | -0,0462 | -0,0356 |
| **X23** | -0,0202 | -0,0446 | 0,1504 | 0,2210 | 0,1036 | 0,0722 | 0,0833 | 0,1323 | 0,1206 | 0,1623 | -0,0252 | -0,0276 | -0,0137 |
| **X24** | 0,0124 | -0,0403 | 0,1424 | 0,2177 | 0,1106 | 0,0830 | 0,0716 | 0,1204 | 0,1167 | 0,1379 | -0,0326 | -0,0435 | -0,0284 |
| **X25** | 0,0111 | -0,0362 | 0,1700 | 0,2231 | 0,1072 | 0,0992 | 0,0891 | 0,1522 | 0,1307 | 0,1416 | -0,0275 | -0,0292 | -0,0220 |
| **X26** | 0,0070 | -0,0254 | 0,1787 | 0,2241 | 0,1177 | 0,0715 | 0,0642 | 0,1206 | 0,1442 | 0,1404 | -0,0395 | -0,0391 | -0,0249 |
| **X27** | 0,0473 | -0,0245 | 0,2780 | 0,2025 | 0,1882 | 0,1860 | 0,1530 | 0,1599 | 0,1885 | 0,1505 | -0,0613 | -0,0405 | -0,0414 |
| **X28** | 0,0311 | -0,0319 | 0,1605 | 0,1596 | 0,1789 | 0,1370 | 0,1489 | 0,1874 | 0,1878 | 0,1948 | 0,0470 | 0,0159 | 0,0507 |
| **X29** | 0,0195 | -0,0230 | 0,1934 | 0,1525 | 0,1540 | 0,1207 | 0,1122 | 0,1306 | 0,1454 | 0,1106 | 0,0149 | 0,0082 | 0,0221 |
| **X30** | 0,0425 | -0,0773 | 0,1845 | 0,2300 | 0,1604 | 0,0964 | 0,1127 | 0,1552 | 0,1640 | 0,2063 | 0,0177 | 0,0081 | 0,0337 |
| **X31** | 0,0308 | -0,0371 | 0,1343 | 0,2308 | 0,1707 | 0,0679 | 0,0892 | 0,1394 | 0,1300 | 0,1979 | 0,0209 | 0,0055 | 0,0256 |
| **X32** | -0,0106 | -0,0325 | 0,1723 | 0,2348 | 0,1751 | 0,0910 | 0,1041 | 0,1360 | 0,1324 | 0,1939 | 0,0234 | 0,0013 | 0,0188 |
| **X33** | -0,0206 | 0,0036 | 0,1785 | 0,2325 | 0,1322 | 0,1076 | 0,1065 | 0,1585 | 0,1098 | 0,1486 | 0,0337 | -0,0146 | 0,0016 |
| **X34** | 0,0268 | -0,0104 | 0,0486 | 0,1425 | 0,0893 | 0,0466 | 0,0879 | 0,1824 | 0,0883 | 0,1464 | -0,0051 | -0,0425 | -0,0215 |
| **X35** | 0,0110 | -0,0077 | 0,0888 | 0,1857 | 0,1426 | 0,1027 | 0,1066 | 0,2208 | 0,1108 | 0,0844 | -0,0093 | -0,0944 | -0,0720 |
| **X36** | 0,0362 | 0,0253 | 0,0495 | 0,1658 | 0,0943 | 0,0536 | 0,1023 | 0,2294 | 0,1029 | 0,1024 | -0,0460 | -0,0676 | -0,0583 |
| **X37** | 0,0397 | 0,0223 | 0,0721 | 0,1699 | 0,1503 | 0,0759 | 0,0802 | 0,1797 | 0,0720 | 0,1558 | -0,0184 | -0,0439 | -0,0258 |
| **X38** | -0,0096 | -0,0233 | 0,1355 | 0,2053 | 0,1345 | 0,0468 | 0,0486 | 0,1711 | 0,0557 | 0,0841 | -0,0703 | -0,0992 | -0,0955 |
| **X39** | -0,0384 | -0,0339 | 0,1434 | 0,2159 | 0,0823 | 0,0117 | 0,0578 | 0,1498 | 0,0502 | 0,1203 | -0,0614 | -0,1105 | -0,0996 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X53** | **X54** | **X55** | **X56** | **X57** | **X58** | **X59** | **X60** | **X61** | **X62** | **X63** | **X64** | **X65** |
| **X40** | 0,0101 | -0,0313 | 0,1131 | 0,1884 | 0,1121 | 0,0769 | 0,1192 | 0,2134 | 0,0838 | 0,0910 | -0,0364 | -0,0768 | -0,0759 |
| **X41** | 0,0148 | -0,0459 | 0,1537 | 0,2022 | 0,1234 | 0,0721 | 0,0950 | 0,1897 | 0,0870 | 0,1460 | -0,0758 | -0,0878 | -0,0803 |
| **X42** | -0,0203 | -0,0110 | 0,1421 | 0,1859 | 0,1671 | 0,0973 | 0,1189 | 0,2174 | 0,1450 | 0,1626 | -0,0780 | -0,1178 | -0,1100 |
| **X43** | 0,0951 | -0,1159 | 0,2444 | 0,2195 | 0,1572 | 0,1858 | 0,1498 | 0,2009 | 0,1301 | 0,1339 | -0,0105 | -0,0179 | -0,0533 |
| **X44** | 0,1000 | -0,1165 | 0,2268 | 0,1725 | 0,1363 | 0,2191 | 0,1564 | 0,2010 | 0,1443 | 0,1645 | -0,0719 | -0,0513 | -0,0811 |
| **X45** | 0,0696 | -0,1115 | 0,2237 | 0,1750 | 0,1726 | 0,2246 | 0,1581 | 0,1895 | 0,1579 | 0,1686 | -0,0255 | -0,0061 | -0,0448 |
| **X46** | 0,0906 | -0,1404 | 0,2083 | 0,1826 | 0,0935 | 0,1830 | 0,1378 | 0,1602 | 0,1813 | 0,1304 | -0,0416 | 0,0075 | 0,0040 |
| **X47** | 0,0086 | -0,0984 | 0,1744 | 0,1791 | 0,1355 | 0,2170 | 0,2288 | 0,1974 | 0,2181 | 0,1523 | -0,0944 | -0,0585 | -0,0828 |
| **X48** | 0,0044 | -0,0834 | 0,1375 | 0,1352 | 0,2124 | 0,2948 | 0,2313 | 0,2097 | 0,2424 | 0,2061 | -0,0218 | -0,0038 | -0,0182 |
| **X49** | 0,0817 | -0,0681 | 0,1935 | 0,1485 | 0,2355 | 0,3179 | 0,2539 | 0,2352 | 0,2517 | 0,1907 | -0,0345 | -0,0635 | -0,0897 |
| **X50** | 0,2012 | -0,2921 | 0,1381 | 0,0973 | 0,0438 | 0,1133 | 0,1116 | 0,1025 | 0,0744 | 0,1076 | -0,0451 | -0,0879 | -0,0800 |
| **X51** | 0,2079 | -0,1863 | 0,1326 | 0,1223 | 0,0626 | 0,0943 | 0,0535 | 0,0561 | 0,0855 | 0,0955 | 0,0062 | 0,0430 | 0,0471 |
| **X52** | 0,1055 | 0,0352 | 0,1455 | 0,0963 | 0,0209 | 0,0626 | 0,0575 | 0,0885 | 0,1059 | 0,0996 | -0,0458 | -0,0310 | -0,0284 |
| **X53** | 1,0000 | -0,0422 | 0,0567 | 0,0909 | 0,0403 | 0,0535 | 0,0117 | 0,0133 | 0,0272 | -0,0232 | -0,0161 | 0,0080 | 0,0170 |
| **X54** | -0,0422 | 1,0000 | -0,0866 | -0,0720 | 0,0236 | -0,0320 | 0,0141 | 0,0084 | -0,0097 | -0,0181 | 0,0900 | 0,0317 | 0,0096 |
| **X55** | 0,0567 | -0,0866 | 1,0000 | 0,3228 | 0,1421 | 0,1731 | 0,1070 | 0,0826 | 0,0876 | 0,1303 | -0,1740 | -0,1313 | -0,1004 |
| **X56** | 0,0909 | -0,0720 | 0,3228 | 1,0000 | 0,1827 | 0,2136 | 0,1598 | 0,1923 | 0,1806 | 0,2175 | -0,0164 | 0,0119 | 0,0213 |
| **X57** | 0,0403 | 0,0236 | 0,1421 | 0,1827 | 1,0000 | 0,4958 | 0,4214 | 0,3647 | 0,3779 | 0,1512 | 0,0999 | 0,0435 | 0,0294 |
| **X58** | 0,0535 | -0,0320 | 0,1731 | 0,2136 | 0,4958 | 1,0000 | 0,6868 | 0,5659 | 0,5649 | 0,1908 | 0,0946 | 0,0307 | 0,0033 |
| **X59** | 0,0117 | 0,0141 | 0,1070 | 0,1598 | 0,4214 | 0,6868 | 1,0000 | 0,6352 | 0,5518 | 0,1631 | 0,0760 | 0,0242 | 0,0226 |
| **X60** | 0,0133 | 0,0084 | 0,0826 | 0,1923 | 0,3647 | 0,5659 | 0,6352 | 1,0000 | 0,5502 | 0,1349 | 0,0654 | -0,0179 | -0,0162 |
| **X61** | 0,0272 | -0,0097 | 0,0876 | 0,1806 | 0,3779 | 0,5649 | 0,5518 | 0,5502 | 1,0000 | 0,1767 | 0,1107 | 0,0883 | 0,0794 |
| **X62** | -0,0232 | -0,0181 | 0,1303 | 0,2175 | 0,1512 | 0,1908 | 0,1631 | 0,1349 | 0,1767 | 1,0000 | 0,0766 | 0,0043 | 0,0397 |
| **X63** | -0,0161 | 0,0900 | -0,1740 | -0,0164 | 0,0999 | 0,0946 | 0,0760 | 0,0654 | 0,1107 | 0,0766 | 1,0000 | 0,5387 | 0,5525 |
| **X64** | 0,0080 | 0,0317 | -0,1313 | 0,0119 | 0,0435 | 0,0307 | 0,0242 | -0,0179 | 0,0883 | 0,0043 | 0,5387 | 1,0000 | 0,8752 |
| **X65** | 0,0170 | 0,0096 | -0,1004 | 0,0213 | 0,0294 | 0,0033 | 0,0226 | -0,0162 | 0,0794 | 0,0397 | 0,5525 | 0,8752 | 1,0000 |
| **X66** | 0,0041 | 0,0368 | -0,0890 | 0,0090 | -0,0894 | 0,0273 | 0,0767 | 0,0688 | 0,0168 | 0,0482 | 0,2521 | 0,3245 | 0,3192 |
| **X67** | 0,0232 | -0,0390 | 0,2026 | 0,1596 | 0,1489 | 0,2170 | 0,1541 | 0,1654 | 0,1681 | 0,2434 | 0,0517 | 0,0509 | 0,0417 |
| **X68** | 0,0265 | 0,0170 | 0,2058 | 0,1518 | 0,1401 | 0,1951 | 0,1959 | 0,1408 | 0,1685 | 0,1784 | 0,0420 | 0,0300 | 0,0424 |
| **X69** | 0,0402 | -0,0069 | 0,1664 | 0,1460 | 0,1737 | 0,2066 | 0,1585 | 0,1508 | 0,1605 | 0,1762 | 0,0553 | 0,0367 | 0,0219 |
| **X70** | 0,0444 | 0,0251 | 0,0580 | 0,1296 | 0,1518 | 0,1992 | 0,1842 | 0,1758 | 0,1324 | 0,1154 | 0,1193 | 0,0790 | 0,0480 |
| **X71** | 0,0633 | -0,0350 | 0,1149 | 0,0945 | 0,0834 | 0,1944 | 0,1906 | 0,2185 | 0,1026 | 0,1341 | 0,0820 | 0,0743 | 0,0460 |
| **X72** | 0,0275 | -0,0262 | 0,1949 | 0,1167 | 0,1919 | 0,2762 | 0,2682 | 0,2319 | 0,2378 | 0,1710 | 0,0546 | -0,0076 | 0,0217 |
| **X73** | -0,0290 | -0,0399 | 0,1664 | 0,2847 | 0,1826 | 0,1549 | 0,1399 | 0,1783 | 0,1282 | 0,2311 | -0,0022 | -0,0328 | -0,0365 |
| **X74** | -0,0119 | 0,0001 | 0,2040 | 0,2912 | 0,1656 | 0,1235 | 0,1683 | 0,2146 | 0,1465 | 0,2457 | 0,0025 | -0,0316 | -0,0355 |
| **X75** | -0,0157 | 0,0065 | 0,1634 | 0,2710 | 0,2091 | 0,1420 | 0,1721 | 0,2376 | 0,1656 | 0,2231 | 0,0006 | -0,0061 | -0,0120 |
| **X76** | 0,0056 | 0,0035 | 0,1339 | 0,2378 | 0,1389 | 0,1427 | 0,1372 | 0,1674 | 0,1449 | 0,1778 | 0,0183 | -0,0265 | -0,0221 |
| **X77** | -0,0010 | -0,0407 | 0,1579 | 0,2324 | 0,1319 | 0,1080 | 0,1367 | 0,1596 | 0,1390 | 0,1793 | 0,0136 | 0,0054 | -0,0172 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X66** | **X67** | **X68** | **X69** | **X70** | **X71** | **X72** | **X73** | **X74** | **X75** | **X76** | **X77** |
| **X1** | -0,0598 | -0,0304 | 0,0003 | -0,0246 | -0,0086 | 0,0264 | 0,0272 | 0,0810 | 0,0860 | 0,0731 | 0,0548 | 0,0656 |
| **X2** | -0,0524 | -0,0236 | -0,0163 | -0,0581 | 0,0080 | 0,0165 | -0,1082 | 0,0025 | -0,0056 | 0,0029 | 0,0225 | 0,0292 |
| **X3** | -0,0032 | -0,0771 | -0,0565 | -0,1332 | -0,0402 | -0,0366 | -0,1460 | -0,0354 | -0,0126 | 0,0202 | -0,0427 | -0,0164 |
| **X4** | -0,2330 | 0,1026 | 0,1332 | 0,0566 | -0,0869 | -0,0451 | 0,0493 | 0,0574 | 0,0312 | 0,0751 | 0,0124 | 0,0618 |
| **X5** | 0,1237 | 0,2180 | 0,1939 | 0,1790 | 0,2331 | 0,1597 | 0,1607 | 0,0873 | 0,0776 | 0,0516 | 0,1090 | 0,0847 |
| **X6** | 0,1100 | 0,1655 | 0,1820 | 0,1784 | 0,2759 | 0,1805 | 0,1559 | 0,0625 | 0,0797 | 0,0229 | 0,0584 | 0,0429 |
| **X7** | 0,0386 | 0,0198 | 0,0743 | 0,0675 | 0,1575 | 0,1084 | 0,1050 | 0,1425 | 0,1386 | 0,1476 | 0,1212 | 0,1579 |
| **X8** | 0,0588 | 0,0857 | 0,1502 | 0,1026 | 0,1982 | 0,1578 | 0,1895 | 0,1812 | 0,1719 | 0,1191 | 0,1270 | 0,1522 |
| **X9** | 0,0493 | 0,1389 | 0,1792 | 0,1769 | 0,1915 | 0,1076 | 0,2298 | 0,1045 | 0,0948 | 0,0793 | 0,1122 | 0,1181 |
| **X10** | 0,0956 | 0,1250 | 0,1283 | 0,1668 | 0,1827 | 0,1229 | 0,1160 | 0,0887 | 0,0852 | 0,0386 | 0,0939 | 0,1081 |
| **X11** | 0,0856 | 0,0642 | 0,1094 | 0,1074 | 0,1701 | 0,1001 | 0,1185 | 0,1565 | 0,1575 | 0,1426 | 0,1188 | 0,1625 |
| **X12** | 0,0339 | 0,0893 | 0,0971 | 0,0961 | 0,1665 | 0,0843 | 0,1140 | 0,1516 | 0,1496 | 0,1582 | 0,1188 | 0,1264 |
| **X13** | 0,1015 | 0,2071 | 0,2180 | 0,1939 | 0,2505 | 0,1836 | 0,1973 | 0,0662 | 0,0519 | 0,0410 | 0,0590 | 0,0607 |
| **X14** | 0,1003 | 0,2265 | 0,2900 | 0,2697 | 0,2789 | 0,2308 | 0,2220 | 0,1090 | 0,1041 | 0,0794 | 0,1135 | 0,1036 |
| **X15** | -0,0013 | 0,2017 | 0,1208 | 0,2038 | 0,0572 | 0,0867 | 0,2076 | 0,2808 | 0,2225 | 0,2142 | 0,2078 | 0,2094 |
| **X16** | 0,0230 | 0,1302 | 0,0817 | 0,1491 | 0,0481 | 0,0883 | 0,1392 | 0,2511 | 0,2072 | 0,2104 | 0,1722 | 0,2170 |
| **X17** | 0,0014 | 0,1424 | 0,0798 | 0,1796 | 0,0746 | 0,0963 | 0,1835 | 0,2573 | 0,2125 | 0,2157 | 0,1863 | 0,2129 |
| **X18** | 0,0147 | 0,1949 | 0,1141 | 0,2203 | 0,1126 | 0,1581 | 0,2154 | 0,2052 | 0,2054 | 0,2039 | 0,1874 | 0,1947 |
| **X19** | 0,0343 | 0,2475 | 0,1957 | 0,2665 | 0,1926 | 0,1877 | 0,2190 | 0,1225 | 0,1104 | 0,0865 | 0,1260 | 0,1117 |
| **X20** | -0,0175 | 0,1794 | 0,1596 | 0,2358 | 0,1220 | 0,1145 | 0,2225 | 0,1018 | 0,0772 | 0,0991 | 0,1530 | 0,1254 |
| **X21** | -0,0489 | 0,1915 | 0,1469 | 0,2238 | 0,1102 | 0,1261 | 0,1789 | 0,1955 | 0,1717 | 0,1638 | 0,1714 | 0,1156 |
| **X22** | 0,0449 | 0,1041 | 0,0544 | 0,0566 | 0,0767 | 0,1004 | 0,1165 | 0,3033 | 0,2954 | 0,2917 | 0,2450 | 0,2859 |
| **X23** | 0,0223 | 0,1048 | 0,0544 | 0,0629 | 0,0893 | 0,1057 | 0,0972 | 0,3062 | 0,2918 | 0,3010 | 0,2444 | 0,3050 |
| **X24** | 0,0087 | 0,0610 | 0,0239 | 0,0553 | 0,0849 | 0,0782 | 0,0925 | 0,2981 | 0,2945 | 0,3062 | 0,2210 | 0,2955 |
| **X25** | -0,0050 | 0,0843 | 0,0283 | 0,0699 | 0,0839 | 0,0828 | 0,0911 | 0,3024 | 0,2996 | 0,3144 | 0,2252 | 0,2712 |
| **X26** | 0,0091 | 0,0678 | 0,0159 | 0,0596 | 0,1175 | 0,1007 | 0,1021 | 0,2832 | 0,2827 | 0,3109 | 0,2204 | 0,2849 |
| **X27** | -0,1131 | 0,2647 | 0,1547 | 0,1621 | 0,0649 | 0,0483 | 0,1826 | 0,1737 | 0,1695 | 0,1768 | 0,1854 | 0,1782 |
| **X28** | 0,0036 | 0,1284 | 0,0522 | 0,0548 | 0,1081 | 0,0769 | 0,1244 | 0,2837 | 0,3029 | 0,2790 | 0,2680 | 0,3056 |
| **X29** | 0,0094 | 0,1377 | 0,0518 | 0,0485 | 0,0896 | 0,0781 | 0,1176 | 0,2285 | 0,2524 | 0,2464 | 0,1953 | 0,2156 |
| **X30** | 0,0135 | 0,1377 | 0,0097 | 0,0513 | 0,0701 | 0,0511 | 0,0922 | 0,3174 | 0,3123 | 0,3256 | 0,2684 | 0,3360 |
| **X31** | 0,0346 | 0,1086 | 0,0085 | 0,0652 | 0,0783 | 0,0659 | 0,0709 | 0,3015 | 0,3082 | 0,3060 | 0,2617 | 0,3139 |
| **X32** | -0,0150 | 0,1417 | 0,0511 | 0,1084 | 0,1125 | 0,0930 | 0,1011 | 0,3127 | 0,3110 | 0,3215 | 0,2664 | 0,3061 |
| **X33** | 0,0103 | 0,0791 | 0,0636 | 0,1305 | 0,1445 | 0,0967 | 0,1473 | 0,3313 | 0,3353 | 0,3161 | 0,3116 | 0,2903 |
| **X34** | 0,0890 | 0,1130 | 0,0566 | 0,0738 | 0,1424 | 0,1153 | 0,0863 | 0,2571 | 0,2621 | 0,2817 | 0,2207 | 0,2394 |
| **X35** | 0,0192 | 0,0962 | 0,0555 | 0,1090 | 0,0874 | 0,0733 | 0,1062 | 0,2112 | 0,2295 | 0,2347 | 0,2197 | 0,2182 |
| **X36** | 0,0770 | 0,0614 | -0,0327 | 0,0669 | 0,0983 | 0,0615 | 0,0682 | 0,2263 | 0,2460 | 0,2695 | 0,2183 | 0,2116 |
| **X37** | 0,0148 | 0,1012 | 0,0154 | 0,0727 | 0,0689 | 0,0627 | 0,0950 | 0,2775 | 0,2542 | 0,3245 | 0,2658 | 0,2199 |
| **X38** | -0,0651 | 0,0965 | 0,0473 | 0,0793 | 0,0090 | 0,0378 | 0,0345 | 0,2434 | 0,2269 | 0,2982 | 0,2281 | 0,2042 |
| **X39** | -0,0045 | 0,0659 | 0,0138 | 0,0277 | 0,0133 | 0,0257 | 0,0822 | 0,2775 | 0,3130 | 0,3202 | 0,2333 | 0,2357 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **X66** | **X67** | **X68** | **X69** | **X70** | **X71** | **X72** | **X73** | **X74** | **X75** | **X76** | **X77** |
| **X40** | 0,0041 | 0,1057 | 0,0617 | 0,1032 | 0,1112 | 0,1302 | 0,1190 | 0,2225 | 0,2433 | 0,2517 | 0,2166 | 0,2397 |
| **X41** | -0,0075 | 0,0851 | -0,0099 | 0,0760 | 0,0238 | 0,0260 | 0,0545 | 0,2523 | 0,2669 | 0,3030 | 0,2219 | 0,2544 |
| **X42** | -0,0271 | 0,0850 | 0,0547 | 0,0720 | 0,0140 | 0,0515 | 0,0865 | 0,2905 | 0,2889 | 0,3224 | 0,2599 | 0,2520 |
| **X43** | 0,0210 | 0,1435 | 0,1296 | 0,1252 | 0,1283 | 0,0840 | 0,1420 | 0,1003 | 0,1224 | 0,1070 | 0,1264 | 0,1220 |
| **X44** | 0,0244 | 0,1613 | 0,1608 | 0,1559 | 0,1696 | 0,1213 | 0,1429 | 0,0908 | 0,0988 | 0,1033 | 0,1295 | 0,1103 |
| **X45** | 0,0239 | 0,1912 | 0,1924 | 0,1790 | 0,1371 | 0,1030 | 0,1729 | 0,1114 | 0,0909 | 0,0780 | 0,0960 | 0,0826 |
| **X46** | 0,0309 | 0,2088 | 0,2468 | 0,1690 | 0,1506 | 0,1489 | 0,1803 | 0,1194 | 0,1093 | 0,0800 | 0,1208 | 0,1050 |
| **X47** | 0,1229 | 0,1695 | 0,1895 | 0,1395 | 0,1125 | 0,1160 | 0,1827 | 0,1519 | 0,1468 | 0,1469 | 0,1453 | 0,1267 |
| **X48** | 0,0803 | 0,1943 | 0,1569 | 0,1517 | 0,1843 | 0,1497 | 0,2005 | 0,1430 | 0,1214 | 0,1402 | 0,1459 | 0,1112 |
| **X49** | 0,0697 | 0,2417 | 0,2143 | 0,1950 | 0,1803 | 0,1497 | 0,2216 | 0,0921 | 0,1013 | 0,0956 | 0,1133 | 0,0937 |
| **X50** | 0,0174 | 0,0830 | 0,0855 | 0,0507 | 0,0655 | 0,1017 | 0,1165 | 0,0882 | 0,0583 | 0,0341 | 0,0847 | 0,0988 |
| **X51** | 0,0497 | 0,1192 | 0,0955 | 0,1204 | 0,0753 | 0,1312 | 0,1694 | 0,0691 | 0,0486 | 0,0367 | 0,0602 | 0,0753 |
| **X52** | 0,0608 | 0,0785 | 0,1246 | 0,0598 | 0,0006 | 0,0404 | 0,1128 | 0,0664 | 0,0838 | 0,0801 | 0,0876 | 0,0664 |
| **X53** | 0,0041 | 0,0232 | 0,0265 | 0,0402 | 0,0444 | 0,0633 | 0,0275 | -0,0290 | -0,0119 | -0,0157 | 0,0056 | -0,0010 |
| **X54** | 0,0368 | -0,0390 | 0,0170 | -0,0069 | 0,0251 | -0,0350 | -0,0262 | -0,0399 | 0,0001 | 0,0065 | 0,0035 | -0,0407 |
| **X55** | -0,0890 | 0,2026 | 0,2058 | 0,1664 | 0,0580 | 0,1149 | 0,1949 | 0,1664 | 0,2040 | 0,1634 | 0,1339 | 0,1579 |
| **X56** | 0,0090 | 0,1596 | 0,1518 | 0,1460 | 0,1296 | 0,0945 | 0,1167 | 0,2847 | 0,2912 | 0,2710 | 0,2378 | 0,2324 |
| **X57** | -0,0894 | 0,1489 | 0,1401 | 0,1737 | 0,1518 | 0,0834 | 0,1919 | 0,1826 | 0,1656 | 0,2091 | 0,1389 | 0,1319 |
| **X58** | 0,0273 | 0,2170 | 0,1951 | 0,2066 | 0,1992 | 0,1944 | 0,2762 | 0,1549 | 0,1235 | 0,1420 | 0,1427 | 0,1080 |
| **X59** | 0,0767 | 0,1541 | 0,1959 | 0,1585 | 0,1842 | 0,1906 | 0,2682 | 0,1399 | 0,1683 | 0,1721 | 0,1372 | 0,1367 |
| **X60** | 0,0688 | 0,1654 | 0,1408 | 0,1508 | 0,1758 | 0,2185 | 0,2319 | 0,1783 | 0,2146 | 0,2376 | 0,1674 | 0,1596 |
| **X61** | 0,0168 | 0,1681 | 0,1685 | 0,1605 | 0,1324 | 0,1026 | 0,2378 | 0,1282 | 0,1465 | 0,1656 | 0,1449 | 0,1390 |
| **X62** | 0,0482 | 0,2434 | 0,1784 | 0,1762 | 0,1154 | 0,1341 | 0,1710 | 0,2311 | 0,2457 | 0,2231 | 0,1778 | 0,1793 |
| **X63** | 0,2521 | 0,0517 | 0,0420 | 0,0553 | 0,1193 | 0,0820 | 0,0546 | -0,0022 | 0,0025 | 0,0006 | 0,0183 | 0,0136 |
| **X64** | 0,3245 | 0,0509 | 0,0300 | 0,0367 | 0,0790 | 0,0743 | -0,0076 | -0,0328 | -0,0316 | -0,0061 | -0,0265 | 0,0054 |
| **X65** | 0,3192 | 0,0417 | 0,0424 | 0,0219 | 0,0480 | 0,0460 | 0,0217 | -0,0365 | -0,0355 | -0,0120 | -0,0221 | -0,0172 |
| **X66** | 1,0000 | -0,0074 | 0,0181 | -0,0245 | 0,1735 | 0,1529 | 0,0905 | -0,0269 | 0,0120 | -0,0135 | -0,0088 | 0,0016 |
| **X67** | -0,0074 | 1,0000 | 0,3698 | 0,4223 | 0,2523 | 0,2980 | 0,3472 | 0,2014 | 0,1819 | 0,1474 | 0,2062 | 0,1774 |
| **X68** | 0,0181 | 0,3698 | 1,0000 | 0,4428 | 0,3317 | 0,3611 | 0,4887 | 0,1484 | 0,1278 | 0,0952 | 0,1575 | 0,1225 |
| **X69** | -0,0245 | 0,4223 | 0,4428 | 1,0000 | 0,3477 | 0,3505 | 0,3713 | 0,1694 | 0,1331 | 0,1166 | 0,1798 | 0,1405 |
| **X70** | 0,1735 | 0,2523 | 0,3317 | 0,3477 | 1,0000 | 0,5802 | 0,3727 | 0,0927 | 0,1104 | 0,0962 | 0,1232 | 0,1224 |
| **X71** | 0,1529 | 0,2980 | 0,3611 | 0,3505 | 0,5802 | 1,0000 | 0,3801 | 0,0895 | 0,1001 | 0,0541 | 0,0985 | 0,0781 |
| **X72** | 0,0905 | 0,3472 | 0,4887 | 0,3713 | 0,3727 | 0,3801 | 1,0000 | 0,1575 | 0,1572 | 0,1342 | 0,2030 | 0,1164 |
| **X73** | -0,0269 | 0,2014 | 0,1484 | 0,1694 | 0,0927 | 0,0895 | 0,1575 | 1,0000 | 0,7736 | 0,7420 | 0,6736 | 0,6157 |
| **X74** | 0,0120 | 0,1819 | 0,1278 | 0,1331 | 0,1104 | 0,1001 | 0,1572 | 0,7736 | 1,0000 | 0,7898 | 0,6412 | 0,6161 |
| **X75** | -0,0135 | 0,1474 | 0,0952 | 0,1166 | 0,0962 | 0,0541 | 0,1342 | 0,7420 | 0,7898 | 1,0000 | 0,6088 | 0,6351 |
| **X76** | -0,0088 | 0,2062 | 0,1575 | 0,1798 | 0,1232 | 0,0985 | 0,2030 | 0,6736 | 0,6412 | 0,6088 | 1,0000 | 0,6032 |
| **X77** | 0,0016 | 0,1774 | 0,1225 | 0,1405 | 0,1224 | 0,0781 | 0,1164 | 0,6157 | 0,6161 | 0,6351 | 0,6032 | 1,0000 |

ANEXO 4

**ANEXO DE 36 TABLAS BIVARIADAS**

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DEL SEXO DEL ESTUDIANTES vs. EL SERVICIO DE TRANSPORTE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRANSP.**  **SEXO DEL ESTUDIANTE** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **MASCULINO** | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,02 | **0,47** |
| **FEMENINO** | 0,10 | 0,07 | 0,11 | 0,10 | 0,12 | 0,04 | **0,53** |
| **TOTAL** | 0,19 | 0,15 | 0,21 | 0,19 | 0,21 | 0,06 | 1 |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LOS SERVICIOS DE BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO vs. EL CAMBIO DE CARRERA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cambio de carrera  **bloqueo y desbloqueo de registro** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **No ha requerido del servicio** | 0,189 | 0,078 | 0,068 | 0,068 | 0,075 | 0,032 | **0,511** |
| **Más bajo grado de satisfacción** | 0,008 | 0,078 | 0,018 | 0,009 | 0,005 | 0,005 | **0,122** |
| **Menor grado de satisfacción** | 0,015 | 0,020 | 0,055 | 0,021 | 0,007 | 0,005 | **0,124** |
| **Indiferente grado de satisfacción** | 0,008 | 0,015 | 0,036 | 0,048 | 0,021 | 0,007 | **0,136** |
| **Alto grado de satisfacción** | 0,008 | 0,006 | 0,013 | 0,015 | 0,028 | 0,008 | **0,079** |
| **Excelente grado de satisfacción** | 0,006 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,006 | 0,011 | **0,028** |
| **TOTAL** | **0,235** | **0,198** | **0,193** | **0,165** | **0,142** | **0,067** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LOS SERVICIOS DE BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO vs. COBROS (TESORERIA)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tesorería  bloqueo y desbloqueo de registro | No ha requerido del servicio | Más bajo grado de satisfacción | Menor grado de satisfacción | Indiferente grado de satisfacción | Alto grado de satisfacción | Excelente grado de satisfacción | TOTAL |
| No ha requerido del servicio | 0,102 | 0,021 | 0,014 | 0,012 | 0,016 | 0,009 | 0,175 |
| Más bajo grado de satisfacción | 0,025 | 0,119 | 0,034 | 0,015 | 0,005 | 0,006 | 0,204 |
| Menor grado de satisfacción | 0,028 | 0,032 | 0,089 | 0,033 | 0,018 | 0,006 | 0,206 |
| Indiferente grado de satisfacción | 0,035 | 0,015 | 0,033 | 0,085 | 0,026 | 0,011 | 0,205 |
| Alto grado de satisfacción | 0,034 | 0,007 | 0,019 | 0,018 | 0,071 | 0,009 | 0,158 |
| Excelente grado de satisfacción | 0,011 | 0,004 | 0,004 | 0,002 | 0,007 | 0,026 | 0,053 |
| TOTAL | 0,235 | 0,198 | 0,193 | 0,165 | 0,142 | 0,067 | 1 |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LOS SERVICIOS DE BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO vs. CAMBIO DE PARALELO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cambio de  paralelo  bloqueo y desbloqueo de registro | No ha requerido del servicio | Más bajo grado de satisfacción | Menor grado de satisfacción | Indiferente grado de satisfacción | Alto grado de satisfacción | Excelente grado de satisfacción | TOTAL |
| No ha requerido del servicio | 0,133 | 0,034 | 0,026 | 0,040 | 0,036 | 0,019 | 0,288 |
| Más bajo grado de satisfacción | 0,013 | 0,088 | 0,018 | 0,008 | 0,001 | 0,008 | 0,136 |
| Menor grado de satisfacción | 0,028 | 0,035 | 0,084 | 0,027 | 0,018 | 9,000 | 9,192 |
| Indiferente grado de satisfacción | 0,020 | 0,025 | 0,032 | 0,048 | 0,022 | 0,008 | 0,155 |
| Alto grado de satisfacción | 0,027 | 0,013 | 0,028 | 0,035 | 0,048 | 0,011 | 0,162 |
| Excelente grado de satisfacción | 0,014 | 0,002 | 0,006 | 0,006 | 0,016 | 0,020 | 0,065 |
| TOTAL | 0,235 | 0,198 | 0,193 | 0,165 | 0,142 | 9,066 | 1,000 |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA SATISFACCIÓN CON LA FRECUENCIA DEL PRESTAMO DE LIBROS vs. PRESTAMOS DE LIBROS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Préstamo de libros  Frecuencia del préstamo de libros | No ha requerido del servicio | Más bajo grado de satisfacción | Menor grado de satisfacción | Indiferente grado de satisfacción | Alto grado de satisfacción | Excelente grado de satisfacción | TOTAL |
| No ha requerido del servicio | 0,039 | 0,005 | 0,009 | 0,009 | 0,011 | 0,005 | 0,078 |
| Más bajo grado de satisfacción | 0,002 | 0,028 | 0,018 | 0,013 | 0,004 | 0,000 | 0,065 |
| Menor grado de satisfacción | 0,006 | 0,015 | 0,072 | 0,052 | 0,031 | 0,005 | 0,180 |
| Indiferente grado de satisfacción | 0,006 | 0,018 | 0,040 | 0,100 | 0,062 | 0,011 | 0,236 |
| Alto grado de satisfacción | 0,008 | 0,006 | 0,035 | 0,076 | 0,156 | 0,027 | 0,309 |
| Excelente grado de satisfacción | 0,004 | 0,005 | 0,011 | 0,011 | 0,055 | 0,047 | 0,132 |
| TOTAL | 0,065 | 0,076 | 0,185 | 0,261 | 0,319 | 0,094 | 1,000 |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LA EVALUACIÓN DEL ICM vs. LA EXIGENCIA EN LA FORMACIÓN ACADEMICA .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exigencia  Académica  Evalúan ICM | No ha requerido del servicio | Más bajo grado de satisfacción | Menor grado de satisfacción | Indiferente grado de satisfacción | Alto grado de satisfacción | Excelente grado de satisfacción | TOTAL |
| [1,50) | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,000 | 0,025 |
| [50,70) | 0,000 | 0,008 | 0,066 | 0,091 | 0,083 | 0,008 | 0,256 |
| [70,90) | 0,000 | 0,017 | 0,041 | 0,050 | 0,190 | 0,091 | 0,388 |
| [90,100] | 0,025 | 0,017 | 0,008 | 0,050 | 0,140 | 0,091 | 0,331 |
| TOTAL | 0,025 | 0,041 | 0,124 | 0,198 | 0,421 | 0,190 | 1,000 |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. SERVICIO DE TRANSPORTE PRIVADO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TransportePrivado **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,095 | 0,019 | 0,011 | 0,034 | 0,036 | 0,016 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,026 | 0,014 | 0,004 | 0,006 | 0,012 | 0,009 | **0,071** |
| **Economía** | 0,027 | 0,042 | 0,068 | 0,047 | 0,052 | 0,008 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,018 | 0,016 | 0,027 | 0,029 | 0,035 | 0,018 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,001 | 0,014 | 0,041 | 0,022 | 0,018 | 0,004 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,000 | 0,008 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,004 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,004 | 0,012 | 0,020 | 0,015 | 0,024 | 0,004 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,011 | 0,018 | 0,020 | 0,009 | 0,005 | 0,001 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,004 | 0,002 | 0,009 | 0,007 | 0,004 | 0,000 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,005 | 0,008 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,186** | **0,147** | **0,211** | **0,186** | **0,206** | **0,065** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. INSTITUCIÓN BANCARIA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| InstituciónBancaria **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,134 | 0,007 | 0,005 | 0,024 | 0,025 | 0,018 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,042 | 0,008 | 0,001 | 0,006 | 0,007 | 0,006 | **0,071** |
| **Economía** | 0,038 | 0,009 | 0,032 | 0,036 | 0,081 | 0,048 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,031 | 0,006 | 0,016 | 0,024 | 0,039 | 0,028 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,009 | 0,004 | 0,005 | 0,020 | 0,028 | 0,034 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,007 | 0,002 | 0,000 | 0,006 | 0,013 | 0,015 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,008 | 0,001 | 0,006 | 0,014 | 0,027 | 0,021 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,009 | 0,000 | 0,008 | 0,006 | 0,024 | 0,016 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,004 | 0,001 | 0,001 | 0,006 | 0,007 | 0,007 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,008 | 0,007 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,284** | **0,039** | **0,075** | **0,142** | **0,259** | **0,201** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CREDITO EDUCATIVO DEL IECE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **IECE**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,141 | 0,016 | 0,012 | 0,024 | 0,009 | 0,009 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,055 | 0,001 | 0,004 | 0,002 | 0,005 | 0,004 | **0,071** |
| **Economía** | 0,162 | 0,008 | 0,013 | 0,028 | 0,018 | 0,015 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,082 | 0,005 | 0,007 | 0,021 | 0,012 | 0,016 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,065 | 0,001 | 0,004 | 0,007 | 0,011 | 0,013 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,024 | 0,000 | 0,004 | 0,005 | 0,005 | 0,007 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,053 | 0,002 | 0,000 | 0,006 | 0,005 | 0,012 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,045 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,004 | 0,008 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,015 | 0,000 | 0,004 | 0,002 | 0,001 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,012 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,654** | **0,036** | **0,048** | **0,101** | **0,071** | **0,089** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. DEPARTAMENTO ODONTOLÓGICO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ODONTOLOGIA **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,146 | 0,011 | 0,009 | 0,026 | 0,015 | 0,005 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,053 | 0,005 | 0,004 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | **0,071** |
| **Economía** | 0,172 | 0,012 | 0,011 | 0,029 | 0,013 | 0,008 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,085 | 0,007 | 0,006 | 0,026 | 0,011 | 0,009 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,068 | 0,001 | 0,002 | 0,009 | 0,012 | 0,007 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,026 | 0,001 | 0,002 | 0,006 | 0,006 | 0,002 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,051 | 0,002 | 0,002 | 0,006 | 0,007 | 0,009 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,051 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,004 | 0,002 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,015 | 0,001 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,014 | 0,001 | 0,000 | 0,002 | 0,001 | 0,000 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,680** | **0,042** | **0,040** | **0,114** | **0,073** | **0,051** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. DEPARTAMENTO ODONTOLÓGICO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ODONTOLOGIA **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,082 | 0,007 | 0,012 | 0,025 | 0,059 | 0,027 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,036 | 0,004 | 0,004 | 0,006 | 0,009 | 0,012 | **0,071** |
| **Economía** | 0,128 | 0,019 | 0,026 | 0,035 | 0,027 | 0,009 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,066 | 0,012 | 0,009 | 0,025 | 0,022 | 0,009 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,045 | 0,001 | 0,012 | 0,015 | 0,014 | 0,013 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,019 | 0,004 | 0,002 | 0,005 | 0,009 | 0,005 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,036 | 0,002 | 0,007 | 0,013 | 0,011 | 0,008 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,038 | 0,005 | 0,004 | 0,007 | 0,008 | 0,002 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,008 | 0,001 | 0,004 | 0,004 | 0,006 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,011 | 0,000 | 0,001 | 0,002 | 0,004 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,469** | **0,054** | **0,080** | **0,136** | **0,169** | **0,091** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. INSTALACIONES DE LA PISCINA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PISCINA**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,076 | 0,019 | 0,014 | 0,029 | 0,044 | 0,029 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,035 | 0,002 | 0,005 | 0,011 | 0,008 | 0,009 | **0,071** |
| **Economía** | 0,161 | 0,006 | 0,012 | 0,021 | 0,016 | 0,028 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,075 | 0,006 | 0,007 | 0,014 | 0,019 | 0,022 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,044 | 0,002 | 0,001 | 0,014 | 0,020 | 0,019 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,018 | 0,000 | 0,002 | 0,008 | 0,007 | 0,008 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,042 | 0,001 | 0,004 | 0,013 | 0,009 | 0,008 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,032 | 0,000 | 0,001 | 0,008 | 0,009 | 0,013 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,008 | 0,001 | 0,001 | 0,007 | 0,001 | 0,007 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,014 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,506** | **0,039** | **0,047** | **0,127** | **0,135** | **0,146** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. INSTALACIONES DE LA CANCHA DE FUTBOL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CANCHA DE FUTBOL**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,079 | 0,009 | 0,020 | 0,034 | 0,044 | 0,026 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,042 | 0,002 | 0,001 | 0,008 | 0,007 | 0,009 | **0,071** |
| **Economía** | 0,112 | 0,006 | 0,012 | 0,026 | 0,026 | 0,064 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,060 | 0,005 | 0,007 | 0,016 | 0,024 | 0,032 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,041 | 0,001 | 0,002 | 0,014 | 0,018 | 0,024 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,018 | 0,000 | 0,001 | 0,008 | 0,006 | 0,011 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,027 | 0,002 | 0,002 | 0,008 | 0,018 | 0,020 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,018 | 0,000 | 0,001 | 0,009 | 0,015 | 0,020 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,009 | 0,000 | 0,000 | 0,002 | 0,007 | 0,007 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,004 | 0,007 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,408** | **0,028** | **0,048** | **0,129** | **0,167** | **0,219** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. LAS INSTALACIONES DE LA CANCHA DE BASQUET**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C. DE BÁSQUET **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,073 | 0,008 | 0,018 | 0,046 | 0,038 | 0,029 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,042 | 0,001 | 0,004 | 0,009 | 0,009 | 0,005 | **0,071** |
| **Economía** | 0,148 | 0,002 | 0,009 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,067 | 0,006 | 0,007 | 0,020 | 0,022 | 0,021 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,038 | 0,002 | 0,004 | 0,019 | 0,016 | 0,021 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,021 | 0,002 | 0,000 | 0,009 | 0,004 | 0,007 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,025 | 0,000 | 0,004 | 0,007 | 0,022 | 0,020 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,012 | 0,016 | 0,011 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,011 | 0,000 | 0,000 | 0,006 | 0,006 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,005 | 0,002 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,458** | **0,022** | **0,045** | **0,160** | **0,167** | **0,148** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. LAS INSTALACIONES DE LA CANCHA DE TENIS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C. DE TENIS**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,113 | 0,007 | 0,016 | 0,025 | 0,031 | 0,020 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,047 | 0,004 | 0,002 | 0,008 | 0,005 | 0,005 | **0,071** |
| **Economía** | 0,160 | 0,006 | 0,014 | 0,026 | 0,020 | 0,019 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,076 | 0,004 | 0,011 | 0,021 | 0,019 | 0,013 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,047 | 0,002 | 0,000 | 0,018 | 0,015 | 0,018 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,021 | 0,001 | 0,001 | 0,007 | 0,006 | 0,007 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,047 | 0,001 | 0,005 | 0,006 | 0,011 | 0,008 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,034 | 0,000 | 0,001 | 0,006 | 0,014 | 0,008 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,013 | 0,000 | 0,001 | 0,005 | 0,004 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,012 | 0,000 | 0,000 | 0,006 | 0,001 | 0,000 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,571** | **0,025** | **0,052** | **0,127** | **0,125** | **0,101** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. LAS INSTALACIONES DEL GIMNASIO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GIMNASIO **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,146 | 0,029 | 0,012 | 0,012 | 0,002 | 0,011 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,049 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,008 | 0,002 | **0,071** |
| **Economía** | 0,133 | 0,026 | 0,025 | 0,027 | 0,018 | 0,016 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,062 | 0,015 | 0,018 | 0,021 | 0,018 | 0,009 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,040 | 0,004 | 0,007 | 0,016 | 0,018 | 0,015 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,022 | 0,004 | 0,004 | 0,009 | 0,001 | 0,004 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,025 | 0,005 | 0,006 | 0,013 | 0,024 | 0,006 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,028 | 0,001 | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,012 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,011 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,007 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,004 | 0,007 | 0,002 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,519** | **0,091** | **0,082** | **0,115** | **0,112** | **0,081** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. INSTALACIONES DE LA CANCHA DE INDOR FUTBOL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CANCHA DE INDOR FÚTBOL **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,091 | 0,013 | 0,009 | 0,032 | 0,041 | 0,026 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,044 | 0,002 | 0,002 | 0,008 | 0,006 | 0,008 | **0,071** |
| **Economía** | 0,135 | 0,007 | 0,016 | 0,032 | 0,028 | 0,026 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,071 | 0,007 | 0,005 | 0,027 | 0,022 | 0,012 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,041 | 0,002 | 0,002 | 0,018 | 0,018 | 0,019 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,021 | 0,001 | 0,001 | 0,008 | 0,006 | 0,006 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,019 | 0,001 | 0,004 | 0,014 | 0,024 | 0,016 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,026 | 0,001 | 0,000 | 0,011 | 0,009 | 0,016 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,013 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,006 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,002 | 0,006 | 0,007 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,464** | **0,036** | **0,041** | **0,154** | **0,166** | **0,139** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CALIDAD DE ALMUERZOS Y PLATOS A LA CARTA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CALIDAD DE COMIDAS**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,029 | 0,027 | 0,045 | 0,052 | 0,042 | 0,016 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,018 | 0,019 | 0,005 | 0,015 | 0,009 | 0,005 | **0,071** |
| **Economía** | 0,031 | 0,036 | 0,061 | 0,059 | 0,041 | 0,016 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,021 | 0,024 | 0,042 | 0,021 | 0,028 | 0,007 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,004 | 0,013 | 0,029 | 0,032 | 0,014 | 0,008 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,000 | 0,007 | 0,011 | 0,012 | 0,008 | 0,006 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,006 | 0,027 | 0,012 | 0,020 | 0,011 | 0,002 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,004 | 0,021 | 0,020 | 0,012 | 0,006 | 0,001 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,004 | 0,007 | 0,008 | 0,004 | 0,002 | 0,001 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,002 | 0,004 | 0,004 | 0,005 | 0,004 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,118** | **0,185** | **0,236** | **0,231** | **0,166** | **0,065** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CALIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ATENCION AL CLIENTE**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,016 | 0,019 | 0,036 | 0,058 | 0,059 | 0,024 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,008 | 0,020 | 0,006 | 0,020 | 0,012 | 0,005 | **0,071** |
| **Economía** | 0,014 | 0,029 | 0,061 | 0,051 | 0,061 | 0,028 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,009 | 0,025 | 0,032 | 0,022 | 0,039 | 0,016 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,002 | 0,019 | 0,025 | 0,029 | 0,020 | 0,005 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,000 | 0,004 | 0,013 | 0,012 | 0,013 | 0,002 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,004 | 0,024 | 0,016 | 0,020 | 0,009 | 0,005 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,002 | 0,022 | 0,018 | 0,006 | 0,012 | 0,004 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,006 | 0,005 | 0,006 | 0,007 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,005 | 0,008 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,058** | **0,168** | **0,214** | **0,228** | **0,240** | **0,092** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CALIDAD DE VARIEDAD DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ATENCION AL CLIENTE**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,019 | 0,022 | 0,052 | 0,058 | 0,046 | 0,015 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,008 | 0,022 | 0,008 | 0,013 | 0,015 | 0,004 | **0,071** |
| **Economía** | 0,014 | 0,047 | 0,069 | 0,058 | 0,041 | 0,015 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,009 | 0,022 | 0,052 | 0,026 | 0,025 | 0,009 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,001 | 0,018 | 0,039 | 0,021 | 0,016 | 0,005 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,000 | 0,009 | 0,009 | 0,016 | 0,004 | 0,005 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,002 | 0,024 | 0,019 | 0,021 | 0,007 | 0,005 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,002 | 0,022 | 0,016 | 0,016 | 0,004 | 0,002 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,008 | 0,006 | 0,008 | 0,002 | 0,001 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,000 | 0,002 | 0,006 | 0,005 | 0,005 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,056** | **0,198** | **0,276** | **0,242** | **0,165** | **0,062** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. PRECIOS DE ALIMENTOS, PRODUCTOS Y COMIDAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PRECIO DE ALIMENTOS Y COMIDAS **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,011 | 0,031 | 0,048 | 0,062 | 0,049 | 0,011 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,005 | 0,019 | 0,006 | 0,021 | 0,018 | 0,002 | **0,071** |
| **Economía** | 0,016 | 0,058 | 0,058 | 0,071 | 0,033 | 0,009 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,009 | 0,035 | 0,035 | 0,032 | 0,025 | 0,007 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,001 | 0,024 | 0,036 | 0,024 | 0,013 | 0,002 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,000 | 0,011 | 0,011 | 0,012 | 0,006 | 0,005 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,002 | 0,031 | 0,013 | 0,025 | 0,005 | 0,002 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,004 | 0,018 | 0,011 | 0,018 | 0,009 | 0,005 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,007 | 0,005 | 0,008 | 0,004 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,000 | 0,006 | 0,006 | 0,002 | 0,004 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,048** | **0,238** | **0,228** | **0,274** | **0,165** | **0,047** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. LA HIGIENE DE LOS BARES Y COMEDORES**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HIGIENE **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,012 | 0,019 | 0,029 | 0,049 | 0,065 | 0,038 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,004 | 0,016 | 0,008 | 0,020 | 0,018 | 0,005 | **0,071** |
| **Economía** | 0,008 | 0,039 | 0,052 | 0,056 | 0,058 | 0,032 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,008 | 0,026 | 0,026 | 0,018 | 0,040 | 0,026 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,002 | 0,011 | 0,024 | 0,027 | 0,028 | 0,008 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,000 | 0,009 | 0,007 | 0,007 | 0,012 | 0,008 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,001 | 0,022 | 0,013 | 0,018 | 0,018 | 0,006 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,001 | 0,026 | 0,008 | 0,016 | 0,009 | 0,002 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,006 | 0,006 | 0,008 | 0,004 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,000 | 0,004 | 0,005 | 0,004 | 0,007 | 0,000 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,036** | **0,178** | **0,178** | **0,224** | **0,258** | **0,127** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGURO DE VIDA**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,146 | 0,016 | 0,006 | 0,016 | 0,020 | 0,007 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,055 | 0,006 | 0,001 | 0,004 | 0,001 | 0,004 | **0,071** |
| **Economía** | 0,191 | 0,012 | 0,009 | 0,027 | 0,002 | 0,004 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,082 | 0,006 | 0,007 | 0,027 | 0,013 | 0,008 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,066 | 0,004 | 0,004 | 0,012 | 0,008 | 0,007 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,026 | 0,002 | 0,004 | 0,006 | 0,004 | 0,002 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,056 | 0,002 | 0,002 | 0,007 | 0,007 | 0,002 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,047 | 0,004 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,000 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,018 | 0,000 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,015 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,702** | **0,052** | **0,041** | **0,106** | **0,061** | **0,038** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. ENSEÑANZA DEL CENTRO DE ESTUDIOS DE LENGUAS EXTRANJERAS (CELEX)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CELEX**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,041 | 0,015 | 0,019 | 0,029 | 0,064 | 0,044 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,004 | 0,029 | 0,009 | 0,012 | 0,011 | 0,006 | **0,071** |
| **Economía** | 0,100 | 0,034 | 0,046 | 0,033 | 0,026 | 0,006 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,040 | 0,026 | 0,021 | 0,025 | 0,022 | 0,009 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,031 | 0,012 | 0,014 | 0,019 | 0,020 | 0,005 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,014 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,006 | 0,004 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,036 | 0,016 | 0,008 | 0,005 | 0,008 | 0,004 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,034 | 0,009 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,006 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,012 | 0,000 | 0,001 | 0,006 | 0,004 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,002 | 0,002 | 0,000 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,326** | **0,147** | **0,129** | **0,144** | **0,168** | **0,086** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. ATENCIÓN EN LAS UNIDADES ACADEMICAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ATENCION EN UNIDADES**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,034 | 0,007 | 0,012 | 0,056 | 0,071 | 0,032 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,011 | 0,007 | 0,006 | 0,024 | 0,020 | 0,004 | **0,071** |
| **Economía** | 0,012 | 0,016 | 0,053 | 0,081 | 0,074 | 0,008 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,011 | 0,007 | 0,014 | 0,048 | 0,049 | 0,014 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,001 | 0,000 | 0,012 | 0,022 | 0,048 | 0,016 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,004 | 0,001 | 0,005 | 0,011 | 0,019 | 0,005 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,001 | 0,002 | 0,012 | 0,027 | 0,024 | 0,012 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,002 | 0,001 | 0,006 | 0,022 | 0,024 | 0,008 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,001 | 0,005 | 0,008 | 0,008 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,005 | 0,012 | 0,000 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,076** | **0,044** | **0,125** | **0,305** | **0,348** | **0,102** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CANTIDAD INVERTIDA EN PAGO DE MATERIAS EN EL SEMESTRE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CANTIDAD INVERTIDA **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,011 | 0,031 | 0,026 | 0,048 | 0,071 | 0,026 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,002 | 0,026 | 0,009 | 0,012 | 0,014 | 0,007 | **0,071** |
| **Economía** | 0,004 | 0,049 | 0,084 | 0,052 | 0,044 | 0,013 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,008 | 0,021 | 0,047 | 0,032 | 0,025 | 0,011 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,000 | 0,015 | 0,029 | 0,015 | 0,034 | 0,006 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,002 | 0,006 | 0,007 | 0,014 | 0,012 | 0,002 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,000 | 0,012 | 0,009 | 0,022 | 0,021 | 0,013 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,002 | 0,011 | 0,019 | 0,013 | 0,015 | 0,004 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,005 | 0,004 | 0,007 | 0,008 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,000 | 0,006 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,000 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,029** | **0,181** | **0,239** | **0,220** | **0,247** | **0,084** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. REALIZAR TRAMITE EN LAS UNIDADES ACADEMICAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **REALIZACION**  **DE TRAMITE**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,018 | 0,022 | 0,038 | 0,056 | 0,061 | 0,016 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,008 | 0,016 | 0,014 | 0,018 | 0,007 | 0,007 | **0,071** |
| **Economía** | 0,018 | 0,046 | 0,095 | 0,045 | 0,027 | 0,014 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,012 | 0,026 | 0,039 | 0,034 | 0,024 | 0,009 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,005 | 0,006 | 0,026 | 0,031 | 0,027 | 0,006 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,005 | 0,001 | 0,008 | 0,014 | 0,013 | 0,002 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,002 | 0,011 | 0,019 | 0,021 | 0,020 | 0,005 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,005 | 0,009 | 0,009 | 0,018 | 0,018 | 0,005 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,001 | 0,004 | 0,007 | 0,007 | 0,004 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,000 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,073** | **0,145** | **0,258** | **0,247** | **0,208** | **0,069** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. LABORATORIO DE COMPUTACIÓN EN UNIDADES**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LABORATORIO DE COMPUTAC. **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,011 | 0,031 | 0,045 | 0,061 | 0,051 | 0,014 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,005 | 0,027 | 0,009 | 0,020 | 0,008 | 0,001 | **0,071** |
| **Economía** | 0,012 | 0,025 | 0,051 | 0,060 | 0,067 | 0,031 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,009 | 0,014 | 0,032 | 0,022 | 0,036 | 0,029 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,001 | 0,001 | 0,012 | 0,033 | 0,035 | 0,018 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,006 | 0,001 | 0,001 | 0,013 | 0,009 | 0,013 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,001 | 0,004 | 0,005 | 0,020 | 0,022 | 0,026 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,002 | 0,008 | 0,009 | 0,013 | 0,020 | 0,011 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,002 | 0,011 | 0,007 | 0,004 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,002 | 0,002 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,048** | **0,118** | **0,179** | **0,253** | **0,255** | **0,147** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CANTIDAD INVERTIDA EN POR USO DEL LABORATORIO DE COMPUTACIÓN DE UNIDAD ACADEMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CANTIDAD INV. POR LABORAT. **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,006 | 0,042 | 0,052 | 0,060 | 0,041 | 0,011 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,012 | 0,025 | 0,018 | 0,009 | 0,006 | 0,001 | **0,071** |
| **Economía** | 0,015 | 0,039 | 0,058 | 0,080 | 0,042 | 0,011 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,012 | 0,021 | 0,021 | 0,038 | 0,035 | 0,016 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,001 | 0,009 | 0,022 | 0,027 | 0,029 | 0,011 | **0,100** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,011 | 0,008 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,004 | 0,008 | 0,012 | 0,014 | 0,022 | 0,018 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,001 | 0,013 | 0,009 | 0,014 | 0,016 | 0,009 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,000 | 0,002 | 0,005 | 0,007 | 0,008 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,000 | 0,009 | 0,005 | 0,004 | 0,000 | 0,001 | **0,019** |
| **TOTAL** | **0,054** | **0,174** | **0,208** | **0,262** | **0,212** | **0,089** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DEL SEXO DEL ESTUDIANTES vs. EXIGENCIA ACADEMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXIGENCIA**  **ACADEMICA**  **SEXO DEL ESTUDIANTE** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **MASCULINO** | 0,026 | 0,095 | 0,076 | 0,140 | 0,091 | 0,040 | 0,468 |
| **FEMENINO** | 0,028 | 0,079 | 0,132 | 0,122 | 0,121 | 0,049 | 0,532 |
| **TOTAL** | 0,054 | 0,174 | 0,208 | 0,262 | 0,212 | 0,089 | 1 |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CAMBIO DE PARALELO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMBIO DE PARALELO. **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,054 | 0,013 | 0,031 | 0,031 | 0,059 | 0,025 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,045 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,004 | 0,004 | **0,071** |
| **Economía** | 0,064 | 0,054 | 0,067 | 0,035 | 0,019 | 0,006 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,044 | 0,027 | 0,025 | 0,024 | 0,016 | 0,008 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,015 | 0,007 | 0,025 | 0,016 | 0,028 | 0,007 | **0,099** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,011 | 0,007 | 0,009 | 0,005 | 0,009 | 0,002 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,007 | 0,008 | 0,016 | 0,021 | 0,016 | 0,008 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,031 | 0,014 | 0,007 | 0,006 | 0,005 | 0,001 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,011 | 0,000 | 0,006 | 0,005 | 0,002 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,008 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,004 | 0,001 | **0,020** |
| **TOTAL** | **0,288** | **0,136** | **0,193** | **0,155** | **0,162** | **0,065** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CAMBIO DE CARRERA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CAMBIO DE CARRERA. **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,107 | 0,015 | 0,021 | 0,028 | 0,031 | 0,009 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,047 | 0,006 | 0,007 | 0,006 | 0,004 | 0,001 | **0,071** |
| **Economía** | 0,128 | 0,041 | 0,038 | 0,027 | 0,009 | 0,001 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,069 | 0,020 | 0,014 | 0,028 | 0,007 | 0,005 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,049 | 0,008 | 0,014 | 0,014 | 0,009 | 0,004 | **0,099** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,008 | 0,009 | 0,012 | 0,008 | 0,005 | 0,001 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,042 | 0,008 | 0,008 | 0,011 | 0,006 | 0,002 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,036 | 0,012 | 0,006 | 0,006 | 0,004 | 0,000 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,012 | 0,001 | 0,004 | 0,005 | 0,001 | 0,004 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,011 | 0,001 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 0,001 | **0,020** |
| **TOTAL** | **0,511** | **0,122** | **0,124** | **0,136** | **0,079** | **0,028** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. CONVALIDACION DE MATERIAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONVALIDACION DE MATERIAS**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,106 | 0,012 | 0,022 | 0,033 | 0,024 | 0,015 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,049 | 0,006 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,001 | **0,071** |
| **Economía** | 0,127 | 0,031 | 0,038 | 0,031 | 0,016 | 0,002 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,064 | 0,020 | 0,016 | 0,024 | 0,013 | 0,007 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,054 | 0,007 | 0,015 | 0,015 | 0,006 | 0,001 | **0,099** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,009 | 0,005 | 0,012 | 0,011 | 0,005 | 0,002 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,035 | 0,012 | 0,007 | 0,014 | 0,005 | 0,005 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,032 | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,006 | 0,002 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,011 | 0,000 | 0,006 | 0,001 | 0,002 | 0,006 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,011 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,000 | **0,020** |
| **TOTAL** | **0,498** | **0,102** | **0,131** | **0,141** | **0,086** | **0,042** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

## DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. EMISION DE CERTIFICADOS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMBIO DE CARRERA.**  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,081 | 0,012 | 0,019 | 0,036 | 0,040 | 0,024 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,028 | 0,007 | 0,009 | 0,013 | 0,008 | 0,005 | **0,071** |
| **Economía** | 0,072 | 0,033 | 0,049 | 0,028 | 0,051 | 0,012 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,046 | 0,020 | 0,021 | 0,022 | 0,024 | 0,011 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,021 | 0,006 | 0,019 | 0,020 | 0,024 | 0,009 | **0,099** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,013 | 0,009 | 0,004 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,027 | 0,009 | 0,008 | 0,011 | 0,015 | 0,007 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,024 | 0,008 | 0,013 | 0,006 | 0,009 | 0,004 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,008 | 0,002 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,006 | 0,000 | 0,004 | 0,004 | 0,005 | 0,002 | **0,020** |
| **TOTAL** | **0,319** | **0,104** | **0,153** | **0,158** | **0,188** | **0,079** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. TESORERIA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TESORERIA  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,036 | 0,016 | 0,026 | 0,064 | 0,051 | 0,019 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,027 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,005 | 0,004 | **0,071** |
| **Economía** | 0,048 | 0,066 | 0,061 | 0,034 | 0,031 | 0,005 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,025 | 0,029 | 0,026 | 0,026 | 0,027 | 0,011 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,012 | 0,021 | 0,024 | 0,022 | 0,018 | 0,002 | **0,099** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,008 | 0,008 | 0,013 | 0,007 | 0,004 | 0,004 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,005 | 0,021 | 0,015 | 0,021 | 0,012 | 0,004 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,008 | 0,020 | 0,016 | 0,009 | 0,006 | 0,004 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,005 | 0,005 | 0,008 | 0,005 | 0,001 | 0,002 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,000 | **0,020** |
| **TOTAL** | **0,175** | **0,204** | **0,206** | **0,205** | **0,158** | **0,053** | **1,000** |

**CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:**

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA DE LAS CARRERAS AUTOFINANCIADAS vs. BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE REGISTRO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B/ DESBLOQUEO DE REGISTRO.  **Carreras Autofinanciadas** | **No ha requerido del servicio** | **Más bajo grado de satisfacción** | **Menor grado de satisfacción** | **Indiferente grado de satisfacción** | **Alto grado de satisfacción** | **Excelente grado de satisfacción** | **TOTAL** |
| **A. SISTEMA** | 0,048 | 0,019 | 0,040 | 0,045 | 0,044 | 0,016 | **0,212** |
| **Licenciatura en Turismo** | 0,026 | 0,013 | 0,008 | 0,008 | 0,009 | 0,006 | **0,071** |
| **Economía** | 0,055 | 0,066 | 0,053 | 0,029 | 0,026 | 0,015 | **0,245** |
| **Ingeniería Comercial y Economía** | 0,041 | 0,033 | 0,020 | 0,025 | 0,015 | 0,009 | **0,144** |
| **Ingeniería en Estadística Informática** | 0,024 | 0,016 | 0,022 | 0,012 | 0,020 | 0,005 | **0,099** |
| **Auditoría y Control de Gestión** | 0,009 | 0,006 | 0,013 | 0,006 | 0,006 | 0,004 | **0,044** |
| **Ingeniería en Computación** | 0,009 | 0,022 | 0,011 | 0,019 | 0,009 | 0,007 | **0,078** |
| **Ingeniería Industrial** | 0,012 | 0,016 | 0,015 | 0,009 | 0,008 | 0,002 | **0,064** |
| **Ingeniería en Alimentos** | 0,007 | 0,002 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,001 | **0,026** |
| **Ingeniería Agropecuaria** | 0,004 | 0,004 | 0,006 | 0,001 | 0,005 | 0,001 | **0,020** |
| **TOTAL** | **0,235** | **0,198** | **0,193** | **0,165** | **0,142** | **0,067** | **1,000** |

BIBLIOGRAFÍA

1.  ESPOL, Catálogo General de la ESPOL, Taller del *Centro de Difusión y Publicaciones.* Guayaquil - Ecuador, 1997
2.  SERRAF, GUY., Diccionario Metodológico de Mercadotecnia. Editorial TRILLAS. Impreso en Talleres de Litográfica Ingramex .S.A. México, 1988.
3.  MITRA, AMITAVA, Fundamentals of Quality Control and Improvement, Editorial Prentice Hall, 1998
4. PÉREZ, CESAR, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR S.A., Técnicas de Muestreo Estadístico, Edición original publicada por RA-MA Editorial, Madrid - España, 2000.
5. AZORÍN, FRANCISCO y SANCHEZ, JOSE LUIS; Métodos y Aplicaciones del Muestreo, Editorial Alianza. Madrid - España, 1986
6. JOHNSON, R. WICHERN, D., Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice-Hall. Estados Unidos de Norteamérica, 1998.
7. FREUND, J y WALPOLE, R., Estadística Matemáticas con Aplicaciones. Prentice-Hall. México, 1990
8. LIKERT, R., A technique for the Measurement of Attitudes. Rand McNally. Chicago - Estados Unidos de Norteamérica, 1970.
9. MENDOZA, M, “Determinación del nivel de conocimientos en matemáticas y lenguaje de los estudiantes de séptimo año de educación básica de las escuelas primarias fiscales rurales del cantón Guayaquil: Un análisis estadístico”. (Tesis. Instituto de Ciencias Matemáticas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador, 2001).