



T
519.5
ROM
D-35427

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS

"LA ESPOL COMO EMPLEADOR"
(Análisis estadístico)

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN ESTADISTICA INFORMATICA

Presentado por:
Romero Segura Petita Carmen

Guayaquil -Ecuador

Año
2006



CIM-ESPOL

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme llegar hasta aquí.

A mis padres Judith y Manuel por apoyarme incondicionalmente, en especial a mi padre.

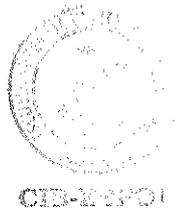
A Eduardo, por su comprensión y apoyo.

A mis amigos y compañeros, de estudio y trabajo, por ayudarme desinteresadamente.

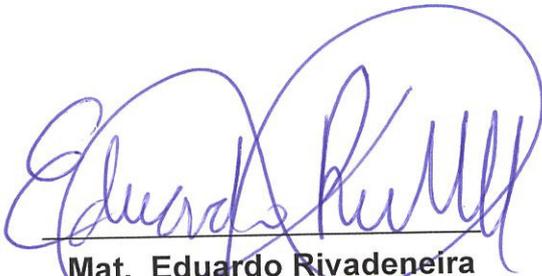
A mis hermanos por soportar mis cambios de humor, en especial a mi hermano Miguel, por acompañarme en mis noches de desvelos. A mis profesores por ofrecerme su experiencia y conocimiento académico, durante todos los años de mi carrera.

A todos y cada uno de ellos,

Muchas Gracias



TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Mat. Eduardo Rivadeneira
PRESIDENTE DEL
TRIBUNAL DE TESIS



M.Sc. Gaudencio Zurita
DIRECTOR DE TESIS



Ing. Margarita Martínez
VOCAL



Ing. Felix Ramírez
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral"

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



D-35427

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Petita Carmen Romero Segura".

Petita Carmen Romero Segura



CIB-ESPOL

RESUMEN



EL presente trabajo consiste en un análisis estadístico acerca de la ESPOL como empleador, donde se estudia a todas las personas que tuvieron alguna relación laboral con la ESPOL hasta el año 2005, basados en los datos obtenidos mediante la aplicación de un cuestionario diferente para cada tipo de servidor e información obtenida en los archivos de la ESPOL.

La tesis está conformada por cuatro capítulos más las conclusiones y recomendaciones. El primer capítulo describe aspectos generales del trabajo, el surgimiento de la jornada de 8 horas laborales, el régimen laboral en el ECUADOR, sectores que generan empleo, así como en el caso específico de la ESPOL.

En el capítulo dos se hace una descripción de las variables a estudiar, la población objetivo y el tipo de muestreo a utilizarse para la recolección de datos.

En el tercer capítulo se realiza el análisis multivariado, en el capítulo último se realiza un análisis multivariado en el que se efectúa un tratamiento simultáneo de dos o más variables, y, finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos en este trabajo.

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
INDICE GENERAL	II
SIMBOLOGIA	III
INDICE DE TABLAS.....	IV
INDICE DE CUADROS	V
INDICE DE GRÁFICOS.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII

Capítulo 1: LAS INSTITUCIONES FISCALES COMO FUENTE PROVEEDORA DE EMPLEO

1.1 Introducción	1
1.2 Empleo.....	2
1.2.1 Régimen laboral en el Ecuador	4
1.2.2 Empresas que generan empleo.....	6
1.2.3 Personas empleadas en sectores laborales del Ecuador	9
1.2.4 Las Instituciones Fiscales	11
1.2.4.1 Las Universidades Públicas.....	14
1.2.4.1.1 La Escuela Superior Politécnica del Litoral	16

1.2.4.1.1.1 Procedimiento para la contratación de los servidores de la ESPOL.....	24
Contratación a Profesores	24
Contratación a empleados administrativos.....	26
Contratación a Ayudantes.....	28
1.2.4.1.1.2 Sueldos –ESPOL	32
Gasto en los tres tipos de personal de la ESPOL	37

**Capítulo 2: MUESTREO, DISEÑO DE CUESTIONARIO,
CODIFICACION Y DESCRIPCION DE VARIABLES**

2.1 Introducción	38
2.2 Algunos principios estadísticos	39
2.3 Diseño muestral.	45
2.4 Diseño muestral para el caso de los servidores de la ESPOL	46
2.4.1 Determinación del tamaño de la muestra	47
2.5 Diseño de Cuestionario	50
2.6 Descripción y codificación de variables.....	53
2.6.1 Variables investigadas-Profesores	54
2.6.2 Variables investigadas-Employados administrativos	70
2.6.3 Variables investigadas-Ayudantes	77

Capítulo 3: ANALISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO

3.1 Introducción	90
3.2 Análisis univariado de la matriz de datos-Employados Administrativos de la ESPOL	91

3.2.1 Sección: Características Generales del Informante	91
3.2.2 Sección: Declaraciones Generales	108
Prueba de Hipótesis Ji-cuadrado (Proposiciones)- Empleados Administrativos de la ESPOL	132
Análisis Múltiples de Proposiciones	133
3.3 Análisis univariado de la matriz de datos para Ayudantes de la ESPOL	142
3.3.1 Sección: Características Generales del Informante	143
3.3.2 Sección: Proposiciones	176
Prueba de Hipótesis Ji-cuadrado (Proposiciones)-Ayudantes de la ESPOL	196
Análisis Múltiples de Proposiciones	198
3.4 Análisis univariado de la matriz de datos para profesores de la ESPOL	204
3.4.1 Sección: Características Generales del Informante	205
3.4.2 Sección: Proposiciones	267
Prueba de Hipótesis Ji-cuadrado (Proposiciones)- Profesores de la ESPOL	288
Análisis Múltiples de Proposiciones	290

Capítulo 4: ANALISIS MULTIVARIADO

4.1 Introducción	297
4.2 Marco teórico	298
4.2.1 Matriz de datos	298
4.2.2 Matriz de Varianzas y Covarianzas.....	299
4.3 Análisis de Correlación Lineal	300



4.3.1	Análisis de la matriz de correlación para el personal administrativo de la ESPOL	300
4.3.2	Análisis de la matriz de correlación para Ayudantes de la ESPOL	309
4.3.3	Análisis de la matriz de correlación para Profesores de la ESPOL	315
4.4	Análisis Bivariado.....	328
4.4.1	Distribución conjunta entre variables	331
4.4.1.1	Personal Empleados Administrativos de la ESPOL.....	332
4.4.1.2	Personal Ayudantes de la ESPOL	347
4.4.1.3	Personal Profesores de la ESPOL	363
4.5	Análisis de Contingencia	397
4.5.1	Análisis de las Tablas de contingencia- Empleados Administrativos de la ESPOL	399
4.5.2	Análisis de las Tablas de contingencia- Ayudantes de la ESPOL	401
4.5.3	Análisis de las Tablas de contingencia- Profesores de la ESPOL	402
4.6	Análisis de Componentes Principales	403
4.6.1	Cálculo de las Componentes Principales.....	407
4.6.1	Prueba de Bartlett-Empleados Administrativos de la ESPOL	409
4.6.2	Prueba de Bartlett-Ayudantes de la espol	416
4.6.3	Prueba de Bartlett- Profesores de la ESPOL	428
4.7	Análisis de Correlación Canónica.....	438
4.7.1	Identificación de los grupos de variables- Empleados Administrativos de la ESPOL	442

4.7.1.1	Correlación Canónica –Empleados Administrativos de la ESPOL	444
4.7.2	Identificación de los grupos de variables- Ayudantes de la ESPOL	448
4.7.2.1	Correlación Canónica –Ayudantes de la ESPOL	452
4.7.3	Identificación de los grupos de variables- Profesores de la ESPOL	456
4.7.3.1	Correlación Canónica –Profesores de la ESPOL	459

Conclusiones y Recomendaciones

Anexos

Bibliografía

SIMBOLOGÍA

P	Población
Ω .	Conjunto de todos los resultados posibles del experimento
\mathcal{F}	Es el σ -álgebra de subconjuntos del conjunto potencia de Ω .
\mathfrak{R}	Conjunto de los números reales
\bar{X}	Media Muestral
n	tamaño de muestra
N	Tamaño de la Población
$\binom{N}{n}$	Número de subconjuntos, de tamaño n , entre N objetos disponibles.
E	Error de diseño muestral
$(1 - \alpha)$	Nivel de confianza al 100%
H_0	Hipótesis Nula
H_1	Hipótesis Alternativa
Σ	Matriz de varianzas y covarianzas
λ_i	i -ésimo valor propio de la matriz Σ

ÍNDICE DE TABLAS

Capítulo 1

Tabla 1.1	Serie Temporal de “Ayudantes” de la ESPOL, desde el 2000 al 2005	19
Tabla 1.2	Serie Temporal de “Profesores” de la ESPOL desde el año 1997 al 2005	21
Tabla 1.3	Serie Temporal de “empleados administrativos” desde 1997 a 2005.....	23
Tabla 1.4	Presupuesto liquidado de la ESPOL desde el año 2000 al 2005.....	36
Tabla 1.5	Gasto en Personal Administrativo-Profesores y Ayudantes desde 1ero de enero al 30 de diciembre del 2005.....	37

Capítulo 4

Tabla 4.1	Matriz de Correlación-Empleados Administrativos de la ESPOL	304-305
Tabla 4.2	Matriz de Correlación-Ayudantes de la ESPOL	313-314
Tabla 4.3	Matriz de Correlación-Profesores de la ESPOL.....	322-324

Tabla 4.4	Distribución Condicional	330
Tabla 4.5	Resultado de los Contrastes para probar la Independencia de las variables construido a partir de las Tablas de Contingencia-caso Empleados Administrativos	391
Tabla 4.6	Resultado de los Contrastes para probar la Independencia de las variables construido a partir de las Tablas de Contingencia-caso Ayudantes	391
Tabla 4.7	Resultado de los Contrastes para probar la Independencia de las variables construido a partir de las Tablas de Contingencia-caso Profesores	391
Tabla 4.8	Prueba de Bartlett-caso Empleados Administrativos de la ESPOL	401
Tabla 4.9	Varianza Explicada por las Componentes Principales...	403
Tabla 4.10	Coefficientes de las Componentes Principales-caso Empleados Administrativos de la ESPOL	406
Tabla 4.11	Prueba de Bartlett-caso Ayudantes de la ESPOL	408
Tabla 4.12	Varianza Explicada por las Componentes Principales-caso Ayudantes de la ESPOL	410
Tabla 4.13	Coefficientes de las Componentes Principales-caso Ayudantes de la ESPOL	415-418

Tabla 4.14	Prueba de Bartlett-caso Ayudantes de la ESPOL	419
Tabla 4.15	Varianza Explicada por las Componentes Principales-caso Profesores de la ESPOL.....	421
Tabla 4.16	Coefficientes de las Componentes Principales-caso Profesores de la ESPOL.....	423-425
Tabla 4.17	Correlación Canónica -Empleados Administrativos de la ESPOL	436
Tabla 4.18	Coefficientes de las Variables Canónicas de “Características Generales del Informante” (U _i)- Empleados Administrativos de la ESPOL	437
Tabla 4.19	Coefficiente de las Variables Canónicas Proposiciones – Empleados Administrativos	438
Tabla 4.20	Correlación Canónica –Ayudantes de la ESPOL	443
Tabla 4.21	Coefficiente de las Variables Canónicas Proposiciones – Ayudantes	444
Tabla 4.22	Coefficientes de las Variables Canónicas de “Características Generales del Informante”	445
Tabla 4.23	Correlación Canónica –Profesores	450

Tabla 4.24 Coeficiente de las Variables Canónicas Proposiciones –
Profesores 451

Tabla 4.25 Coeficientes de las Variables Canónicas de
“Características Generales del Informante”- Profesores 452

ÍNDICE DE CUADROS



Capítulo 1

- Cuadro 1.1 Los nueve mayores contribuyentes del Impuesto a la Renta 8
- Cuadro 1.2 Resto de Entidades del Sector público 13

Capítulo 2

- Cuadro 2.1 Tamaños Poblacionales para cada tipo de servidor a diciembre del 2005..... 46
- Cuadro 2.2 Codificación de la Variable: Máximo nivel educacional- Profesores 55
- Cuadro 2.3 Codificación de la Variable: Relación de trabajo con la ESPOL-Profesores 55
- Cuadro 2.4 Codificación de la Variable: Si es profesor contratado indique el número de horas de clases que imparte a la semana 56
- Cuadro 2.5 Codificación de la Variable: Si es profesor con nombramiento indique el número de horas que labora.... 57
-

Cuadro 2.6	Codificación de la Variable: Ingreso mensual-Profesor ...	57
Cuadro 2.7	Codificación de la Variable: Fuera de la ESPOL realiza alguna actividad que le genera beneficios-Profesor.	58
Cuadro 2.8	Codificación de la Variable: Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados mediante mérito por antigüedad, representa-Profesor	60
Cuadro 2.9	Codificación de la Variable: Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados mediante mérito Administrativo, representa.....	61
Cuadro 2.10	Codificación de la Variable: Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados mediante mérito por resultados por publicación de investigaciones, representa	61
Cuadro 2.11	Codificación de la Variable: Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados mediante mérito por publicación de libros, representa	62
Cuadro 2.12	Codificación de la Variable: Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados mediante mérito docencia, representa.....	62
Cuadro 2.13	Codificación de la Variable: Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados mediante mérito por otros opciones, representa	63

Cuadro 2.14 Codificación de la Variable: Forma en que un profesor de la ESPOL se mantiene actualizado.....	64
Cuadro 2.15 Codificación de la Variable: La principal razón por la que usted se ha hecho profesor de la ESPOL	65
Cuadro 2.16 Codificación de la Variable: Indique las actividades que realiza siendo profesor de la ESPOL	66
Cuadro 2.17 Codificación de las Proposiciones-Profesores de la ESPOL	68
Cuadro 2.18 Codificación de la Variable: Máximo nivel educacional – Empleados Administrativos	71
Cuadro 2.19 Codificación de la Variable: Relación laboral con la ESPOL	71
Cuadro 2.20 Codificación de la Variable: Unidad académica o administrativa a la cual pertenece -Empleados Administrativos	72
Cuadro 2.21 Codificación de la Variable: Ingreso mensual –Empleados Administrativos	73
Cuadro 2.22 Codificación de la Variable: Fuera de la ESPOL realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos - Empleados Administrativos	73



Cuadro 2.23 Codificación de la Variable: La principal razón por la que trabaja en la ESPOL –Empleados Administrativos	74
Cuadro 2.24 Codificación de las Proposiciones –Empleados Administrativos.....	75
Cuadro 2.25 Codificación de la Variable: Tipo de Ayudantía-Ayudantes de la ESPOL.....	79
Cuadro 2.26 Codificación de la Variable: Horas asignadas como ayudantes	79
Cuadro 2.27 Codificación de la Variable: Número de horas asignadas como ayudante-Ayudantes de la ESPOL	80
Cuadro 2.28 Codificación de la Variable: Área o unidad de trabajo	81
Cuadro 2.29 Codificación de la Variable: Rango en que se encuentra su ingreso mensual como ayudante	81
Cuadro 2.30 Codificación de la Variable: Fuente de financiamiento de estudios cubierto por medio del IECE porcentualmente representa:.....	82
Cuadro 2.31 Codificación de la Variable: La fuente de financiamiento de sus estudios cubierto por ayudantía representa	83
Cuadro 2.32 Codificación de la Variable: La fuente de financiamiento de sus estudios cubierto por sus padres representa	83



Cuadro 2.33	Codificación de la Variable: La fuente de financiamiento de sus estudios cubierto por otros familiares representa.....	84
Cuadro 2.34	Codificación de la Variable: La fuente de financiamiento de sus estudios cubierto por “otros”, representa.....	85
Cuadro 2.35	Codificación de la Variable: Fuera de la ESPOL realiza alguna actividad que le genera beneficios económicos ..	85
Cuadro 2.36	Codificación de la Variable: indique en porcentajes la razón de ser ayudante	87
Cuadro 2.37	Codificación de las Proposiciones-Ayudantes de la ESPOL	87

Capítulo 3

Cuadro 3.1	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Edad del Empleado Administrativo de la ESPOL	92
Cuadro 3.1.1	Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Edad del Empleado Administrativo de la ESPOL.....	94
Cuadro 3.2	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de los Años de servicio del Empleado Administrativo de la ESPOL.....	96

Cuadro 3.2.1	Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Años de servicio del Empleado Administrativo de la ESPOL.....	97
Cuadro 3.3	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja del máximo nivel educacional del Empleado Administrativo de la ESPOL.....	98
Cuadro 3.4	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la relación laboral del Empleado Administrativo de la ESPOL.....	99
Cuadro 3.5	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la unidad donde trabaja el Empleado Administrativo de la ESPOL.....	100
Cuadro 3.6	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja del ingreso mensual del Empleado Administrativo de la ESPOL.....	102
Cuadro 3.7	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de, Realiza alguna actividad que le genera beneficios económicos el Empleado Administrativo de la ESPOL	103



Cuadro 3.8	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja del número de cursos de capacitación asistidos durante los últimos cinco años	105
Cuadro 3.9	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la razón de ser empleados administrativo de la ESPOL	107
Cuadro 3.10	Codificación de las proposiciones-Empleados Administrativos de la ESPOL.....	108
Cuadro 3.11	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de “El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a méritos”	110
Cuadro 3.12	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición El ser empleado, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental.....	112
Cuadro 3.13	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición El material de trabajo que ofrece la ESPOL es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo de la ESPOL	

.....	113
Cuadro 3.14 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL	115
Cuadro 3.15 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral	117
Cuadro 3.16 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición Las actividades laborales que efectúan los empleados administrativos, son importantes para su realización personal	119
Cuadro 3.17 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición Beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas	121
Cuadro 3.18 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición Al menos una vez por semana usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL.....	123

Cuadro 3.19	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición En términos generales, existe satisfacción por parte de los empleados administrativos de la ESPOL respecto a los actuales servicios de restaurante disponibles en la ESPOL	125
Cuadro 3.20	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición En términos generales, existe satisfacción por parte de los empleados administrativos respecto a los actuales servicios médicos y dentales que ofrece la ESPOL.....	127
Cuadro 3.21	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición En términos generales, el personal administrativo de la ESPOL, se encuentra satisfecho con el actual puesto de trabajo que pensaría muchas veces antes de cambiar de trabajo.....	129
Cuadro 3.22	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando.....	131
Cuadro 3.23	Contraste de Hipótesis para múltiples proporciones- Empleados Administrativos de la ESPOL	132

Cuadro 3.24	Resumen de contrastes para probar preferencias por alguna opción de respuesta de las proposiciones	133
Cuadro 3.25	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Edad del Ayudante.....	142
Cuadro 3.25.1.....	Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: <i>Edad del Entrevistado</i>	143
Cuadro 3.26	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Carrera que estudia el Ayudante.....	144
Cuadro 3.27	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Tipo de Ayudantía asignada	146
Cuadro 3.28	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Factor Socioeconómico "P"	147
Cuadro 3.29	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Número de horas semanales laborables como Ayudante	150



Cuadro 3.30	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Área laboral del Ayudante	151
Cuadro 3.31	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Ingreso mensual del ayudante	153
Cuadro 3.32	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca IECE.....	155
Cuadro 3.33	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes, por medio de Ayudantías.....	157
Cuadro 3.34	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Fuente de financiamiento de estudios de los Ayudantes cubierto por sus Padres	159
Cuadro 3.35	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Fuente de financiamiento de estudios cubierto por Otros Familiares	161
Cuadro 3.36	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Fuente de financiamiento	

	de estudios cubierto por Otros (medios, formas o persona)"	163
Cuadro 3.37	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Fuera de la ESPOL, realiza actividades que le generen beneficios económicos	164
Cuadro 3.38	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable El adquirir experiencia laboral es razón para ser ayudante.....	166
Cuadro 3.39	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable El realizarse como persona es razón para ser ayudante.....	168
Cuadro 3.40	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable El poder financiar los estudios, es razón para ser ayudante	170
Cuadro 3.41	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable El poder obtener beneficios económicos extras, es razón de ser ayudante	172
Cuadro 3.42	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y,	

	Diagrama de Caja de la Proposición: Las actividades laborales, involucran mucho esfuerzo físico y mental....	174
Cuadro 3.43	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición El personal con el que labora tiene objetivos claros para cumplir las tareas	176
Cuadro 3.44	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición El trabajar en la ESPOL, significó retrasar la fecha de su graduación.....	178
Cuadro 3.45	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición El ser ayudante, mejora el nivel de conocimientos.....	180
Cuadro 3.46	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro.....	182
Cuadro 3.47	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición El ser ayudante, permite adquirir conocimientos que son indispensables	



para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL 184

Cuadro 3.48 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realiza diariamente como ayudante 186

Cuadro 3.49 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición Los responsables inmediatos de los ayudantes, asignan tareas a sus ayudantes, considerando su capacidad intelectual..... 188

Cuadro 3.50 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición Los responsables inmediatos de los ayudantes, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL 190

Cuadro 3.51 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la Proposición Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes asignados como ayudantes 192

Cuadro 3.52 Contraste de Hipótesis para múltiples proporciones- Ayudantes de la ESPOL 196

Cuadro 3.53 Resumen de contrastes para probar preferencias por alguna opción de respuesta de las proposiciones- Ayudantes de la ESPOL	197
Cuadro 3.54 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Edad del profesor	206
Cuadro 3.54.1 Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Edad del profesor de la ESPOL	207
Cuadro 3.55 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Años de servicio del profesor.....	209
Cuadro 3.55.1 Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Años de servicio como profesor en la ESPOL.....	211
Cuadro 3.56 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Máximo nivel educacional del profesor de la ESPOL	212
Cuadro 3.57 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Relación laboral del profesor con la ESPOL	213

Cuadro 3.58	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Número de horas de clases dictadas semanales, profesores contratados.....	215
Cuadro 3.59	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Número de horas laborables, profesores con nombramiento.....	217
Cuadro 3.60	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable "Ingreso mensual total de los profesores	219
Cuadro 3.61	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable El profesor de la ESPOL, trabaja fuera en actividades que le generan beneficios económicos.....	220
Cuadro 3.62	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Número de tesis que ha dirigido un profesor	222
Cuadro 3.63	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Número de Artículos	

científicos publicados por el profesor, durante los últimos cinco años..... 224

Cuadro 3.64 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Número de Congresos o Eventos Científicos en los que ha presentado trabajos en los últimos cinco años..... 227

Cuadro 3.65 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Grado que actualmente tiene un profesor con nombramiento 229

Cuadro 3.66 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, cuanto representó el mérito de antigüedad en los grados que actualmente tiene..... 231

Cuadro 3.67 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, cuanto representó el mérito de administración en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento 233

Cuadro 3.68 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, cuanto representó el mérito de Publicación de Investigaciones en



	los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento.....	235
Cuadro 3.69	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, cuanto representó el mérito de Publicación de Libros en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento.....	237
Cuadro 3.70	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, cuanto representó el mérito de Docencia en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento	239
Cuadro 3.71	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, cuanto representó otros méritos en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento.....	241
Cuadro 3.72	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Consultas en Internet, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes	243

Cuadro 3.73	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Libros del Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes.....	246
Cuadro 3.74	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante Inversión propia de Libros, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes	248
Cuadro 3.75	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante Base de datos remotas ofrecidas por el Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes	252
Cuadro 3.76	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante “Otros” (formas, métodos), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes	253

Cuadro 3.77	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Principal razón por la que se ha hecho profesor	255
Cuadro 3.78	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Administración	257
Cuadro 3.79	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Vínculos con la Colectividad.....	259
Cuadro 3.80	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Docencia	262
Cuadro 3.81	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la variable Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Investigación.....	261
Cuadro 3.82	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y,	

	Diagrama de Caja de la variable Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Otras actividades.....	266
Cuadro 3.83	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental.....	269
Cuadro 3.84	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz.	271
Cuadro 3.85	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable	273
Cuadro 3.86	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas ...	275
Cuadro 3.87	Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella	277

- Cuadro 3.88 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano 279
- Cuadro 3.89 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores 281
- Cuadro 3.90 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición El estipendio mensual que reciben los profesores, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan..... 283
- Cuadro 3.91 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores..... 285
- Cuadro 3.92 Tabla de Frecuencia, Estadísticas Descriptivas, Histograma de Frecuencias, Distribución Empírica, y, Diagrama de Caja de la proposición La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional 287
-

Cuadro 3.93 Contraste de Hipótesis para múltiples proporciones-
profesores 288

Cuadro 3.94 Resumen de contrastes para probar preferencias por
alguna opción de respuesta de las proposiciones-
Profesores 289

Capítulo 4

Cuadro 4.1 Tabla y Gráfico de los Coeficientes de Correlación-
Empleados Administrativos de la ESPOL 303

Cuadro 4.2 Tabla y Gráfico de los Coeficientes de Correlación –
Ayudantes de la ESPOL 306

Cuadro 4.3 Tabla y Gráfico de los Coeficientes de Correlación –
Profesores de la ESPOL 321

Cuadro 4.4 Distribución Conjunta de la variable X y Y 329

Cuadro 4.4.1 Distribución Condicional P (Y/X=x) 330

Empleados Administrativos de la ESPOL

Cuadro 4.5 Distribución Conjuntas y Condicionales de las variables
“Ingreso mensual y Trabaja fuera de la ESPOL” 333

Cuadro 4.6 Distribución Conjuntas y Condicionales de las variables
“Distribución Conjunta de Edad y Trabaja fuera de la
ESPOL” 335

Cuadro 4.7	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Cursos asistidos y Relación de Trabajo con la ESPOL".	337
Cuadro 4.8	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Ingreso total mensual y Razón de trabajar en la ESPOL	340
Cuadro 4.9	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Razón de trabajar en la ESPOL y Trabaja fuera de la ESPOL"	342
Cuadro 4.10	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Relación de Trabajo y Máximo Nivel de Estudios".....	344

Ayudantes de la ESPOL

Cuadro 4.11	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "número de horas laborables" e "número de horas reales de trabajo".....	348
Cuadro 4.12	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "número de horas laborables" e "ingreso mensual".	350
Cuadro 4.13	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca/ayudantía" y "Fuente de financiamiento de estudios por medio de Padres"	353
Cuadro 4.14	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones "La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes" y "Los conocimientos que adquieren como estudiantes de la ESPOL facilitan las actividades diarias que realiza"	354

Cuadro 4.15 Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones “La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes” y “Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes al momento de asignarlos como ayudantes”	356
Cuadro 4.16 Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones “Las personas con las que trabajo como ayudantes, son abiertas a las sugerencias o cambios laborales que se les propone” y “Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL”.....	359
Cuadro 4.17 Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones “Las personas con las “Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando los conocimientos adquiridos” y “Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL”.....	362

Profesores de la ESPOL

Cuadro 4.18 Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Ingreso mensual Total y Relación Laboral	364
Cuadro 4.19 Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Relación Laboral y Porcentaje en que se mantiene	

	actualizado mediante consultas en Internet para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.....	367
Cuadro 4.20	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Relación Laboral y Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Libros del Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL).....	369
Cuadro 4.21	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “Relación Laboral” y “Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Inversión propia de libros”.....	372
Cuadro 4.22	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Relación Laboral y Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Base de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL.....	374
Cuadro 4.23	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental” y “la Relación Laboral del profesor con la ESPOL”	376
Cuadro 4.24	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL.....	378

Cuadro 4.25	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, entre profesores es agradable” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL	380
Cuadro 4.26	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL	382
Cuadro 4.27	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL	384
Cuadro 4.28	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL.....	386
Cuadro 4.29	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL	388

Cuadro 4.30	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "El e stipendio mensual que reciben los profesores de La ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL.....	390
Cuadro 4.31	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL	392
Cuadro 4.32	Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL.....	394
Cuadro 4.33	Modelo Tabla de Contingencia	396
Cuadro 4.34	Contraste de Hipótesis del Análisis de Tablas de Contingencia.....	397

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Capítulo 1

Gráfico 1.1 La Población Económicamente Activa 1982-1990..... 10

Gráfico 1.2 La Población Económicamente Activa 2005..... 11

Capítulo 3

Gráfico 3.1 Histograma de Frecuencias Simultáneo de las Respuestas a las Proposiciones-Empleados Administrativos 136

Gráfico 3.2 Gráfico de Dispersión Sesgo – Media -Empleados Administrativos 137

Gráfico 3.3 Gráfico de Dispersión Desviación Estándar – Media-Empleados Administrativos..... 139

Gráfico 3.4 Histograma de Frecuencias Simultáneo de las Respuestas a las Proposiciones-Ayudantes de la ESPOL 199

Gráfico 3.5 Gráfico de Dispersión Sesgo-Media-Ayudantes de la ESPOL 201

Gráfico 3.6 Gráfico de Dispersión Desviación Estándar – Media-Ayudantes de la ESPOL 203

Gráfico 3.7 Histograma de Frecuencias Simultáneo de las Respuestas a las Proposiciones-Profesores 291

Gráfico 3.8 Gráfico de Dispersión Sesgo-Media-Profesores 294

Gráfico 3.9 Gráfico de Dispersión Desviación Estándar – Media-Profesores 296

Capítulo 4

Gráfico 4.1 Gráfico de Sedimentación-Empleados Administrativos de la ESPOL 402

Gráfico 4.2 Gráfico de Sedimentación-Ayudantes de la ESPOL 409

Gráfico 4.3 Gráfico de Sedimentación-Profesores de la ESPOL 420

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene como objetivo determinar la perspectiva que tienen los “servidores” que laboran en la ESPOL con respecto a su empleador (ESPOL), para esto se realiza un análisis estadístico, cuyas personas a analizar son todas aquellas, que tuvieron algún tipo de relación laboral con la ESPOL hasta el año 2005, que son en este caso: Los Profesores, Los Empleados Administrativos y “Ayudantes”.

En este estudio se tiene tres población objetivo; siendo la primera los profesores con nombramiento y contrato, la segunda los empleados administrativos con contrato y nombramiento y la siguiente los Ayudantes que pueden ser tipo: Ayudantes de Actividades Académicas, de Actividades Especiales y Actividades Varias. Los datos fueron obtenidos mediante un cuestionario diferente dependiendo de la población objetivo, y convertidos en información mediante técnicas estadísticas univariadas y multivariadas.

El primer capítulo describe aspectos generales del trabajo, empleo, la lucha por la jornada de las ocho horas, el régimen laboral en el Ecuador, las Instituciones que generan empleo, así como el caso específico de la ESPOL.

En el Capítulo siguiente se presenta una descripción de las secciones y variables que conforman los cuestionarios y las técnicas de muestreo a utilizarse.

En el Capítulo tres se realiza un análisis estadístico univariado en el que se emplean histogramas, diagramas de cajas, y distribución empírica, así como también las medidas de tendencia central (media, moda, mediana).

En el Capítulo sucesivo se presenta el Análisis Multivariado de las variables utilizando técnicas tales como: Análisis Descriptivo Multivariado, Análisis de Correlación, Tablas de Contingencia, Análisis de Componentes Principales, y Correlación Canónica.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas del análisis de los resultados en este estudio.

CAPITULO I

LAS INSTITUCIONES FISCALES COMO PROVEEDORAS DE EMPLEO

1.1. Introducción

En este primer capítulo se hace un análisis de lo que es el trabajo; la lucha de los trabajadores por mejorar su situación socioeconómica, así como la jornada de 8 horas; el régimen laboral del Ecuador. Luego se muestra la población económicamente activa por sectores económicos tomando como referencia la agricultura, industria y servicios. Al final del capítulo, se muestra las universidades y escuelas politécnicas, dentro de ellas la ESPOL; el análisis está dirigido a los servidores de la ESPOL que, siendo una institución sin fines de lucro, contrata personal administrativo y profesores conforme se crea e incrementa el número de carreras, logrando satisfacer las demandas de la sociedad, sin olvidar los muchos estudiantes que se benefician al ser seleccionados como paraprofesionales o para realizar tareas de investigación, generando de esta forma la ESPOL empleo para los ciudadanos del país.



1.2. Empleo

Desde el punto de vista laboral, empleo no es lo mismo que trabajo. Antes de definir el concepto de empleo, empezaremos indicando algunas razones de trabajar.

Se entiende como trabajo, toda actividad que puede realizar el ser humano, donde involucre tiempo y esfuerzo.

Existen tres razones por las cuales las personas trabajan: la primera es para poder subsistir; la segunda por realización personal; y la tercera por una necesidad social.

Un segmento de las personas que están empleadas, realizan sus actividades por la necesidad de lograr una satisfacción personal, es decir, el propósito de estas personas dentro de su ámbito laboral, no se fundamenta en los sueldos que perciben.

Lo mismo ocurre con aquellas personas que están empleadas y trabajan por una necesidad social, sintiendo el deseo de ayudar a personas, muchos de éstos trabajan sin recibir algo a cambio.

Hay quienes, y son la mayoría, que tienen que trabajar, pues el dinero que perciben, ayuda a que sus familias puedan subsistir.

Es fundamental indicar que al referirnos a "empleo", el término "trabajo" deja de ser solamente una actividad que requiere tiempo y esfuerzo,

pues éste involucra un pago o remuneración como retribución a las actividades realizadas.

Día Universal del trabajador

El día universal del trabajador es una fecha que se recuerda como el día en que muchos trabajadores, para dejar de ser considerados como esclavos por sus empleadores, se "lanzan" a las calles por la disminución de sus jornadas de trabajo de más de 16 horas diarias. Se dió un importante paso al conseguir que se apruebe una Ley llamada "Ingersoll", que consistía en que se trabaje máximo 8 horas diarias, pero esta ley no se cumplía para todos los trabajadores en algunos lugares de Europa, por lo que se inició una huelga general por la jornada de 8 horas diarias. Esta huelga se inició el 1 de mayo de 1868.

Como resultado de esta huelga, hubo muchos muertos. Como consecuencia de este movimiento de reivindicación, se proclamó el 1 de mayo, como el "Día Internacional de los Trabajadores", conmemorando el inicio de la huelga por las 8 horas; pero, siendo EEUU lugar donde se dio tal revolucionario cambio para bien de todos los trabajadores, éstos no celebran el día 1 de mayo de cada año el "día del trabajador", sino más bien festejan el llamado "Labor Day", el primer lunes de septiembre.

1.2.1 Régimen laboral en el Ecuador

En el Ecuador el régimen laboral de los derechos y deberes de los empleados y trabajadores que forman parte de las instituciones y organismos de derecho público y privado son:

Ley de Educación Superior, El Código Civil, El Código de Trabajo, y, La Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de las Remuneraciones del Sector Público.

De acuerdo al Ámbito del Art.3 de la Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de las remuneraciones del sector público: “las disposiciones del servicio civil y carrera administrativa, son de aplicación obligatoria en todas las instituciones, entidades y organismos del Estado. Además son aplicables a las corporaciones, fundaciones, empresas, compañías, y en general sociedades en las cuales las instituciones del Estado tengan mayoría de acciones o un aporte total o parcial de capital o bienes de su propiedad al menos en un cincuenta por ciento” [15].

La **Ley de Educación Superior**, rige a los profesores y trabajadores universitarios del sector público y privado.

El **Código de trabajo**, rige a los trabajadores obreros del sector público y parte del sector privado.

Según el Art.1 del Código de trabajo: *“los preceptos de este código regulan las relaciones entre empleados y trabajadores y se aplican a diversas modalidades y condiciones de trabajo”* [16].

El **Código Civil**, rige a trabajadores no obreros, donde predomine el intelecto sobre la mano de obra.

Como en algunas universidades del mundo, existen los llamados “ayudantes académicos”, y, la ESPOL siendo una Institución de Educación Superior cuenta con estudiantes denominados “ayudantes académicos” para que ejercer actividades paradocentes y de investigación. La selección y asignación de estos estudiantes, así como de los estudiantes para actividades operativas y de investigación la rige el **Reglamento de becas de pregrado** [8].

1.2.2 Empresas que generan empleo

Se entiende como generador de empleo, aquella persona natural o jurídica que demanda mano de obra, intelecto, capacidad, etc., a cambio de una remuneración; en otras palabras, se refiere al **empleador**.

En el Ecuador muchas de las personas empleadas según los datos recopilados del INEC en una encuesta realizada en el año 2005, sobre "empleo, subempleo y desempleo". El 70% de las personas se encuentran laborando en actividades relacionadas con los "servicios", sean estos de empresas públicas o privadas; entre los servicios podemos mencionar: Turismo, Educación, Telecomunicaciones, etc.

Las empresas, sean estas públicas o privadas, en términos generales, cumplen un papel importante dentro del lugar donde se encuentren no solamente porque ofrecen productos, bienes o servicio sino que sus retribuciones (\$), mediante el impuesto a la renta, forman parte del presupuesto del Gobierno Central; existen mas de 500 mayores contribuyentes del impuesto a la renta, en el

Cuadro 1.1 se muestra solo nueve de ellos, encontrado en el Servicio de Rentas Internas en su página:

<http://www.sri.gov.ec/download/excel/500%20MAYORES%202004.xls>, a junio del 2006. [19]

En el Ecuador existe cuatro “impuestos” que son de forma obligatoria para todos los ecuatorianos, y estos son: El impuesto a la renta (IR), El impuesto a los Consumos Especiales (ICE), el impuesto a los vehículos motorizados, y el mas conocido, impuesto al valor agregado (IVA).

Es bueno mencionar la forma en que estos impuestos generan empleo, pues a pesar de que no hay una equitativa distribución de los impuestos a ciertos sectores y más aún desde que se puede donar el impuesto a la renta a ciertas instituciones o empresas públicas, tales como: la fundación Malecón 2000, las universidades, etc.; los impuestos mencionados, son preasignados a lugares como FODESEC, Empresas de agua potable, SRI y CAE, FONSAL, JRH, Gobiernos Seccionales, Universidades, todas del sector público o del Estado. El mayor porcentaje es asignado a las universidades en un 34.3% del total, según la proforma del 2005, encontrada en la cartilla educativa sobre macroeconomía. [17]; Generando de esta forma fuentes de trabajo

o al menos generando "seguridad laboral" a las persona que trabajan en ciertas empresas públicas.

Cuadro 1.1
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso
ESPOL
Los 9 mayores contribuyentes del IR
(Año 2004)

Empresas	Impuesto Causado
OCCIDENTAL EXPLORATION AND PRODUCTION COMPANY "OXY"	102.786.208,74
AGIP OIL ECUADOR B.V.	32.069.919,62
ANDINATEL S. A.	25.588.900,87
AEC ECUADOR LTD.	23.966.424,50
COMPAÑIA DE GENERACION HIDROELECTRICA PAUTE HIDROPAUTE S.A.	14.666.747,06
INDUSTRIAS ROCACEM S.A.	13.032.435,04
COMPANIA DE CERVEZAS NACIONALES C. A	12.546.195,08
FLOTA PETROLERA ECUATORIANA "FLOPEC"	10.922.612,78
OVERSEAS PETROLEUM AND INVESTMENT CORPORATION	8.425.926,91

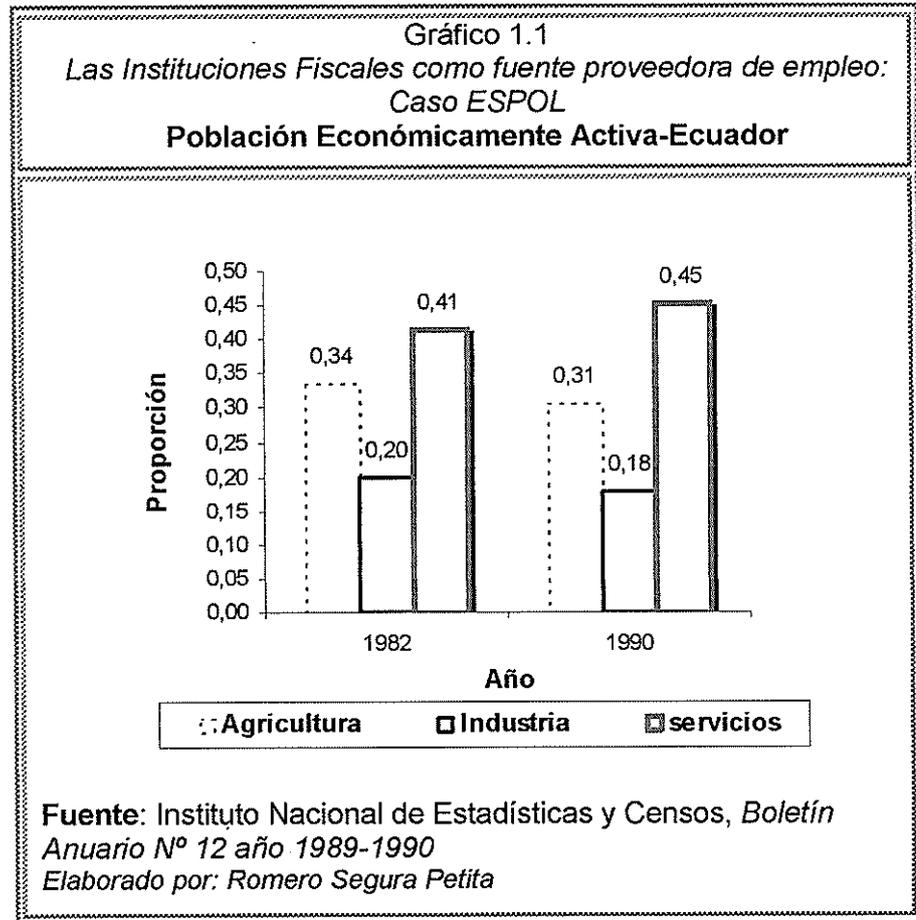
Fuente: Servicio de Rentas Internas (SRI)
Elaborado por: Romero Segura Petita

Personas empleadas en sectores laborales del Ecuador

Se pretende en esta sección indicar al lector como se encuentra distribuida la población económicamente activa en el Ecuador desde los años 1989 hasta el año 2005.

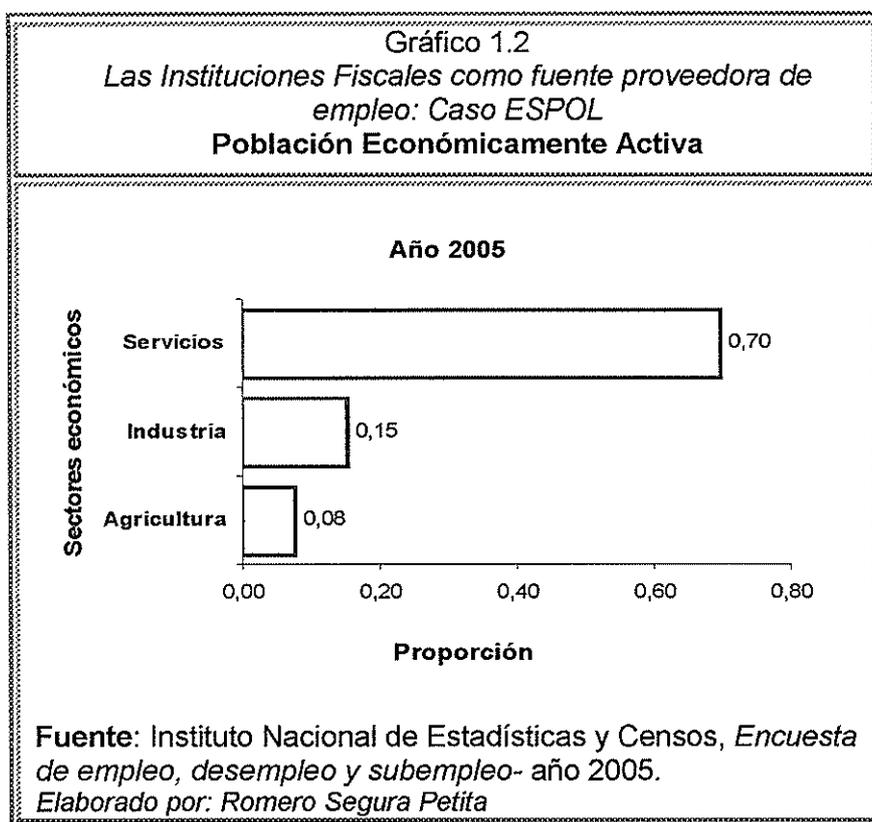
Según la información encontrada en el Boletín Anuario N° 12 del año 1989 - 1990 del Banco Central del Ecuador, acerca de la Población Económicamente Activa por ramas de actividad en el Ecuador [3]. En la década de los 80, el 33.5% de las personas empleadas se encontraban laborando en el sector de la **Agricultura**, el 19.8% de las personas empleadas, lo hacían en el sector **Industrial** y el 41.4% de la población estaban empleadas en el sector de **Servicios**, ver Gráfico 1.1.

Tal como se aprecia en el Gráfico 1.1, en la década de los 90, el 45.4% de la población se encontraba laborando en el sector de los **Servicios**, el 30.8% de las personas empleadas se encontraban laborando en el sector de la **Agricultura** y el 17.9% se encontraba en el sector **Industrial**.



Según la *encuesta de empleo, desempleo y subempleo* realizada en el año 2005, por el INEC [13]. Sigue predominando el sector de **servicios** como el mayor generador de empleo en el área urbana con centros de poblados mayores a 2.000 habitantes; en el Gráfico 1.2 se puede observar que el sector de **servicios** ocupa el 70% de la población económicamente activa en las ciudades de Quito Guayaquil y Cuenca provincias del Ecuador, cabe recalcar que la

educación, sea esta primaria, secundaria y de nivel superior, se encuentra en el sector de servicios. En segundo lugar el sector **industrial** representa el 15% de la población económicamente activa y 8% de éstos se encuentra laborando en el sector de la **agricultura**.



1.2.4 Las Instituciones Fiscales

En primera instancia la palabra fiscal, se refiere al sector público, empleado público, profesores fiscales, municipales, fiscomicionales, etc.

El **Sector Público**, no es otra cosa que el conjunto de todos los organismos del Estado.

Entre los años 60 y 70, el Ecuador firmó “**las políticas desarrollistas**”, iniciándose en estos años un nuevo modelo de política económica, basado en el activo papel que se otorgó al Estado Ecuatoriano como principal agente promotor del desarrollo económico [14]; Debido al papel del Estado como agente promotor del desarrollo económico tuvo que intervenir en la economía, ofertar servicios sociales y empresariales, ser regulador y ofrecer seguridad. Al año 2005, el Estado Ecuatoriano sigue siendo generador de empleo, existiendo en total 800 entidades públicas, tal como Guillermo Arosemena en sus estudios realizados sobre el Análisis del entorno indica que: *“En el Gobierno Central existen 185 instituciones, además de 358 entidades descentralizadas, 251 empresas públicas, y 6 entidades financieras públicas”*. [2]

En el Cuadro 1.2, se muestra parte de la “clasificación del sector público”, encontrado en la Cartilla Educativa sobre Macroeconomía, serie mensual de julio del 2004 [18], donde “Las Universidades” se encuentran dentro del resto de entidades del sector público, es decir, forman parte del sector público.

Cuadro 1.2 <i>Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: caso ESPOL</i> Resto de Entidades del sector público	
	Banco Del Estado (BEDE).
	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
	Gobiernos Locales.
	Universidades.
	Autoridades Portuarias.
	Fondo de solidaridad (FS)
	Fondo de Estabilización, Inversión Social y productiva y Reducción del Endeudamiento Público (FEIREP). (1)
	Otras Residuales
	Banco Del Estado (BEDE).
	(1) CEREPS

Fuente: Banco Central del Ecuador, *Cartilla educativa sobre macroeconomía* –julio del 2004

Elaborado por: Romero Segura Petita

Como se mencionó anteriormente el Estado es generador de empleo y dentro de los servicios que presta el Sector público se encuentra La Educación que según la cartilla de educativa de macroeconomía año 2004, Solo en este sector trabajan alrededor de 131.000 empleados, y se estima que es la mitad del total de

trabajadores públicos. Por esta razón sus sueldos representan el 85% de los recursos totales de Educación [18].

1.2.4.1 Las Universidades Públicas

En el Ecuador existe la educación básica, secundaria y terciaria o Universitaria. Su constitución es señalada por la Ley en los siguientes términos:

La Constitución, Fines y Objetivos del Sistema Nacional de Educación Superior del Ecuador de acuerdo al Art. 1 de la Ley de Educación Superior: *“Las Universidades y Escuelas politécnicas creadas por la ley y las que se crearen de conformidad con La Constitución Política y la Ley de Educación Superior, podrán ser: públicas financiadas por el Estado, particulares cofinanciadas por el Estado, y particulares autofinanciadas”* [4].

Las Universidades, constituyen un papel importante en la preparación de profesionales. El Estado también juega un papel importante en esta formación, más aún si estas universidades son públicas o cofinanciadas por el Estado, pues como se mencionó en secciones previas, el Estado debe asignar un

porcentaje de sus ingresos como parte del Presupuesto General del Gobierno Central.

A junio del 2006, son treinta y un universidades públicas que forman parte de este presupuesto. Véase Anexo 1.2.

Cada universidad pública recibe anualmente un porcentaje del total de los impuestos recaudados por el organismo responsable. La mayor parte del gasto en educación se destina a asuntos operacionales e inversión.

Las Universidades y Escuelas Politécnicas tienen por obligación tener como autoridad máxima a un "órgano colegiado superior", que esta integrada conforme lo determinen sus estatutos y la Ley de Educación Superior, este Órgano Colegiado Superior es el responsable de ciertas "actividades" que se realizan en cada Universidad o Escuela Politécnica.

Según la Ley de Educación Superior en su artículo 1 de la Constitución, fines y objetivos del Sistema Nacional de Educación Superior expresa: *“Será su deber fundamental la actualización y adecuación constantes de las actividades docentes e investigativas, para responder con pertinencia a los requerimientos del desarrollo del país”*. [4]

Si bien, conceptualmente hablando, los sueldos a los empleados y profesores públicos son una inversión, ¿Estos empleados o profesores se encuentran contentos con el estipendio mensual que reciben?, ¿Los empleados y profesores se encuentran contentos o al menos consideran que sus ingresos son mucho mejor que otras instituciones?.

Estas interrogantes son las que se trata de resolver, estudiándolo para un caso en particular: La ESPOL.

1.2.4.1.1 Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Para poder iniciar el presente estudio, se presentará una breve reseña histórica de la Institución.

Dentro de las treinta y un (31) universidades públicas, existentes en el país, se encuentra la Escuela Superior Politécnica del Litoral, cuyas siglas es "ESPOL".

Según datos publicados por la ESPOL en su página Web <http://www.espol.edu.ec/espol/main.jsp?urlpage=historiaespol.jsp&id=7>, y que fuera consultado por última vez en junio del 2006, expresa: "*La Escuela Superior Politécnica del Litoral, es una Institución de Educación Superior, persona jurídica de derecho público, sin fines de lucro, con capacidad para autorregularse. Fue creada durante el Gobierno del Dr. Camilo Ponce Enríquez mediante Decreto Ejecutivo No. 1664 publicado en el Registro Oficial del 11 de noviembre de 1958*" [11].

El 25 de mayo 1959, la ESPOL inicia sus actividades académicas y administrativas, ofertando profesionales en las especializaciones de Ingeniería Naval e Ingeniería de Minas y Petróleo, en un local pequeño y modesto de la Casona Universitaria, cedido por el Dr. Antonio Parra Velasco, Rector de la Universidad de Guayaquil, empezando con 51 estudiantes, 15 profesores y con el apoyo de 15 empleados administrativos.

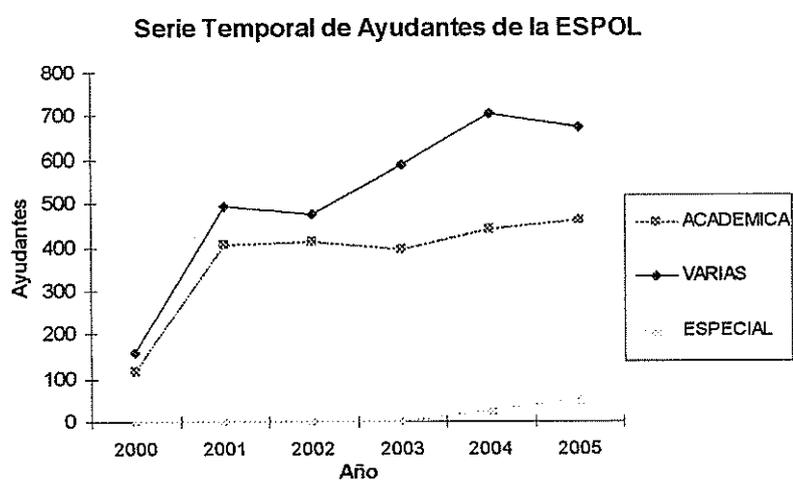
A diciembre del 2005, la ESPOL oferta 61 carreras, posee más de 10.744 estudiantes ver Anexo 1.1, sin incluir aquellos estudiantes que se encuentran realizando el nivel cero para ser estudiante de la ESPOL; y, su planta de profesores está conformada por 879 profesores entre contratados y con nombramiento, ver Tabla 1.4; el número de trabajadores contratados y con nombramiento incluido jornaleros es de 473 ver Tabla 1.5; y total de ayudantes suman 1188. Ver Tabla 1.3

La ESPOL tiene 3 tipos de servidores que son: Profesores Personal administrativo, y Ayudantes.

En la Tabla 1.1, se muestra los datos encontrados a partir del año 2004, correspondiente al número de ayudantes de la ESPOL.

Tabla 1.1
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: caso ESPOL
Serie temporal de "Ayudantes" de la ESPOL
 Desde el 2000 hasta el 2005

Tipo de Ayudantía	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ACADEMICA	115	406	413	395	440	460
VARIAS	159	493	476	590	704	674
ESPECIAL	0	0	0	0	28	54
Total	274	899	889	985	1172	1188



Fuente: *Departamento de Personal –ESPOL*
 Elaborado por: *Romero Segura Petita*

Según la información proporcionada por el Departamento de Personal acerca del número de profesores, solo desde el año 1997 hasta el año 2005, mostrada en la Tabla 1.2. Se puede apreciar que el número de profesores contratados es mayor que el número de profesores con nombramiento en todos los años, pero en un mayor porcentaje en el año 2005 representando un 73.9% del total de profesores, en relación con el año previo. A Enero del 2006 en el Gobierno Universitario de la ESPOL, el número de profesores se ha incrementado en promedio en un 22.4% en relación con el Gobierno anterior. Véase la Tabla 1.2.

Tabla 1.2
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: caso ESPOL
Serie temporal de profesores de la ESPOL
Desde el año 1997 a diciembre del 2005

Relación de trabajo/año	Nombramiento	Contratados en relación de dependencia	Contratado o por servicios profesionales	Total
1997	201	29	308	538
1998	204	30	409	643
1999	200	24	366	590
2000	211	21	405	637
2001	218	21	430	669
2002	224	23	460	707
2003	221	25	420	666
2004	221	19	521	761
2005	229	0	650	879

Fuente: ESPOL-Departamento de Personal
Elaborado: Romero Segura Petita



En la Tabla 1.3 se muestra el número de empleados administrativos de la ESPOL, con su respectiva relación de trabajo, mostrándose solamente registrados desde el año 1997 hasta el diciembre del 2005.

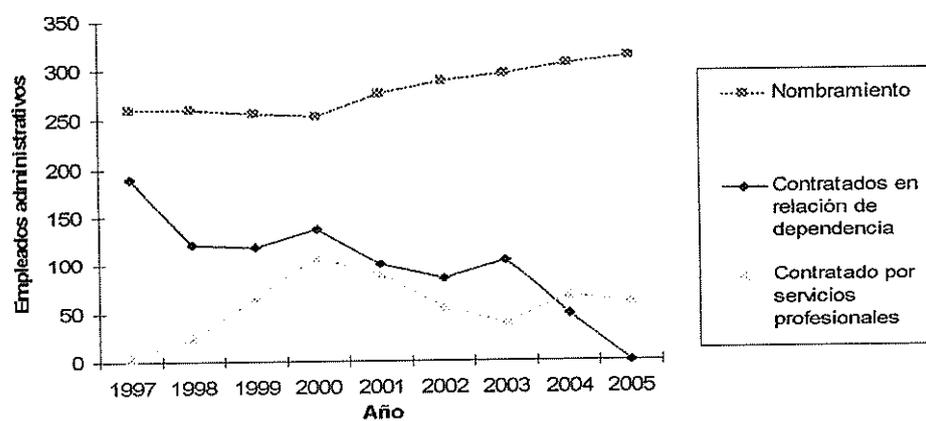
Entonces se tiene que durante el último periodo de Gobierno Universitario de la ESPOL comprendido desde 2002 hasta diciembre del 2005, el número de empleados administrativos se incrementó en un 6.13% en relación al periodo comprendido entre 1997-2002. Véase la Tabla 1.3.

TABLA I.3
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo caso: ESPOL
 Serie temporal de los empleados administrativos de la ESPOL
 Desde el año 1997 al 2005

Desde el año 1997 a diciembre del 2005

Relación de trabajo/año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Nombramiento	260	259	255	253	275	289	296	306	312
Contratados en relación de dependencia	190	122	119	138	101	85	104	49	0
Contratado por servicios profesionales	4	24	66	107	89	56	40	68	60
Total	454	405	440	498	465	430	440	423	372

Serie temporal de empleados administrativos de la ESPOL



Fuente: Departamento de Personal- ESPOL
Elaborado por: Romero Segura Petita

1.2.4.1.1.1 Procedimiento para la Contratación de los servidores de la ESPOL

Como se mencionó en secciones previas la ESPOL cuenta con la participación de tres importantes servidores que son: Profesores, empleados administrativos, y ayudantes. Es importante que el lector conozca como se realiza la “contratación” de estos servidores.

Contratación a Profesor de la ESPOL

Según el Reglamento para la contratación del personal profesor en la ESPOL [10] el aspirante a profesor deberá cumplir los siguientes requisitos:

Poseer título académico universitario;

En el caso de contratarse al personal administrativo de la ESPOL, el dictado de sus clases será fuera de su horario de trabajo;

Aprobar un concurso de méritos.

Según el Reglamento mencionado anteriormente el contrato a firmarse será por servicios profesionales y la duración será hasta por un término académico, pudiendo ser renovado.

Los profesores contratados pueden ser profesores titulares de la ESPOL, siempre y cuando estos hayan ganado el correspondiente *Concurso de Méritos y Oposición*, salvo los casos de excepción respectivos, y tengan nombramiento autorizado.

Nombramiento de profesores

Según el Reglamento de ascenso de categoría y renovación de nombramientos para profesores titulares de ciencias, ingeniería y tecnologías de la ESPOL: *“Los profesores titulares para efectos de su nombramiento se ubican en categorías, las cuales en concordancia con la Ley de Educación Superior y el Estatuto son, de manera esencial, las de: Auxiliar, Agregado y Principal”* [6].

Los profesores auxiliares durarán dos años en sus funciones, el profesor Agregado durará cuatro años en sus funciones y el profesor principal tendrá un nombramiento de carácter permanente.

Según el Reglamento de ascenso de grado para profesores titulares de la ESPOL, como estímulo a la carrera de profesor y a la investigación en la ESPOL, se establecen **grados** [7], que no es otra cosa que, un reconocimiento económico al profesor titular, donde el grado de un profesor es fijado de acuerdo al puntaje asignado a los méritos de interés institucional y a la antigüedad.

Contratación de empleados administrativos

A diciembre del 2005, la ESPOL no cuenta con un Reglamento o Estatuto de contratación del personal administrativo.

En virtud de lo anterior, se indicará como se realiza la contratación del personal administrativo de la ESPOL, según la Jefa del Departamento de Personal donde expresa: *“Para que pueda contratarse a un empleado en el área administrativa, se necesita que exista una vacante. La selección del nuevo empleado, dependerá del área o lugar donde lo requieran y la contratación deberá ser por servicios profesionales”.* [21]

Hasta el año 2004, el nombramiento para los empleados administrativos de la ESPOL, estaba dado por la aprobación de un concurso de méritos y oposición, acompañado de los grados que el trabajador podía tener, ubicándolo en las diferentes categorías.

Luego que se modificó y aplicó en la ESPOL como parte de la Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de las Remuneraciones del Sector Público en julio del 2004, el reglamento de escalafón, sueldos y salarios de los trabajadores administrativos de la ESPOL, no se encuentra actualizado.

Contratación a Ayudantes

La labor que realizan los estudiantes que en calidad de ayudantes pueden ser ayudantes de: "Act. Académicas", "actividades especiales" y de "actividades varias", es considerada por la ESPOL como "Becas de pregrado". Según el Art. 1 del Reglamento de Becas de pregrado de la ESPOL: "*La ESPOL otorgará becas a sus estudiantes de las carreras de segundo y tercer nivel con la finalidad de reforzar la formación académica, la investigación y diferentes actividades relacionadas con el que hacer politécnico*",[9] donde a cambio de un trabajo de excelencia o calidad dentro de la Institución, se entregarán a los estudiantes de ESPOL valores en efectivo, dependiendo de el número de horas semanales de dedicación que pueden ser: 5, 10, 20, 30, y 40 dependiendo del tipo de ayudantía y de la aprobación respectiva por parte de la autoridad que corresponda en cada caso. Solo para los estudiantes asignados como ayudante especial, pueden trabajar hasta un máximo de 40 horas, previamente autorizado por el Rector. El detalle de los valores a pagarse para las Ayudantía Especial y de

todas las categorías de las ayudantías será fijado de manera anual por una comisión formada por el Rector y los Vicerrectores de la ESPOL.

El *Ayudante Académico* es aquel estudiante regular que recibe una beca a cambio de una labor paradocente, asistiendo al profesor en actividades como:

Preparación de material didáctico como soporte a las clases del profesor;

Corrección de tareas y proyector;

Preparación, ejecución y monitoreo de prácticas de laboratorio;

Clases de consultas y de problemas sobre la (s) materia (s);

Elaboración de Estadísticas.

En el periodo 2005-I y 2005-II, se registran 460 ayudantes académicos.

El *Ayudante de Investigación* es aquel estudiante que asistirá al profesor o investigador en la realización de proyectos de Investigación reglamentariamente aprobados y demás actividades relacionadas que determine el Director del Proyecto.

Según el Vicerrector General de la ESPOL existen muy pocos. A diciembre del 2005 se registran solo 10 estudiantes que laboran como "ayudantes de investigación"

El *Ayudante de Actividades Varias* se denomina a aquel estudiante que recibe una beca en intercambio de una actividad politécnica coordinada por la unidad académica o administrativa que la requiera. Entre las actividades que realizarán estos ayudantes están:

Arborización de los campos y su monitoreo;

Supervisión de limpieza y funcionamiento de los servicios de los campos;

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, en actividades varias.

O cualquiera de otras actividades de solidaridad en beneficio de la Institución.

En los semestres correspondientes al 2005-I y 2005-II, se registran 674 estudiantes que laboran como ayudantes de actividades varias.

El *Ayudante de Actividades Especiales* se denomina a aquel estudiante que recibe una beca en intercambio de una actividad politécnica en la que se necesite una formación y experiencia específica requerida por una Unidad. Para este tipo de ayudantía podrán participar también estudiantes que estén registrados en los procesos de graduación. Las actividades que realizan estos ayudantes están determinadas y sujetas a la disponibilidad económica de autogeneración de cada unidad.

Del periodo comprendido entre 2005 primero termino y segundo, el número de estudiantes registrados como ayudantes es 54.

1.2.4.1.1.2 Sueldos- ESPOL Inversión

Gastos en el rubro sueldos para los trabajadores y profesores

El presupuesto general de la ESPOL, para un periodo/año determinado se lo realiza seis meses antes que comience el periodo o año; una vez aprobado por el Rector, el presupuesto de la ESPOL es presentado al Gobierno Central del Ecuador, para su aprobación y asignación.

Durante los últimos 5 años, la asignación en dólares americanos del Gobierno Central del Ecuador, hacia la ESPOL dentro del ejercicio económico, representa en promedio el 54.93% en el presupuesto de gastos de la ESPOL, es decir que desde el año 2000 al 2005 en promedio los ingresos de la ESPOL por parte del ESTADO, se han utilizado para cubrir el 54.93% de los gastos generales de la ESPOL ver Tabla 1.4.

Para cumplir con los objetivos y metas de la ESPOL en el ejercicio o periodo fiscal, el porcentaje restante en gastos referidos anteriormente, se cubre con "Autogestión" es decir: La institución (ESPOL) autofinancia sus propios

ingresos para realizar las actividades que se han planeado como objetivo, y, esto se logra por medio de proyectos, cursos, seminarios, Recursos del Proyecto Ancón, etc., cumpliéndose de esta manera con los objetivos planteados.

Según La Proforma de Entidades Autónomas 2005 [20], son cuatro las instituciones de Educación Superior que reciben asignaciones (dólares americanos) mayores al 5% del total de asignación presupuestada por el Gobierno Central. Dentro de las cuales está la ESPOL, quien es la tercera Institución de nivel superior con mayor asignación por parte del Estado Ecuatoriano dentro de las treinta y un (31) Universidades y Escuelas Politécnicas públicas del Ecuador. Véase el Anexo 2.

A manera de ilustración se presenta en la Tabla 1.4, la información disponible del Departamento de Presupuesto, acerca del "Presupuesto Liquidado o efectivo de la ESPOL", desde el año 2000 al 2005; mostrándose la evolución del Presupuesto de la ESPOL, donde se observa que el presupuesto liquidado del año 2005 se incrementó en un 12% en relación con el año anterior, y

que el número de profesores y empleados administrativos se incrementó en un 6%. Es decir en el año 2005 la ESPOL incrementó su masa salarial al (12%) como consecuencia del incremento de sus servidores, en su mayor parte, profesores contratados (20.3%).

En el Anexo 1.3, se muestran los "índices de costos por servidores (profesores y empleados)", para dos universidades: La Universidad de Guayaquil, y ESPOL. Para el primer caso, el costo promedio de un servidor es relativamente menor (12.078,60) que el costo promedio de un servidor de la ESPOL (13.369,68). En la práctica se conoce que un servidor de la ESPOL es mejor remunerado que cualquier otra institución pública; Realizando el análisis en estas dos Instituciones de Educación Superior, se tiene que los servidores con "nombramiento" de la Universidad de Guayaquil, representan el 92.2% del total de servidores, mientras que en la ESPOL, estos servidores representan el 43.5% del total de servidores. Es decir, se comprueba que un profesor o empleado administrativo con "nombramiento" es mejor remunerado en la ESPOL que en la Universidad de Guayaquil.

TABLA 14
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: caso ESPOL
Presupuesto liquidado de la ESPOL
Desde el año 2000 a diciembre del 2005

Año	Estado/ Autogestión E/A	Ingresos	Presupuesto Liquidado ESPOL	Gasto en Rubro sueldo: Profesores y empleados administrativos	Incremento porcentual del presupuesto liquidado ESPOL	Porcentaje de Gastos Cubiertos con GOBIERNO CENTRAL	Porcentaje de Gastos Cubiertos con Autogestión
2000	E	5.070.110,46	11.113.385,92	5.260.571,1		49,73%	59,27%
	A	6.043.275,46					
2001	E	8.210.312,54	13.963.634,99	8.486.352,0	25,65%	58,20%	41,8%
	A	5.753.322,45					
2002	E	10.061.563,77	16.786.787,53	10.972.041,7	20,22%	59,87%	40,13%
	A	6.725.223,76					
2003	E	13.394.813,12	21.339.287,15	14.486.867,5	27,12%	65,56%	34,44%
	A	7.944.474,03					
2004	E	13.239.494,99	24.573.309,15	15.888.785,1	15,16%	54,08%	45,92%
	A	11.333.814,16					
2005	E	12.587.830,12	27.533.060,61	16.725.473,2	12,04%	47,29%	52,71%
	A	14.945.230,49					

Fuente: ESPOL-Departamento de Presupuesto

Elaborado por: Romero Segura Peñita

Gastos en los 3 tipos de personal de la ESPOL

Según la liquidación presupuestaria de enero a diciembre del 2005, el gasto de los trabajadores de la ESPOL incluido los pagos realizados a los ayudantes por medio de transferencias, ayudas prácticas de campo, becas de capacitación, ayudantías académicas, etc., representó más del 68,41% del presupuesto liquidado del año 2005, que fue de 27'533.060,61 dólares americanos ver Tabla 1.5.

TABLA 1.5 <i>Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL</i> Gastos en Personal Administrativo, Profesores y Ayudantes Del 1ero. De enero al 30 de diciembre del 2005				
Gastos	Personal administrativo y profesores	*Ayudantías	Total	Porcentaje que representa Sueldos de trabajadores vs. Total de Gastos
Todo el personal de ESPOL	16.725.473,22	2.112.205,82	18.837.679,04	68.41%
Presupuesto Liquidado del total de gastos	27.533.060,61			

Fuente: ESPOL-Departamento de Presupuesto
 *Ayudas Prácticas de Campo. Becas Capacitación, Ayudantías Académicas, Ayudas para Seminarios Docentes, etc.

Elaborado por: Romero Segura Petita

CAPITULO II

MUESTREO, DISEÑO DEL CUESTIONARIO, CODIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

2.1. Introducción

El presente capítulo consta de 5 secciones incluyendo ésta que se enumera como 2.1: En la sección 2.2 se consideran algunas definiciones estadísticas que son necesarias para la comprensión de este capítulo, en la siguiente sección (2.3) se presenta el diseño muestral que se ha realizado para los tres servidores de la ESPOL, esto es Profesores, Empleados administrativos y Ayudantes, respectivamente, lo cual incluye la población objetivo, determinación del marco muestral, del tamaño de la muestra así como la correspondiente afijación; además en la sección 2.5, se describe el diseño y texto de los cuestionarios, los mismo que se aplican a los tres tipos de “servidores” de la ESPOL correspondientemente, siendo éstos: estudiantes que actúan como “Ayudantes”, los Profesores, y, Empleados Administrativos. El período considerado es hasta abril del 2006. Finalmente se presenta la forma en que se codifican las diferentes variables que se analizan en el Capítulo 3, donde los cálculos

estadísticos se realizan utilizando el software estadístico “Minitab 7.0”, así como también “Systab 7.0”, y “SPSS 10.0”.

Se indica al lector que el número de servidores en la ESPOL es en total 2.439; De los cuales el 36% son profesores, el 15.2% son empleados administrativos y el 48.7% son Ayudantes, como se mencionó se tiene tres poblaciones distintas, donde el tipo de muestreo a utilizar para los tres casos es el muestreo bietápico: Primera etapa: Muestreo aleatorio simple y luego se aplica dentro de éste el muestreo por estratos.

2.2 Algunos principios estadísticos

Antes de proceder a la descripción de los tipos de muestreo a utilizar y la elaboración del Marco Muestral, es necesario definir algunos términos que se utilizan en las siguientes secciones que conforman el presente Capítulo.

Espacio muestral

El espacio muestral asociado con un experimento, está dado por el par (Ω, \mathcal{G}) , donde:

Ω : es el conjunto que consta de todos los resultados posibles del experimento; y,

\mathcal{G} : es un σ -álgebra de subconjuntos del conjunto potencia de Ω .

$$\text{Ejemplo si } \Omega = \{S, C\} \quad \mathcal{G} = \{ \phi; (S); (C); \Omega \}$$

Variable aleatoria

Sea (Ω, \mathcal{F}) un espacio muestral con una medida de probabilidad, X es función de valor real definida sobre los elementos de

(Ω, \mathcal{F}) , es decir que: \mathcal{F}

$X : \Omega \rightarrow \mathfrak{R}$, Entonces X es una **variable aleatoria** siendo \mathfrak{R} el conjunto de los números reales. Las variables aleatorias pueden ser continuas y discretas.

Una Variable Aleatoria X es discreta si y solamente si el número de valores que puede tomar es finito o infinito numerable.

Una Variable Aleatoria X es continua si toma valores en un intervalo de número de reales.

Población Objetivo

Población Objetivo es un conjunto no vacío, acerca de cuyas características se desea hacer una inferencia. Para nuestro estudio existen tres poblaciones objetivos que son: Profesores, Empleados Administrativos y Ayudantes respectivamente, que tenían algún tipo de relación laboral con la ESPOL a diciembre del 2005; las cuales pueden ser en calidad de profesores o empleados administrativos, con

“nombramiento” o “contrato” siendo de tipo “contrato por servicios profesionales o por periodo fijo”, y, “Ayudantes”, que son estudiantes que trabajan en calidad de “Ayudantes Especiales”, “Ayudantes de actividades varias” o “Ayudantes Académicos.

Población Investigada

“Población Investigada” es el conjunto de entes accesibles al momento de efectuar la investigación, debido a que no siempre se puede acceder a todas las unidades de investigación que conforman la “Población Objetivo” ya sea por negativas a colaborar o ausencias. Si todos los entes están disponibles, entonces la Población Objetivo es igual a la Población Investigada.

Muestra

Dado una población objetivo X , una muestra tomada de X , es cualquier subconjunto de tamaño n , integrado por unidades de investigación en la población.

Marco Muestral

El Marco Muestral es una representación simbólica de los entes a ser investigados.

El Marco Muestral a utilizar en esta investigación consiste en un listado de cada uno de los servidores investigados, que laboraron en la ESPOL, a diciembre del 2005, proporcionado por el Departamento de Personal de la ESPOL, actualizado hasta abril del 2006.

Tipos de muestreo a utilizarse

Para realizar la toma de las muestras de los servidores de la ESPOL, se combinan dos tipos de muestreo: muestreo aleatorio simple y muestreo estratificado.

Muestreo Aleatorio

Consideremos una población finita de tamaño N , de la que se va a extraer una muestra aleatoria de tamaño n ; cuando el proceso de selección es tal que garantiza a cada uno de los elementos de la población la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra mencionada, se denomina al proceso, muestreo aleatorio simple.

Muestreo Aleatorio (sin reposición)

Sea una población de N elementos, donde u_i es el i -ésimo elemento de la población, en un muestreo aleatorio sin reposición se cumple lo siguiente: La probabilidad de que u_i sea elegido en "primera instancia" para conformar la muestra es $\frac{1}{N}$; la probabilidad de que sea elegido en el segundo intento es $\frac{1}{N-1}$; en el $(i+1)$ -ésimo intento la población consta de $N-i$ elementos, con lo cual se concluye que la probabilidad de que u_i sea elegido en este caso es $\frac{1}{N-i}$. Si se considera una muestra de $n \leq N$ elementos, donde el orden de la selección de los mismos no es relevante, la probabilidad de elección de una muestra aleatoria de tamaño n $\{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ cualquiera es:

$$\begin{aligned}
 P(u_1, u_2, \dots, u_n) &= n! \frac{1}{N} \cdot \frac{1}{N-1} \cdot \frac{1}{N-2} \cdots \frac{1}{N-(n-1)} \\
 &= n! \frac{1}{N!} = \frac{n!(N-n)!}{N!} = \frac{1}{\frac{N!}{n!(N-n)!}} = \frac{1}{\binom{N}{n}}
 \end{aligned}$$

Muestreo Estratificado

En el muestreo estratificado se utiliza el muestreo aleatorio pero a una población heterogénea con N unidades se la particiona en $\{u_i\}_{i=1,2,\dots,N}$ L subpoblaciones lo mas homogéneas posibles denominadas estratos $\{u_{hi}\}_{i=1,2,\dots,N}^{h=1,2,\dots,L}$ de tamaños N_1, N_2, \dots, N_L . La muestra estratificada de tamaño n se obtiene seleccionando $n_h, h=1,2,\dots,L$ elementos de cada uno de los L estratos en que se particiona la población de forma independiente.

Si la muestra estratificada se obtiene seleccionando una muestra aleatoria simple en cada estrato de forma independiente, el muestreo se denomina "Muestreo Aleatorio Estratificado". Para la elaboración de este trabajo se determinaran como estratos:

- 1.- Los empleados administrativos que tienen nombramiento y aquellos que trabajan en modalidad de "contrato por honorarios profesionales";
 - 2.- Los profesores que tienen nombramiento y aquellos que trabajan en modalidad de contrato por honorarios profesionales; y,
 - 3.- Todos los ayudantes, siendo estos: de "actividades varias", "actividades académicas", y, "actividades especiales". Ninguno de ellos tiene nombramiento.
-

Al seleccionar la muestra de cada estrato, se necesita determinar cuantos elementos tomar de cada estrato, para esto se utiliza el concepto de "Afijación".

Afijación es el proceso mediante el cual se asigna determinada cantidad de unidades de investigación a cada estrato. Existen variadas formas de efectuar afijaciones en el muestreo estratificado, para este estudio se utiliza afijación proporcional.

2.3 Diseño Muestral

Como fue mencionado en la sección previa, en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, existen 3 tipos de servidores que son: Profesores, Ayudantes y Empleados Administrativos, a éstos se les aplicará un cuestionario diferente; es decir, para este estudio existen tres poblaciones diferentes, cuyas características se analizan en la sección 2.4.

2.4 Diseño muestral para el caso de los servidores de la ESPOL

La relación laboral que puede tener un profesor que presta sus servicios en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, puede ser: “Contratado por honorarios profesionales” o tener “nombramiento”, de igual forma ocurre para los empleados administrativos. No así para los “Ayudantes” que no son “contratados”, ni tienen “nombramiento”. En el cuadro 2.1 se presentan los tamaños de las poblaciones correspondientes a cada tipo de servidor.

Cuadro 2.1 Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL Tamaños Poblacionales para cada tipo de servidor a diciembre del 2005					
Población Objetivo 1		Población Objetivo 2		Población Objetivo 3	
Profesores		Empleados Administrativos		Ayudantes	
Tipo de Profesor	Tamaños Poblacionales	Tipo de empleado administrativo	Tamaños Poblacionales	Tipo de Ayudante	Tamaños Poblacionales
Nombramiento	N ₁ =229	Nombramiento	N ₁ =312	Act. Académicas	N ₁ =460
Contratado por servicios profesionales	N ₂ =650	Contratado por servicios profesionales	N ₂ =60	Act. Especiales	N ₂ =54
				Act. Varias	N ₃ =674
Total	N = 879	Total	N = 372	Total	N = 1188

Elaborado por: Romero Segura Petita

Se puede determinar mediante los resultados mostrados en el Cuadro 2.1, que el mayor porcentaje de profesores que trabajan en la ESPOL,

son profesores cuya relación laboral con la ESPOL es "contrato"; este alcanza 73.9% del total de la población objetivo. Téngase en cuenta también que los profesores con nombramiento son mayoritariamente a tiempo completo, mientras que los "contratados" todos efectúan actividades docentes por horas.

Para el caso de los empleados administrativos el mayor porcentaje de éstos lo conforman aquellos empleados administrativos de la ESPOL cuya relación laboral es tipo "nombramiento", éste alcanza el 83.3% del total de la Población Objetivo 2. Y para el caso de los Ayudantes, los ayudantes de actividades varias son los que ocupan el mayor porcentaje de la población objetivo con un 56.7%.

El tipo de muestreo a utilizarse para los tres tipos de servidores de la ESPOL, es el muestreo bietápico. Primera etapa: Muestreo aleatorio simple, determinándose una "muestra única". Segunda etapa: Muestreo Estratificado a cada tipo de profesor, empleado administrativo y ayudantes según sea el caso.

2.4.1 Determinación del Tamaño de la Muestra

Tamaño de la muestra en muestreo aleatorio simple

Para nuestro estudio se calculará el tamaño de la muestra mediante "proporciones", por lo que es necesario fijar el "error

máximo admisible”, “ E ” o “error de diseño” y el nivel de confianza $(1-\alpha)100\%$, además se debe conocer la proporción estimada mediante la muestra piloto. La expresión matemática utilizada es:

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

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * p * (1 - p)}{E^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población estudiada.

$Z_{\alpha/2}^2$ es el percentil $(1-\alpha/2)100\%$ de la variable aleatoria normal estándar. Cuando se toma muestras pequeñas $n < 30$, de poblaciones normales o cuando el tamaño de la muestra es grande $n > 30$ sin importar la distribución de la población, se usa el valor $Z_{\alpha/2}$; pero si el tamaño de la muestra es pequeño y la distribución de la población no es normal, es necesario usar pruebas no paramétricas.

Basándonos en la expresión anterior, para determinar el tamaño de la muestra aleatoria, es indispensable definir la variable de interés, para el caso en estudio (profesor de la ESPOL) es *“El ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto*

físico como mental”, por lo que es necesario tomar una muestra piloto; La proporción de entrevistados que respondieron que estaban en “Zona de Acuerdo” con la proposición, obteniéndose el 89.7%.

Reemplazando los valores correspondientes al estudio, en la expresión matemática que determina el tamaño “n” de la muestra, con un nivel de confianza de 95%, un error de diseño del 5%, y un tamaño de población N=879, se obtiene:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 * (0.897) * (0.103)}{(0.05)^2} \cong 142$$

$$n = \frac{142}{1 + \frac{142}{879}} \cong 122 \text{ profesores}$$

Con un error de diseño de 0.05, un nivel de confianza del 95%, y , utilizando como estimador una de las proporciones, obteniéndose el 0.938, se tiene que el tamaño de la muestra para los “empleados administrativos” de la ESPOL es:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 * (0.938) * (0.062)}{(0.05)^2} \cong 89$$

$$n = \frac{89}{1 + \frac{89}{372}} \cong 72 \text{ empleados}$$

De igual forma con un error de diseño del 5%, un nivel de confianza del 95%, y, utilizándose como estimador de proporciones, de una de las proposiciones, se obtiene $p = 0.899$. En base a estos datos el tamaño de la muestra a seleccionarse para el caso de los Ayudantes es:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 * (0.899) * (0.101)}{(0.05)^2} \cong 139.53$$

$$n = \frac{139}{1 + \frac{139}{1188}} \cong 125 \quad \text{Ayudantes}$$

Utilizando Afijación Proporcional, se puede establecer el número de entrevistados que se tomarán de cada estrato.

2.5 Diseño de cuestionario

Para el análisis de datos, el instrumento a utilizarse para la obtención de datos referente a los servidores de la ESPOL, es el "cuestionario", que para el caso de los *profesores*, consta de preguntas referentes a las actividades que realizan los profesores, dentro y fuera, del lugar donde trabaja, al desempeño, comportamiento dentro de la ESPOL, etc., así

como también de un conjunto de proposiciones que deben ser calificadas en escala numérica. Para el caso de los *empleados administrativos*, este “cuestionario” consta de preguntas referentes a las actividades que realizan los empleados, dentro y fuera, del lugar donde trabaja, al desempeño, comportamiento dentro de la ESPOL, etc., así como parte del cuestionario se tiene, un conjunto de proposiciones que deben ser calificadas en escala numérica. De igual manera para el caso de los ayudantes, el “cuestionario” consta de preguntas referentes a las actividades que realizan los Ayudantes, dentro y fuera del lugar donde trabaja, al desempeño, comportamiento dentro de la ESPOL, y además un conjunto de proposiciones que deben ser calificadas en escala numérica.

El objetivo general de aplicar el cuestionario es para poder medir el grado de satisfacción de los servidores de la ESPOL con los actuales servicios que le ofrece la Institución a la cual pertenece.

El cuestionario dirigido a los profesores de la ESPOL, está distribuido en tres secciones, la primera denominada “*Características Generales del informante*”, que consta de trece preguntas donde se obtiene información tal como: año de nacimiento, año de ingreso a la ESPOL, máximo nivel educacional, relación laboral con la ESPOL, ingreso mensual total, número de tesis dirigidas, número de artículos

publicados, etc. La segunda sección que consta de cinco preguntas, tiene como título "*Factores*" se pretende obtener información como la forma en que un profesor se mantiene actualizado, los méritos por los cuales ha obtenido los grados como profesor con nombramiento, la principal razón de ser profesor de la ESPOL, etc. Y la última sección se presenta un conjunto de proposiciones con el cual se obtendrá información sobre el pensamiento académico, docente, y administrativo de los profesores de la ESPOL.

El cuestionario que se usa para que los empleados administrativos de la ESPOL respondan, está dividido en dos secciones, la primera denominada "*Características Generales del Informante*", que consta de nueve preguntas donde se obtiene información tal como: año de nacimiento, año de ingreso a la ESPOL, máximo nivel educacional, relación laboral con la ESPOL, ingreso mensual total, número de cursos de capacitación asistidos, etc. La segunda sección que consta de doce proposiciones, tiene como título "*Proposiciones*" donde se pretende obtener información sobre el pensamiento de los empleados administrativos, referente a los aspectos, administrativos y laborales.

En el cuestionario administrado a los Ayudantes de la ESPOL, está distribuido en dos secciones, la primera denominada "*Características*

Generales”, que consta de diez preguntas donde se tiene información tal como: año de nacimiento, carrera que estudia en la ESPOL, tipo de ayudantía, número de horas laborables a la semana, ingreso mensual total, fuente de financiamiento de estudios en la ESPOL, etc. La segunda sección consta de

diez proposiciones, como título tiene *“Proposiciones”* y se pretende obtener información acerca del pensamiento de los Ayudantes acerca de sus actividades laborales como un trabajador más de la ESPOL.

En el Anexo 3, encontrará el formulario administrado a los Profesores, “Empleados Administrativos” y Ayudantes de la ESPOL.

2.6 Descripción y codificación de variables

La trayectoria laboral de las personas que trabajan para la ESPOL es registrada por el organismo responsable en la ESPOL, denominado “Departamento de Personal”, cuya jefe encargada bajo el requerimiento formal (petición escrita) aprobada por el Vicerrector Administrativo Financiero de la ESPOL, puso a nuestro alcance, los datos solicitados para la realización de este estudio.

La definición de las variables de estudio, es una descripción de las características que se desean medir; en esta definición se establece el nombre de las distintas variables y la codificación de los valores que puede tomar cada variable.

2.6.1 Variables investigadas acerca de los “profesores” de la ESPOL, mediante el uso de cuestionario.

1. Características generales del informante

Año de nacimiento

El variable año de nacimiento es continua y con ella se desea conocer cuando nació la persona investigada y así establecer su edad a abril del 2006.

Esta variable se ha codificado con el mismo valor de la edad calculada a la fecha de la investigación.

Año de ingreso como profesor en la ESPOL:

Es una variable cuantitativa, la cual nos indica el número de años de servicio como profesor dentro de la ESPOL, esta variable es codificada por intervalos dependiendo del “año que ha ingresado” los profesores entrevistados.

Máximo nivel educacional

Es una variable cualitativa que identifica el nivel de educación máximo de los profesores de la ESPOL, es codificada de acuerdo la información mostrada en el Cuadro 2.2

Cuadro 2.2 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Máximo nivel educacional</i>	
Opciones	Codificación
Pre- grado(Universitari o):	0
Master:	1
Ph.D	2

Elaborado por: Romero Segura Petita

Relación de trabajo con la ESPOL

Es una variable cualitativa que nos indica el tipo de relación que tiene el entrevistado con la ESPOL, siendo profesor. Véase el detalle de esta codificación en el Cuadro 2.3

Cuadro 2.3 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Relación de trabajo con la ESPOL</i>	
Opciones	Codificación
Nombramiento	0
Contratado por honorarios profesionales	1

Elaborado por: Romero Segura Petita

Si usted es profesor contratado, indique el número de horas de clases que imparte a la semana.

Con esta variable se desea determinar el número de horas a las semana que el profesor contratado imparte clases en la ESPOL. La

respuesta esta dada en intervalos y es codificada por intervalos de clases (promedio de los valores extremos de cada intervalo). Véase el Cuadro 2.4 sobre la forma en que se codifica esta variable.

Cuadro 2.4 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Sí es profesor contratado indique el número de horas de clases que imparte a la semana.</i>	
Menos de 5:	2.5
Entre [5 – 10):	7.5
Entre [10 – 20):	15
Más de 20:	30

Elaborado por: Romero Segura Petita

Si usted es profesor con nombramiento, indique el número de horas que labora a la semana.

Es una variable cuantitativa con la cual se desea determinar el número de horas laborales a la semana de un profesor con nombramiento, fue codificada con el número de horas que indicó el profesor con nombramiento. Véase el Cuadro 2.5 sobre el detalle de estas codificaciones.

Cuadro 2.5 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Sí es profesor con nombramiento indique el número de horas que labora.</i>	
10 horas:	10
20 horas:	20
30 horas:	30
40 horas:	40
Más de 40 horas:	45

Elaborado por: Romero Segura Petita

Rango en que se encuentra su ingreso mensual

Es una variable cualitativa ordinal con la cual se desea determinar el ingreso total mensual que percibe el entrevistado. Las respuestas están dadas en intervalos, donde su codificación es de acuerdo a los datos mostrados en el Cuadro 2.6.

Cuadro 2.6 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Ingreso mensual.</i>	
Opciones	Codificación
Menos de \$400:	200
Entre \$400 – 700:	550
Entre \$700 – 1000:	850
Entre \$1000 – 1500:	1250
Más de \$1500:	1500

Elaborado por: Romero Segura Petita

Fuera de la ESPOL, realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos.

Esta variable planteada nos permitirá conocer si el entrevistado realiza alguna actividad que le genera beneficios económicos, fuera de la ESPOL. Las respuestas están dadas en alternativas, que pueden ser "Sí" o "No". Véase el Cuadro 2.7, sobre el detalle de la codificación de esta variable.

Cuadro 2.7 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Fuera de la ESPOL realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos</i>	
Alternativa	Codificación
No	0
Sí	1

Elaborado por: Romero Segura Petita

Número de tesis que ha dirigido

La variable número de tesis dirigidas, expresa el número de tesis que ha dirigido el profesor de la ESPOL, desde que entro a trabajar en la ESPOL.

La codificación de esta variable, está dada por el número de tesis dirigidas que indique el entrevistado.

Número de artículos científicos que ha publicado en los últimos 5 años.

Esta variable, expresa el número de artículos científicos que ha publicado en los últimos cinco años siendo profesor de la ESPOL.

La codificación de esta variable está dada por el número de artículos científicos publicados que indique el entrevistado.

Número de Congresos o eventos científicos en los que ha presentado trabajos en los últimos 5 años.

Esta variable expresa el número de congresos o eventos científicos que ha realizado el entrevistado en los últimos cinco años y en los que ha presentado trabajos siendo profesor de la ESPOL.

La codificación de esta variable es mediante el número de trabajos presentados que indique el entrevistado.

Grado

Es una variable cuantitativa con la cual se desea determinar el "grado" que posee el profesor con nombramiento en la ESPOL.

La codificación de esta variable toma valores enteros entre uno y cincuenta.

2.-Factores

Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante mérito antigüedad, representa:

La codificación de esta variable está dada por el porcentaje que asigne el entrevistado, que a su vez es agrupada por medio de intervalos codificados. Véase el Cuadro 2.8, sobre el detalle de los intervalos a considerar en la codificación.

Cuadro 2.8 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante mérito antigüedad, representa:</i>	
	0
	(0 - 25]
	(25 - 50]
	(50 - 75]
	(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante mérito Administrativo, representa:

Esta variable es codificada de acuerdo a porcentaje que este merito represente al entrevistado en la obtención de sus grados.

Véase el Cuadro 2.9, sobre el detalle de la agrupación de datos por medio de intervalos.

Cuadro 2.9 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: Porcentualmente Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante el mérito Administrativo, representa:
0
(0 - 25]
(25 - 50]
(50 - 75]
(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante resultados por “publicación de investigaciones”, representa:

En el Cuadro 2.10, se muestra la codificación de esta variable. Debido a que las respuestas están dadas en porcentajes se las codificará de la misma forma en que se llene el formulario.

Véase el Cuadro 2.10.

Cuadro 2.10 Profesores de la espol Codificación de Variable: Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante méritos por resultados por publicación de investigaciones, representa:
0
(0 - 25]
(25 - 50]
(50 - 75]
(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante el mérito “publicación de libros”, representa:

Esta variable es codificada de acuerdo a la clasificación mostrada en el Cuadro 2.11.

Cuadro 2.11	
Profesores de la ESPOL	
Codificación de Variable:	
Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante el mérito por publicación de libros, representa:	
	0
	(0 - 25]
	(25 - 50]
	(50 - 75]
	(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante el mérito docencia representa:

Esta variable es codificada de acuerdo al valor que indique el entrevistado. Véase el Cuadro 2.12.

Cuadro 2.12	
Profesores de la ESPOL	
Codificación de Variable:	
Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante el mérito docencia representa:	
	0
	(0 - 25]
	(25 - 50]
	(50 - 75]
	(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante el mérito por otras opciones debe

(especificar), representa:

Esta variable es codificada de acuerdo a los datos mostrados en el Cuadro 2.13.

Cuadro 2.13 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Porcentualmente hablando, la obtención de sus grados, mediante el mérito por otras opciones donde debe(especificar), representa:</i>	
	0
	(0 - 25]
	(25 - 50]
	(50 - 75]
	(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

La codificación de las proposiciones, se registran de acuerdo al porcentaje que asigne el entrevistado, que a su vez han sido codificadas por intervalos de acuerdo a la clasificación mostrada en el Cuadro 2.14.

Cuadro 2.14 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Forma en que un profesor de la ESPOL se mantiene actualizado para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes es:</i>
(0 - 25]
(25 - 50]
(50 - 75]
(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

Las proposiciones se detallan a continuación:

En qué porcentaje un profesor politécnico se mantiene actualizado por medio de consultas en Internet para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL

En qué porcentaje un profesor politécnico se mantiene actualizado por medio de libros del Centro de Información Bibliotecario, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

En qué porcentaje un profesor politécnico se mantiene actualizado por medio de inversión propia en libros, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

En qué porcentaje un profesor politécnico se mantiene actualizado por medio de base de datos remotas ofrecidas por el CIB, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

En qué porcentaje un profesor politécnico se mantiene actualizado por medio de alguna otra forma o mecanismo que el entrevistado deberá indicar si fuera el caso, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

La principal razón por la que usted se ha hecho profesor de la ESPOL es:

La proposición, es una variable cualitativa que es codificada por “valores números” que van desde cero hasta cinco. Véase en el Cuadro 2.15, sobre el detalle la codificación de esta variable.

Cuadro 2.15 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: <i>La principal razón por la que usted se ha hecho profesor de la ESPOL es:</i>	
Opciones	Codificación
Porque puedo realizarme como persona	0
Porque puedo influir de manera positiva en el desarrollo del país	1
Porque da la oportunidad de investigar, generando conocimiento	2
Porque permite interactuar con la sociedad	3
Porque de algo hay que vivir.	4
Otros(especifique)	5

Elaborado por: Romero Segura Petita

En la pregunta número cinco de la sección “factores” del cuestionario dirigido a los profesores de la ESPOL. Véase el Anexo 3, que para efectos de este análisis de datos, las opciones se codifican como independientes (preguntas independientes).

Cuadro 2.16 Profesores de la ESPOL Codificación de Variable: Indique las actividades que realiza siendo profesor de la ESPOL
(0 - 25]
(25 - 50]
(50 - 75]
(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

En el Cuadro 2.16 se muestra la forma en que se agrupa cada respuesta de los entrevistados. Y las opciones que se analizan independientemente, ahora analizadas como preguntas son:

Del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL, indique porcentualmente, cuanto representa efectuar actividades de administración:

Del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL, indique porcentualmente, cuanto representa efectuar actividades de vínculos con la colectividad:

Del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL, indique porcentualmente, cuanto representa realizar actividades de docencia:

Del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL, indique porcentualmente, cuanto representa realizar actividades de investigación:

Del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL, indique porcentualmente cuanto representa realizar “otras” actividades:

3.- Propositiones

Criterios del entrevistado

Las proposiciones se codifican de acuerdo al valor que asignen a cada proposición como respuesta. Véase el Cuadro 2.17.

Cuadro 2.17 Profesores de la ESPOL Codificación de las <i>Proposiciones</i>		
(0-2]	Completo Desacuerdo	Zona de desacuerdo
(2-4]	Desacuerdo	
(4-6]	Indiferente	Zona De Indiferencia
(6-8]	Acuerdo	Zona de Acuerdo
(8-10]	Completo Acuerdo	

Elaborado por: Romero Segura Petita

Las proposiciones planteadas a los profesores de la ESPOL se detallan a continuación:

“El ser trabajador de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”.

“Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz”.

“El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable”.

“En términos generales, los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores es justa”

“La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella”.

“El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano.

“La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores”.

“El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan.

“La Jubilación complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL.

“La ESPOL se preocupa porque entre sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional”.



2.6.2 Variables investigadas acerca de los “empleados administrativos” de la ESPOL, mediante el uso de cuestionarios.

1. Características generales del informante

Edad del empleado administrativo

La variable fecha de nacimiento es continua y con ella se desea conocer cuando nació la persona investigada y así establecer su edad a abril del 2006.

Esta variable se ha codificado con el mismo valor de la edad calculada a la fecha de la investigación.

Años de servicio en la ESPOL

Es una variable cuantitativa, la cual nos indica el número de años de servicio del empleado administrativo.

La codificación de esta variable está dada por intervalos dependiendo de año que ha ingresado.

Máximo nivel educacional

Es una variable cualitativa que identifica el nivel de educación máximo de los empleados administrativos de la ESPOL, la codificación de esta variable está dada en el Cuadro 2.18.

Cuadro 2.18 Empleados Administrativos de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Máximo nivel educacional</i>	
Ninguno:	0
Primario:	1
Secundario	2
Pre-grado:	3
Post-grado:	4

Elaborado por: Romero Segura Petita

Relación de trabajo con la ESPOL

Es una variable cualitativa que nos indica el tipo de relación que tiene el empleado administrativo con la ESPOL, véase la codificación de esta variable en el Cuadro 2.19.

Cuadro 2.19 Empleados Administrativos de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Relación de trabajo con la ESPOL</i>	
Nombramiento	0
Contratado por honorarios profesionales	1
Contratado por sueldo fijo	2

Elaborado por: Romero Segura Petita

Unidad académica o administrativa a la cual pertenece.

En esta variable se desea determinar el área para la cual labora el entrevistado.

Esta variable se la ha codificado con "0" para el caso los entrevistados indiquen que trabajan en el área administrativa, y "1" para los entrevistados que indiquen trabajar en el área académica.

Véase el Cuadro 2.20.

Cuadro 2.20 Empleados Administrativos de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Unidad académica o administrativa a la cual pertenece.</i>	
Académica	1
Administrativa	0

Elaborado por: Romero Segura Petita

Rango en que se encuentra su ingreso total mensual.

Es una variable cualitativa ordinal con la cual se obtiene el ingreso promedio total mensual que percibe el entrevistado. Véase el Cuadro 2.21, sobre la codificación de esta variable.

Cuadro 2.21 Empleados Administrativos de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Ingreso total mensual.</i>	
Menos de \$400:	200
Entre \$400 – 700:	550
Entre \$700 – 1000:	850
Más de \$1000:	1250

Elaborado por: Romero Segura Petita

Fuera de la ESPOL, realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos.

Esta variable nos permitirá conocer si el entrevistado realiza fuera de la ESPOL alguna actividad que le genera beneficios económicos.

Las respuestas de esta variable se dan en las “alternativas” a responder “Sí” o “No”. Véase el Cuadro 2.22.

Cuadro 2.22 Empleados Administrativos de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Fuera de la ESPOL realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos</i>	
No	0
Sí	1

Elaborado por: Romero Segura Petita

Número de cursos de capacitación referente a su área de trabajo que ha asistido en los últimos 5 años.

La variable planteada expresa el número de cursos de capacitación que el entrevistado ha asistido siendo empleado administrativo de la ESPOL.

La codificación de esta variable está dada por el número de cursos asistidos que indique el entrevistado.

La principal razón por la que usted es trabajador de la ESPOL es:

Con los resultados de esta variable que es cualitativa, se desea analizar, la razón principal por la que el entrevistado es trabajador de la ESPOL. Véase el Cuadro 2.23, sobre la codificación de esta variable.

Cuadro 2.23 Empleados Administrativos de la ESPOL Codificación de Variable: <i>La razón principal por la que usted es trabajador de la ESPOL es:</i>	
Opciones	Codificación
Porque permite interactuar con la sociedad	0
Porque el sueldo es competitivo	1
Porque de algo hay que vivir	2
Otros(especifique)	3

Elaborado por: Romero Segura Petita

2. Proposiciones

La codificación de estas proposiciones esta dada de acuerdo al valor que califique como respuesta en "valor numérico". Véase el Cuadro 2.24.

Cuadro 2.24 Codificación de las <i>Proposición</i>		
(0-2]	Completo Desacuerdo	Zona de desacuerdo
(2-4]	Desacuerdo	
(4-6]	Indiferente	Zona De Indiferencia
(6-8]	Acuerdo	Zona de Acuerdo
(8-10]	Completo Acuerdo	

Elaborado por: Romero Segura Petita

Las proposiciones planteadas a los empleados administrativos de la ESPOL son diez, las cuales se detallan a continuación:

“El ascenso de los trabajadores en la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a meritos”.

“El ser trabajador de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”.

“El material de trabajo y suministros de oficina es el indicado para el adecuado desenvolvimiento de los empleados administrativos “.

“La ESPOL se preocupa por que entre sus empleados exista armonía laboral”.

“La cantidad de dinero que se recibe mensualmente, es concordante con el esfuerzo que realiza el personal administrativo de la ESPOL”

“Las actividades laborales que realiza el personal administrativo de la ESPOL, son importantes en la realización personal de cada trabajador”.

“Los beneficios económicos que obtienen los trabajadores de la ESPOL, son mejores que en otras Instituciones Públicas de Educación Superior”.

“Al menos una vez por semana utiliza algún comedor de la ESPOL”.

“Según su criterio, existe satisfacción por parte de los trabajadores con respecto a los actuales servicios de restaurantes disponibles en la ESPOL”.

“Según su criterio, existe satisfacción por parte de los trabajadores con respecto a los actuales servicios médicos y dentales que ofrece la ESPOL”.

“Según su criterio, el personal administrativo de la ESPOL, se encuentra satisfecho con el actual puesto de trabajo que pensaría muchas veces ante de cambiar de trabajo”.

“La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella”.

2.6.3 Variables investigadas a los “Ayudantes” de la ESPOL, mediante el uso de cuestionario

1.- Características generales

Año de nacimiento

El variable año de nacimiento es continua y con ella se desea conocer cuando nació la persona investigada y así determinar su edad a abril del 2006.

Esta variable se ha codificado con el mismo valor de la edad calculada a la fecha de la investigación y agrupadas por intervalos para efectos de su análisis.

Carrera en la que estudia

Esta variable es cualitativa y se pretende conocer la carrera en donde estudia el ayudante.

Esta variable es codificada de acuerdo a la carrera que indique el entrevistado, y se presentará de acuerdo a la Facultad o Instituto que pertenezca cada carrera que indique el entrevistado.

Factor p

Esta variable es cuantitativa y con ella se desea conocer el factor socioeconómico del entrevistado.

Esta variable es codificada de acuerdo al número que representa el "factor p" que indique el entrevistado.

Indique el tipo de ayudantía que desempeñó el semestre anterior:

Es una variable cualitativa que nos ayuda a identificar el tipo de ayudantía en que fue asignado el semestre anterior. Esta variable es codificada tal como se muestra en el Cuadro 2.25.

Cuadro 2.25 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Tipo de ayudantía</i>	
Opciones	Codificación
Paradocente:	1
Investigación:	2
Actividades Varias:	3
Actividades Especiales:	4

Elaborado por: Romero Segura Petita

Número de horas que le asignaron como ayudante semanalmente:

Es una variable cuantitativa que nos ayuda a identificar el número de horas que le asignaron al estudiante para sus actividades como ayudante. Esta variable es codificada por el número de horas que indique el entrevistado. Véase el Cuadro 2.26 acerca del detalle de estas afirmaciones.

Cuadro 2.26 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Horas asignadas como ayudante</i>	
Opciones	Codificación
Menos de 10 horas:	5
Entre 10 y 20 horas:	15
Entre 20 y 30 horas:	25
Más de 30 horas:	35

Elaborado por: Romero Segura Petita

Número de horas asignadas como ayudante semanalmente:

Es una variable cuantitativa que nos ayuda a identificar el número de horas que realmente trabajó como ayudante.

Esta variable es codificada tal como se muestra en el Cuadro 2.27.

Cuadro 2.27 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Número de horas asignadas como ayudante.</i>	
Opciones	Codificación
Menos de 10 horas:	5
Entre 10 y 20 horas:	15
Entre 20 y 30 horas:	25
Más de 30 horas:	35

Elaborado por: Romero Segura Petita

Área o unidad para la cual trabaja:

Esta es una variable cualitativa, la cual nos indica el área o unidad para la cual el ayudante trabaja.

Esta variable es codificada de acuerdo al área o unidad que indique el entrevistado, esto es si es área administrativa o el área académica. Véase el Cuadro 2.28, sobre el detalle de esta codificación.

Cuadro 2.28 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Área o unidad para la cual trabaja:</i>	
Unidades	Codificación
Académica	0
Administrativa	1

Elaborado por: Romero Segura Petita

Rango en que se encontraba, el dinero que recibe mensualmente

Es una variable cualitativa, la cual nos indica el rango en que se encontraba el dinero que recibe siendo ayudante. Esta variable es codificada de acuerdo a los intervalos de "ingresos" que indique el entrevistado.

Véase el Cuadro 2.29 para el detalle de esta codificación.

Cuadro 2.29 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Rango del ingreso promedio mensual siendo ayudante</i>	
Opciones	Codificación
Menos de \$100:	50
Entre \$100 y \$200:	150
Más de \$200	250

Elaborado por: Romero Segura Petita

La fuente de financiamiento de sus estudios por medio del Crédito del IECE porcentualmente representa:

Esta variable es codificada de acuerdo al porcentaje que indique el entrevistado. Obsérvese el Cuadro 2.30.

Cuadro 2.30 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Fuente de financiamiento de sus estudios porcentualmente es:</i>	
Opciones	Codificación
(0 - 25]	0
(25 - 50]	1
(50 - 75]	2
(75 - 100]	3

Elaborado por: Romero Segura Petita

La fuente de financiamiento de sus estudios cubierto por su trabajo de ayudantía porcentualmente representa:

Esta variable es codificada de acuerdo al porcentaje que indique el entrevistado que a su vez se agrupa para efectos del análisis, de acuerdo al Cuadro 2.31



Cuadro 2.31	
Ayudantes de la ESPOL	
Codificación de Variable: <i>La fuente de financiamiento de sus estudios cubierto por su trabajo de ayudantía porcentualmente representa:</i>	
Opciones	Codificación
(0 - 25]	0
(25 - 50]	1
(50 - 75]	2
(75 - 100]	3

Elaborado por: Romero Segura Petita

La fuente de financiamiento de los estudios cubiertos por sus padres, porcentualmente representa:

Esta variable es codificada de acuerdo al porcentaje que indique el entrevistado que a su vez se agrupa por intervalos. Véase el Cuadro 2.32.

Cuadro 2.32	
Ayudantes de la ESPOL	
Codificación de Variable: <i>La fuente de financiamiento de los estudios cubiertos por sus padres, porcentualmente representa:</i>	
Opciones	Codificación
(0 - 25]	0
(25 - 50]	1
(50 - 75]	2
(75 - 100]	3

Elaborado por: Romero Segura Petita

La fuente de financiamiento de los estudios cubiertos por otros familiares, porcentualmente representa:

Esta variable es codificada de acuerdo al porcentaje que indique el entrevistado que a su vez se agrupa por intervalos. Véase el Cuadro 2.33.

Cuadro 2.33 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: La fuente de financiamiento de los estudios cubiertos por otros familiares, porcentualmente representa:	
Opciones	Codificación
(0 - 25]	0
(25 - 50]	1
(50 - 75]	2
(75 - 100]	3

Elaborado por: Romero Segura Petifa

La fuente de financiamiento de los estudios cubiertos por “otros” porcentualmente representa:

Por medio de esta variable se quiere conocer en porcentajes cuanto cubre el entrevistado sus estudios por medio de otras personas o fuentes que deberá especificar según sea el caso.

Esta variable es codificada de acuerdo al porcentaje que indique el entrevistado que a su vez se agrupa por intervalos tal como se muestra en el Cuadro 2.34.

Cuadro 2.34 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>La fuente de financiamiento de los estudios cubiertos por otros, porcentualmente representa:</i>	
	(0 - 25]
	(25 - 50]
	(50 - 75]
	(75 - 100]

Elaborado por: Romero Segura Petita

Fuera de la ESPOL, realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos.

Esta variable nos permitirá conocer si el entrevistado realiza fuera de la ESPOL alguna actividad que le genera beneficios económicos. La respuesta esta dada en las alternativas de "Sí" o "No". Véase el Cuadro 2.35

Cuadro 2.35 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: <i>Fuera de la ESPOL realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos</i>	
No	0
Sí	1

Elaborado por: Romero Segura Petita

La pregunta doce del cuestionario dirigido a los Ayudantes de la ESPOL, para efectos del tabulado se analizarán cada opción de esta pregunta como independiente y estas opciones (ahora tratadas como preguntas) son:

Indique en porcentaje: Si la razón de ser ayudante es porque le permite adquirir experiencia laboral.

Indique en porcentaje: La razón de ser ayudante es porque permite realizarse como persona:

Indique en porcentaje: La razón de ser ayudante es porque puede financiar sus estudios.

Indique en porcentaje: La razón de ser ayudante es porque obtiene beneficios económicos extras:

Indique en porcentaje: La razón de ser ayudante es por otras razones

La codificación de estas preguntas se hará de acuerdo al porcentaje que el entrevistado indique, que para efectos de presentación se agrupará por intervalos que van desde cero hasta cien. En el Cuadro 2.36, se muestra que la codificación los grupos de intervalos a considerarse.

Cuadro 2.36 Ayudantes de la ESPOL Codificación de Variable: Indique en porcentaje: La razón de ser ayudante es porque le permite adquirir experiencia laboral.	
Rango de intervalos	
(0 - 25]	
(25 - 50]	
(50 - 75]	
(75 - 100]	

Elaborado por: Romero Segura Petita

2.- Factores

La sección "factores" corresponde a las diez proposiciones incluidas en el formulario dirigido a Ayudantes, el cual se codificó de acuerdo a la clasificación que le asignen a cada proposición. Véase el Cuadro 2.37.

Cuadro 2.37 Ayudantes de la ESPOL Codificación de las <i>Proposiciones</i>		
(0-2]	Completo Desacuerdo	Zona de desacuerdo
(2-4]	Desacuerdo	
(4-6]	Indiferente	Zona De Indiferencia
(6-8]	Acuerdo	Zona de Acuerdo
(8-10]	Completo Acuerdo	

Elaborado por: Romero Segura Petita

Las proposiciones planteadas a los "Ayudantes" de la ESPOL se detallan a continuación:

"Las actividades que se realizan como ayudante en la ESPOL, involucra mucho esfuerzo físico y mental."

"Todo el personal que labora en los diferentes departamentos de la ESPOL, hacen su mayor esfuerzo por lograr los objetivos que se asignan cumplir".

"En términos generales, el trabajar como ayudantes significó retrasar la fecha de graduación del estudiante"

"En términos generales, la asignación de ayudantes de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionado como ayudantes"

"El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro".

"El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL".

“Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realizo diariamente como ayudante”.

“Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando los conocimientos adquiridos de los ayudantes”.

“Los responsables inmediatos de los ayudante de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL”.

“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes al momento de asignarlos como ayudantes”.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO

3.1. Introducción

Continuando con el análisis estadístico de la ESPOL como Institución fiscal proveedora de empleo, en este capítulo se realiza el estudio univariado de las características investigadas en los tres tipos de servidores de esta Institución, siendo estos: Empleados Administrativos, Profesores y "Ayudantes". En el Capítulo II se determinó el tamaño de la muestra para cada tipo de servidor resultando 72 para empleados Administrativos, 125 para "Ayudantes" y 122 para Profesores, el ordenamiento y tratamiento de la información para su presentación por medio de tablas y de representación gráficas.

El Capítulo III además, comprende la determinación y el análisis, para cada variable, de los estimadores de los parámetros poblacionales tales como media, mediana, moda, varianza, error estándar, sesgo, curtosis, cuartiles, diagramas de caja, distribución empírica, diagrama de frecuencias e histogramas. Igualmente se

efectúan pruebas de hipótesis para proporciones así como Bondad de Ajuste para variables continuas.

3.2. Análisis Univariado de la matriz de datos para “Empleados Administrativos de la ESPOL”

Luego de realizar la descripción de las técnicas estadísticas univariadas que son utilizadas en este capítulo, y de mencionar los tipos de trabajadores que hay en la ESPOL al igual que el tamaño muestral utilizado, procederemos a analizar las características generales del informante, con los que se pueden identificar al *empleado administrativo* de la ESPOL.

3.2.1. Sección: Características generales del informante

Edad del Empleado Administrativo de la ESPOL

En el Cuadro 3.1, se puede observar que en los intervalos de edades, no se incluye el valor extremo superior, es así que a abril del 2006, los entrevistados pueden ser clasificados en los siguientes rango de edades: el 33% de los empleados administrativos de la ESPOL, tienen entre 17 y 27 años, el 23.6% de los entrevistados tienen entre 27 y 37 años, y el 22.2% tienen entre 37 y 47 años.

Cuadro 3.1

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
 "Edad del empleado"

Tabla de frecuencia

Edad	Frecuencia Relativa
(17-27)	0,333
(27-37)	0,236
(37-47)	0,222
(47-57)	0,125
(57-67)	0,056
(67-77)	0,028
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

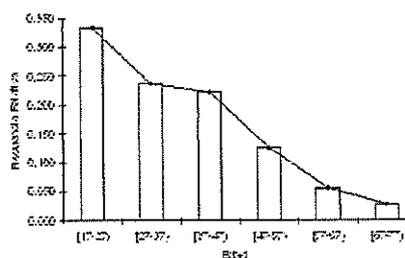
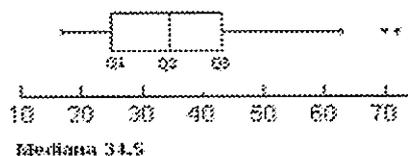


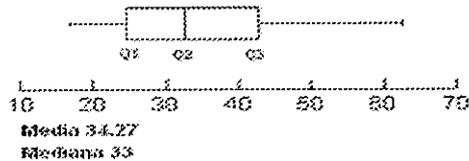
Diagrama de Caja -- Con valores extremos



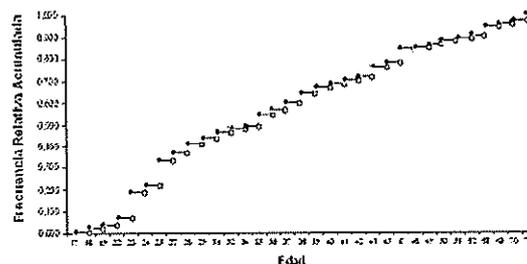
Estadística Descriptiva

Media	35,291
Mediana	34,5
Moda	23
Desviación Estándar	12,507
Error estándar	1,472
Sesgo	0,873
Curtosis	-0,355
Máximo	72
Mínimo	17
Q ₁	25
Q ₃	43

Diagrama de Caja -- Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

La edad promedio de los empleados administrativos de la ESPOL, sean estas personas que trabajan en las unidades académicas o administrativas incluido el personal jornaleros, es de 35.291 ± 1.472 años, la edad que más se repite es 23 años, la dispersión con respecto a la media poblacional medida a través de la desviación estándar de los datos es de 1.472, los valores máximo y mínimo son 72 y 17, respectivamente, lo que quiere decir que por lo menos uno de los entrevistados respondió que tiene edad de 72 años, mientras que por lo menos uno de los entrevistados respondió que tiene 17 años; la distribución de la edad es platicúrtica. Con respecto a los cuartiles, tenemos que el primer cuartil (Q1) es 25 años, que significa que el 25% de los Empleados Administrativos tienen edades menores a 25 años. El segundo cuartil (Q2) es 34.5, que indica que el 25% de los empleados administrativos tienen edades entre 25 y 34.5 años y Q3 que es 43, que indica el 25% de los empleados administrativos tienen edades mayores a 43 años.

Por lo que se puede concluir que del 100% de los empleados administrativos entrevistados, más del 80% de ellos tienen edades menores a 48 años de edad. Mas detalles acerca de estas afirmaciones, véase en Cuadro 3.1.

Nótese la diferencia entre los valores aberrantes correspondientes a la variable *edad del entrevistado* observando los *Diagrama de Cajas* del Cuadro 3.1.

En el Cuadro 3.1.1, se verifica si la distribución de la edad de los empleados administrativos de la ESPOL, es una variable aleatoria normal. Para lo cual aplicaremos una prueba de bondad de ajuste, llamada Kolmogorov-Smirnov.

Cuadro 3.1.1 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedoradora de Empleo: Caso ESPOL</i> Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Edad del Entrevistado
H₀ : La edad de los entrevistados puede ser modelado como una distribución $N(35.3 ; 156)$ Vs. H₁ : No es verdad H ₀ Valor p = 0,134 <i>Elaborado por: Romero Segura Petita</i>

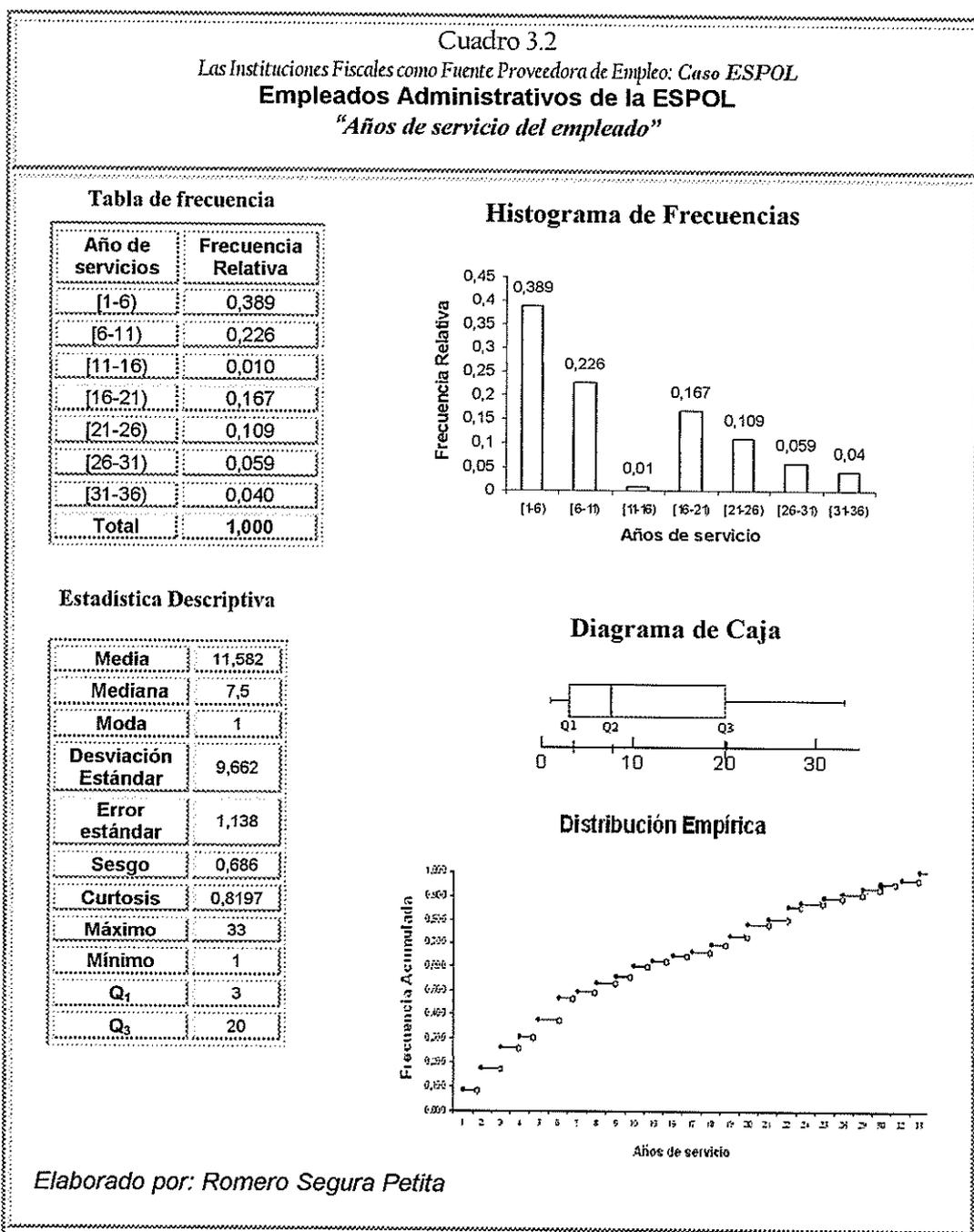
Al analizar los resultados de la prueba, se tiene que el valor p es 0.134 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la edad de los administradores de la ESPOL no puede ser modelada como una variable aleatoria normal $N(35.3, 156)$.

Años de servicio del empleado administrativo de la ESPOL

En la tabla de frecuencia del Cuadro 3.2, las edades están dadas por intervalos, y en el extremo superior no está incluido en el tramo. A abril del 2006, se tiene que el 38.9% de los empleados administrativos tienen entre 1 y 6 años laborando en la ESPOL, el 22.6% de los entrevistados tienen entre 6 y 11 años de servicios, y el 16.7% tienen entre 16 y 21 años laborando en esta institución. Nótese que uno de cada cien empleados administrativos de la ESPOL, tienen de 11 a 16 años de servicio en la ESPOL. Esto se debe a que en los años 1993-1995, la ESPOL tomó la decisión de no incorporar puestos de trabajo para ganar en eficiencia, tal como dice el rector Cevallos en su "Informe de labores 1995": *"Se avanzó en el sistema de racionalización de puestos de trabajo que permitió suprimir 53 puestos, que unido a los 42 contratos que no se renovaron en 1993, significó un ahorro de 343 millones de sucres en 1994, de 880 millones de sucres en 1995"*. [5]

En la tabla que presenta las *Estadística Descriptiva* del Cuadro 3.2, se observa que los años promedios de servicios de los empleados administrativos entrevistados es 11.582 ± 1.138 años, la respuesta que más se repite es un año de servicio en la ESPOL, la distribución de los años de servicios es platicúrtica; los valores

máximo y mínimos son 33 y 1 respectivamente, El cuartil tres (Q_3) indica que el 25% de los empleados administrativos tienen mas de 20 años trabajando en la ESPOL.



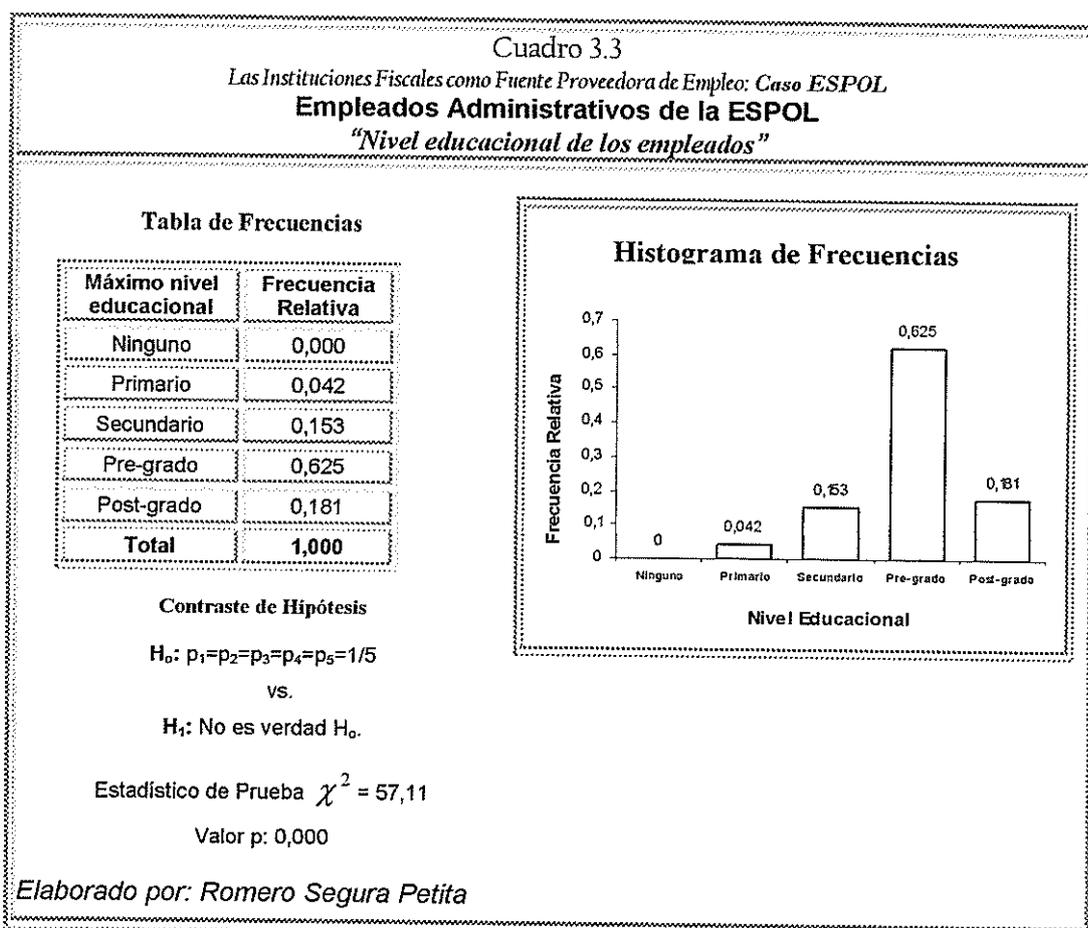
En el Cuadro 3.2.1 se encuentra la prueba de “Bondad de Ajuste” a aplicarse en la variable *años de servicio del empleado administrativo de la ESPOL*, con el objetivo de verificar si la distribución de esta variable es una Normal con media 11.6 y varianza 93.

<p style="text-align: center;">Cuadro 3.2.1 <i>Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL</i> Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Años de servicio en la ESPOL</p>
<p style="text-align: center;">H₀: Los años de servicios de los entrevistados puede ser modelada como una distribución N(11.6; 93) Vs. H₁: No es verdad H₀</p> <p style="text-align: center;">Valor p = 0,011 <i>Elaborado por: Romero Segura Petita</i></p>

Según los resultados obtenidos mediante la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, el valor p es 0.011, lo que significa que podemos decir que no existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula, es decir los años de servicio de los empleados administrativos de la ESPOL no se pueden modelar como una variable aleatoria normal N (11.6; 93)

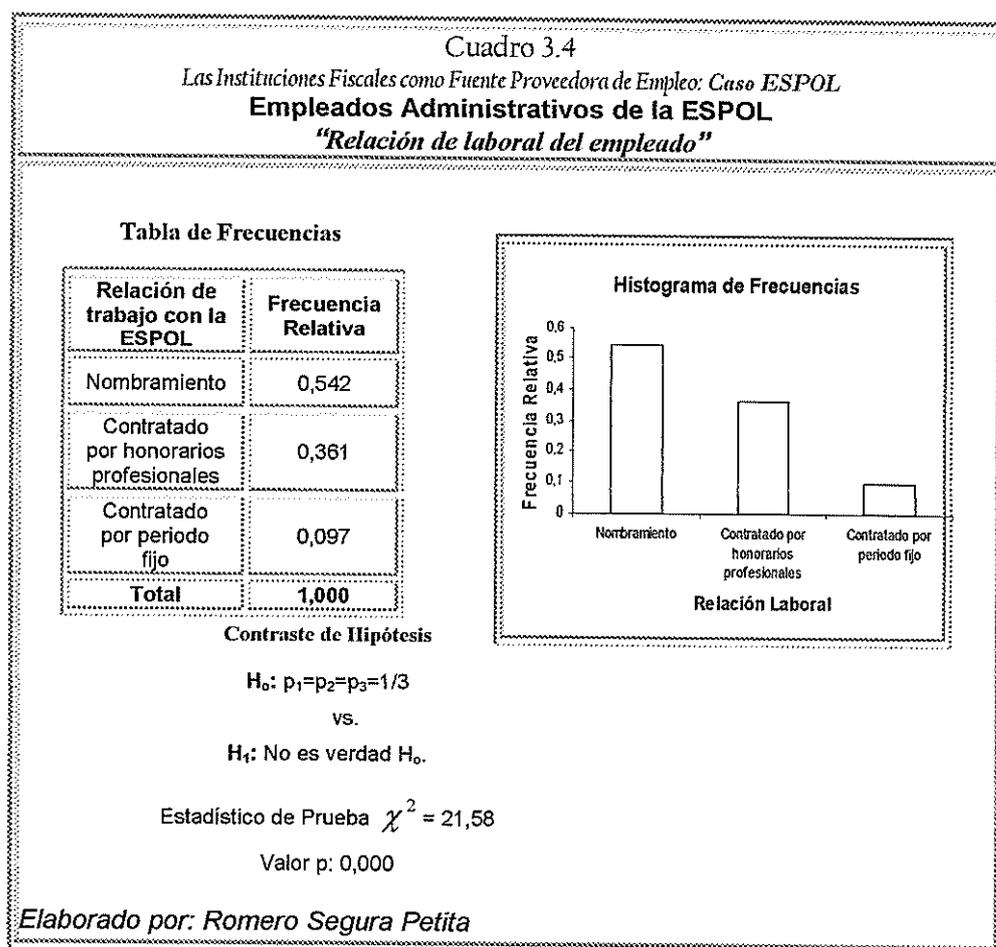
Nivel educacional de los empleados administrativos de la ESPOL

Esta variable nos permite conocer el máximo nivel de educación que tienen los empleados administrativos de la ESPOL; y, se puede observar en el Cuadro 3.3 que la respuesta que mas dijeron es “pre-grado”, es decir que del total de entrevistados, sesenta y tres de cada cien empleados administrativos tienen estudios de pregrado como máximo nivel de educación. Quince de cada cien tienen estudios secundarios y aún queda un cuatro de cada cien empleados con estudios primarios.



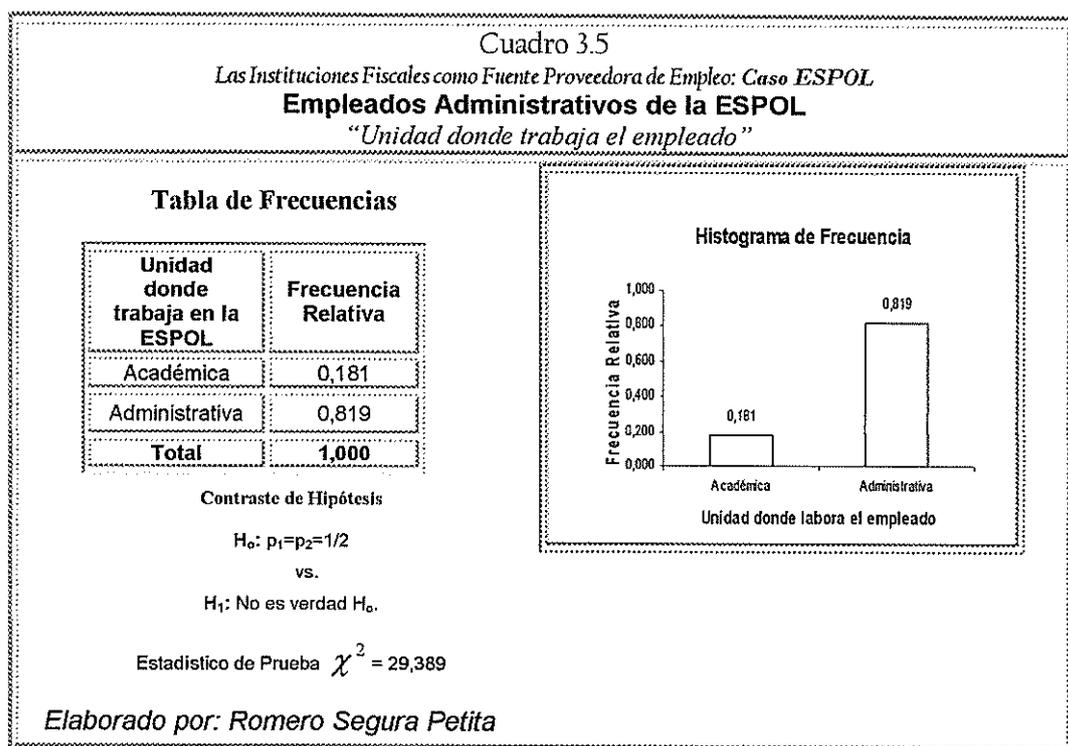
Relación laboral de los empleados administrativos con la ESPOL

Mediante esta variable se determina el tipo de relación laboral que tiene el entrevistado con la ESPOL esto es, si tienen nombramiento o contrato; la respuesta que más se repite es "nombramiento". En el Cuadro 3.4 se puede apreciar que el 83% de los empleados entrevistados tienen relación laboral tipo "nombramiento", y el 17% de ellos tienen "contrato".



Unidad donde trabaja el empleado administrativo de la ESPOL

Con esta variable se pretende saber en que unidades de la ESPOL se encuentra laborando la mayor cantidad de empleados administrativos de la ESPOL, y se tiene que el 82% de los empleados trabajan en las unidades administrativas de la ESPOL, entre las que resaltan: Vicerrectorado Administrativo Financiero, Activos Fijos, Unidad de Planificación, Unidad de Recepción de Documentos, etc., mientras que el 18% restante trabajan en las unidades académicas entre estas unidades podemos mencionar: ICM, ICF, FIEC, FIMCP, FIMCM. Facultad ICHE, etc.



Ingreso total mensual del empleado administrativo de la ESPOL

En el Cuadro 3.6, se tiene que el 29.2% de los entrevistados indicó que su sueldo mensual se encuentra entre 400 y 700 dólares; el 23.6% de los empleados administrativos tienen ingresos mensuales menores a 400 dólares, otro 23.6% de los entrevistados ganan entre 700 y 1000 dólares, y de igual porcentaje (0.236), ganan mas de 1000 dólares. En todos los rangos de sueldos de los mencionados anteriormente, no incluye el valor del extremo superior.

En promedio los empleados administrativos ganan como ingreso promedio mensual 703.472 ± 44.771 dólares; el promedio de ingresos que mayormente respondieron está entre 400 y 700 dólares; el ingreso mensual que por lo menos un empleado administrativo respondió que recibe mensualmente, es menor a 400 dólares; mientras que por lo menos un empleado administrativo respondió que tiene ingresos mensuales mayores a 1000 dólares. El 25% de los empleados administrativos tienen ingresos promedios entre 400 y 700 dólares que corresponde al cuartil dos (Q_2). Obsérvense los detalles de estas afirmaciones en los gráficos y tablas que se encuentran en el Cuadro 3.6

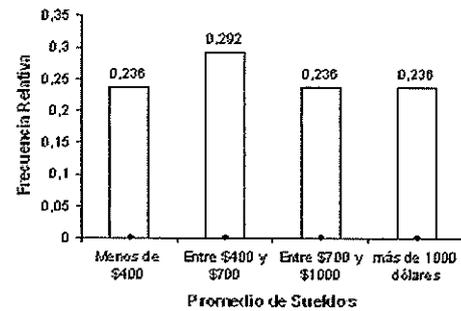
Cuadro 3.6

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
"Ingreso mensual de los empleados administrativos de la ESPOL"

Tabla de frecuencia

Sueldo	Frecuencia Relativa
Menos de \$400	0,236
Entre \$400 y \$700	0,292
Entre \$700 y \$1000	0,236
más de 1000 dólares	0,236
Total	1,000

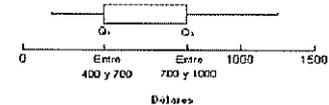
Histograma de Frecuencias



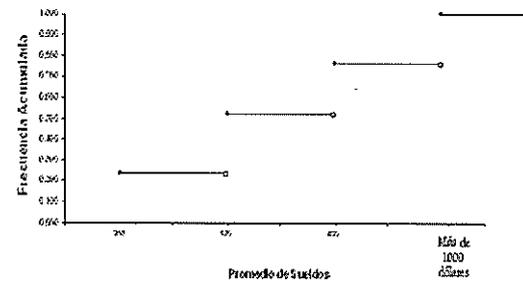
Estadística Descriptiva

Media	703,471
Mediana	550
Moda	850
Desviación Estándar	379,893
Error estándar	44,771
Sesgo	0,1541
Curtosis	-1,197
Máximo	Más de 1000
Mínimo	200
Q ₁	550
Q ₃	850

Diagrama de Caja



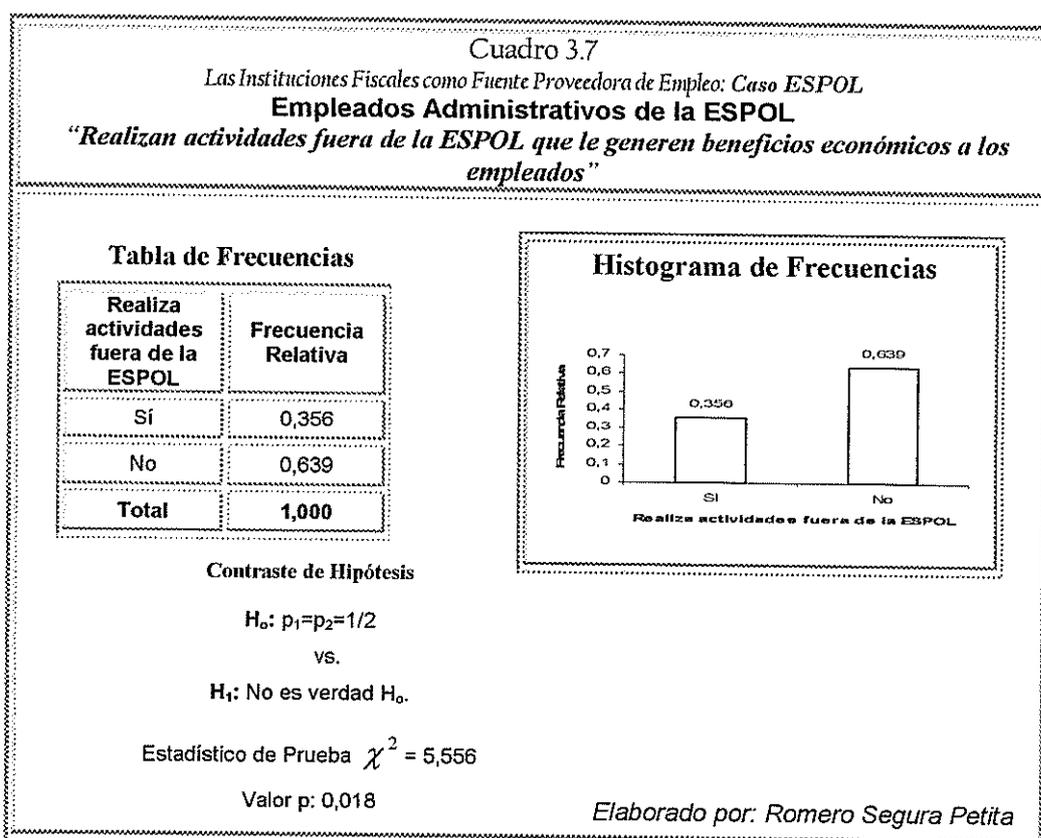
Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Realizan actividades fuera de la ESPOL que les generen beneficios económicos a los empleados administrativos de la ESPOL.

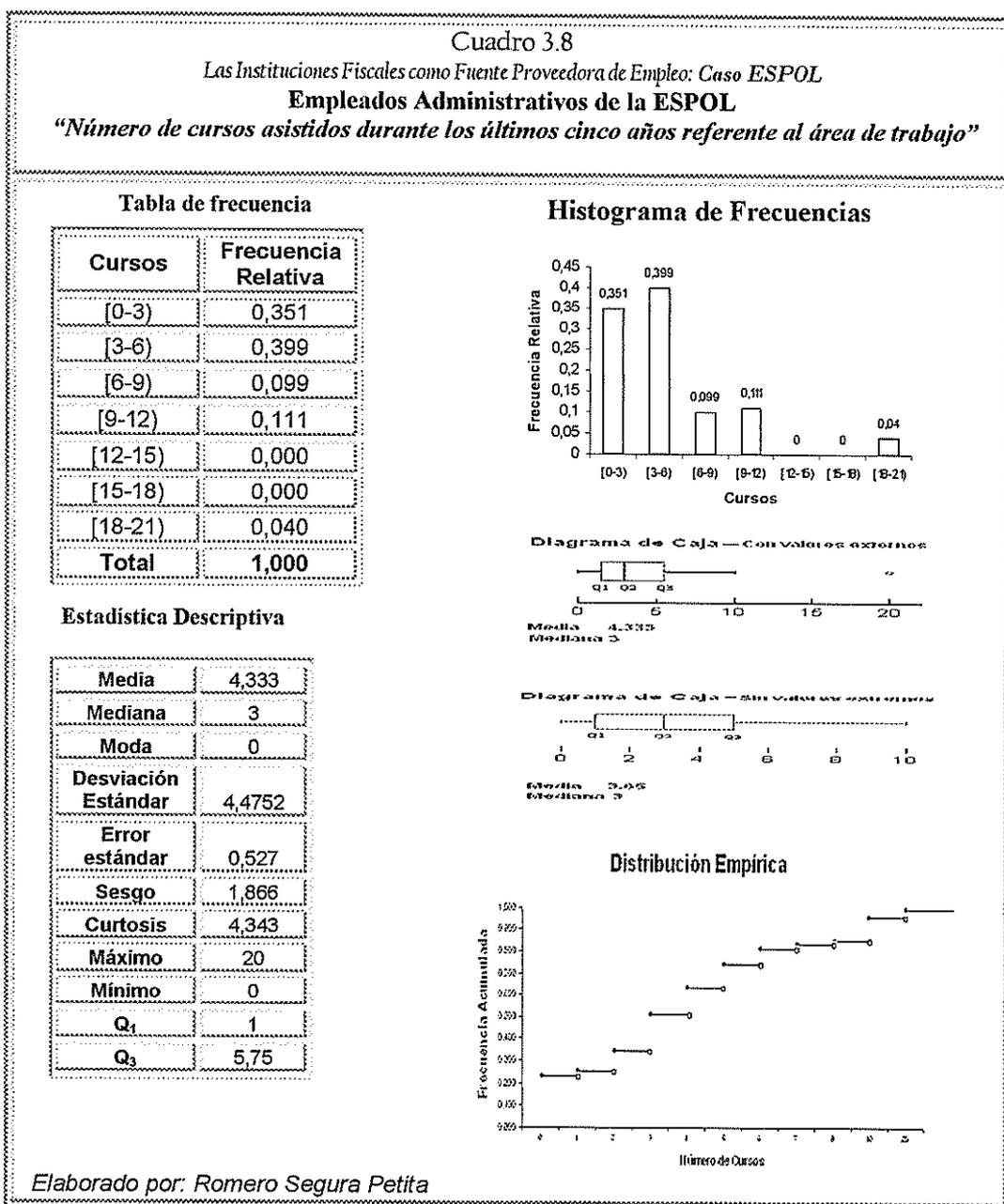
Sin mayores comentarios debido a que la pregunta formulada al entrevistado es específica, esto es “sí” trabaja fuera o “no”; señalaremos que del total de empleados administrativos entrevistados, el 36% indicó que sí realizan actividades que les generan beneficios económicos fuera de la ESPOL, mientras que el 64%, no realiza otra actividad fuera de la ESPOL, que les genere ingresos.



Número de cursos de capacitación referente al área de trabajo que han asistido en los últimos 5 años, los empleados administrativos de la ESPOL.

En lo concerniente al número de cursos de capacitación realizados por el personal administrativo de la ESPOL, durante los últimos cinco años, se tiene que promedio, los empleados entrevistados han recibido 4.333 ± 0.527 cursos durante los últimos cinco años; en detalle se tiene que el 35% de ellos han recibido cursos entre cero y tres, y el casi el 40% ha tomado cursos entre 3 y 6. Nótese que solo el 4% de los entrevistados ha asistido entre 18 y 21 cursos durante los últimos 5 años. La distribución es leptocúrtica; los valores máximos y mínimos, indican que por lo menos un empleado administrativo durante los últimos 5 años ha tomado 20 cursos de capacitación, mientras que por lo menos un entrevistado respondió que no ha tomado algún curso de capacitación durante los últimos cinco años. Ver Cuadro 3.8. Obsérvese las diferencia entre la media y media de los valores aberrantes de la variable *número de cursos asistido*, en los diagramas de cajas del Cuadro 3.8. Obsérvese además en el gráfico que muestra la Distribución empírica, que aproximadamente el 25% de los entrevistados responden con "cero" cursos asistidos durante los últimos cinco

años, esto es relativamente bajo considerando el número de personas entrevistadas.



La principal razón de ser empleado administrativo de la ESPOL

Por medio de esta variable se investiga cual es la principal razón por la que los empleados administrativos trabajan en la ESPOL, se les preguntó sobre aquello, y de los resultados obtenidos se tiene que el 61% de los entrevistados, trabajan en la ESPOL “porque les permite interactuar con la sociedad”, el 18% “porque el sueldo es competitivo”, luego “otras” con un 13%, dentro de esta opción se puede identificar horario de trabajo, ambiente agradable, beneficios al tener nombramiento, realización personal, etc.. y para quienes no pensaban que algunos empleados que trabajan en la ESPOL, respondan a la opción de que, la razón de ser empleado es “por que de algo hay que vivir”, se observa los resultados en el Cuadro 3.9 que un importante 8% de ellos indicó que ésta es su razón de ser empleado en la ESPOL.

Cuadro 3.9
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
"Razón de ser empleado"

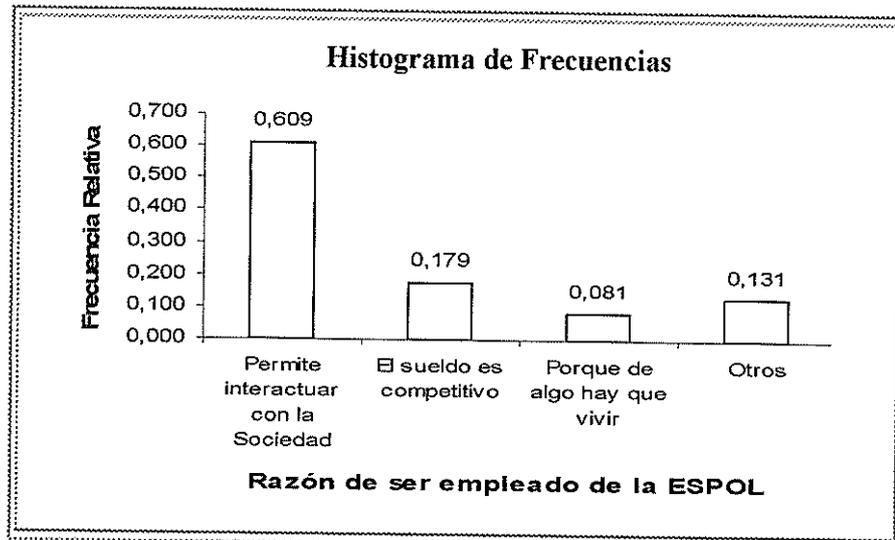


Tabla de Frecuencias

Razón de ser trabajador	Frecuencia Relativa
Permite interactuar con la Sociedad	0,609
El sueldo es competitivo	0,179
Porque de algo hay que vivir	0,081
Otros	0,131
Total	1,000

Contraste de Hipótesis

$H_0: p_1=p_2=p_3=p_4=1/4$
vs.

$H_1: \text{No es verdad } H_0.$

Estadístico de Prueba $\chi^2 = 51,444$

Valor p: 0,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

3.2.2. Sección: Declaraciones Generales

Estructura de la sección

Las respuestas en esta sección se presentan en escala numérica con dos decimales de precisión, que van desde cero a diez; en el Cuadro 3.10, se muestra intervalos de calificación que van: de cero hasta dos (incluido), que significa "Completo Desacuerdo" con la proposición presentada, de dos hasta cuatro (incluido) se considera "Desacuerdo", de cuatro hasta seis (incluido) "Indiferencia", de seis hasta ocho (incluido) "Acuerdo" y de ocho hasta diez "Completo Acuerdo" véase el Cuadro 3.10; para efectos de este análisis llamaremos **Zona de Desacuerdo** al conjunto de respuestas con valores desde cero hasta cuatro (incluido); si la respuesta toman los valores cuatro hasta seis (incluido) llamaremos a esta: **Zona de Indiferencia**; y **Zona de Acuerdo** a aquella donde se producen respuestas con valores numéricos desde seis (sin incluir) hasta diez.

Cuadro 3.10 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Empleados Administrativos de la ESPOL Codificación de proposiciones		
(0, 2]	Completo Desacuerdo	Zona de Desacuerdo
(2, 4]	Desacuerdo	
(4, 6]	Indiferencia	Zona de Indiferencia
(6, 8]	Acuerdo	Zona de Acuerdo
(8, 10]	Completo Acuerdo	

Elaborado por: Romero Segura Petita

“El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a méritos”

Por medio de esta variable se investiga si los entrevistados consideran que el ascenso de los trabajadores se lo efectúa de acuerdo a méritos; en promedio los empleados administrativos califican esta proposición en la “Zona de Desacuerdo”, donde se llega a un 48.6%. En la “Zona de Acuerdo” ubican sus respuestas el 29.2% de los empleados entrevistados y en la “Zona de indiferencia” los restantes. Es decir que casi el cincuenta por ciento de los entrevistados, opinan que su ascenso no se efectúa de acuerdo a méritos. Obsérvense los detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 3.11.

Cuadro 3.11

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

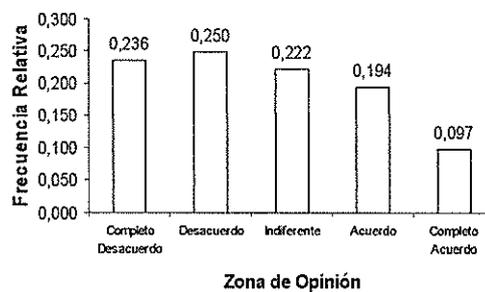
Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición "El ascenso de los trabajadores en la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a méritos"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,236
Desacuerdo	0,250
Indiferente	0,222
Acuerdo	0,194
Completo Acuerdo	0,097
Total	1,000

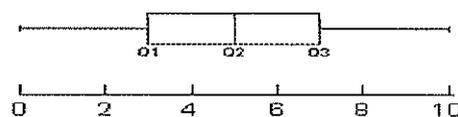
Histograma de Frecuencia



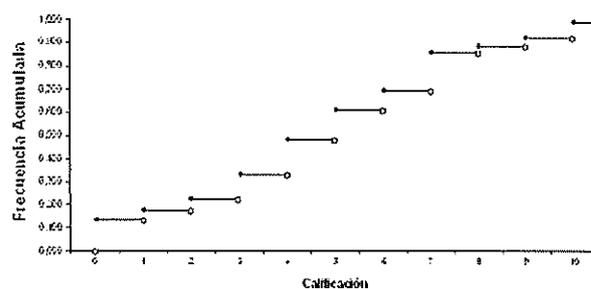
Estadística Descriptiva

Media	4,625
Mediana	5
Moda	4
Desviación Estándar	2,884
Error estándar	0,339
Sesgo	0,01
Curtosis	-0,723
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	3
Q ₃	7

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”.

Se analiza ahora la proposición que se refiere a si *el ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental*, donde según los resultados mostrados en el Cuadro 3.12, se tiene que en la “Zona de Acuerdo” se concentran el 76.4% de las respuestas de los entrevistados, el 13.9% indicó que les es “indiferente”, y, casi un 10% de los entrevistados califican esta proposición en la “Zona de Desacuerdo”.

La media para esta proposición es 7.562 ± 0.231 , el sesgo es negativo y se observa que la mayor cantidad de datos tienden a la “Zona de Acuerdo”. La distribución de esta proposición es platicúrtica.

Nótese la diferencia de la “media” con los valores aberrantes y sin ellos, en los diagramas de cajas del Cuadro 3.12.

Mas detalles acerca de esta proposición en el Cuadro 3.12.

Cuadro 3.12

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición: "El ser empleado, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,028
Desacuerdo	0,069
Indiferente	0,139
Acuerdo	0,417
Completo Acuerdo	0,347
Total	1,000

Estadística Descriptiva

Media	7,562
Mediana	8
Moda	7
Desviación Estándar	1,962
Error estándar	0,231
Sesgo	-0,737
Curtosis	0,088
Máximo	10
Mínimo	2
Q ₁	7
Q ₃	9

Histograma de Frecuencia

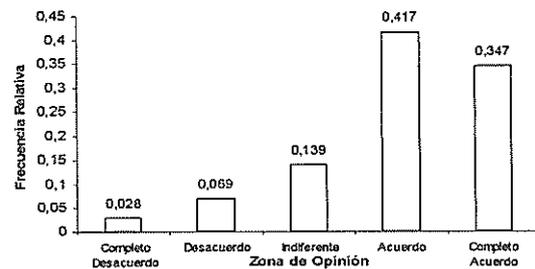
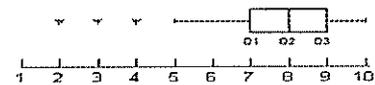
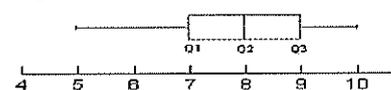


Diagrama de Caja - Valores extremos



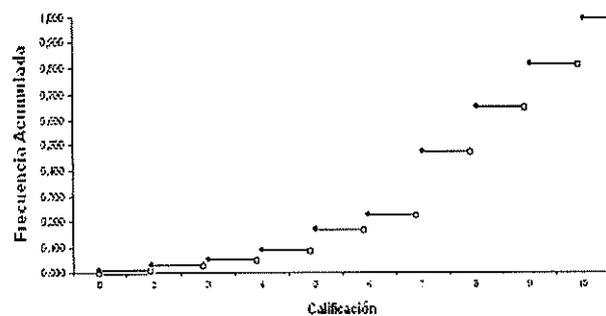
Media 7,562
Mediana 7

Diagrama de Caja - Valores extremos



Media 7,92
Mediana 7

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“El material de trabajo que ofrece la ESPOL es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo de la ESPOL”.

El 38.9% de los empleados administrativos están de “Acuerdo” con respecto a que el material de trabajo que ofrece la ESPOL es el adecuado para el desenvolvimiento del personal administrativo, llegando así a un favorable 75% de las respuestas en la “Zona de Acuerdo” de la proposición planteada, y el 13.9% es “indiferente” sobre esta proposición; la respuesta que más se repite es 10 que corresponde a “Completo Acuerdo”, el promedio de las respuestas a esta proposición es 7.375 ± 0.313 , la distribución es platicúrtica, el mínimo valor es cero y el máximo valor es diez, respectivamente, el sesgo es negativo e indica una clara tendencia hacia la “Zona de Acuerdo”. Obsérvese la diferencia entre la “media” de la proposición *El material de trabajo es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo*, utilizando los valores aberrantes y sin ellos, en los diagramas de cajas mostrados en el Cuadro 3.13.

Mas detalles acerca de esta proposición en el Cuadro 3.13.



Cuadro 3.13

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

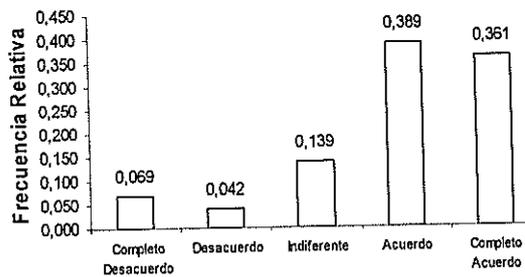
Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición: "El material de trabajo que ofrece la ESPOL es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo de la ESPOL"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,069
Desacuerdo	0,042
Indiferente	0,139
Acuerdo	0,389
Completo Acuerdo	0,361
Total	1,000

Histograma de Frecuencia

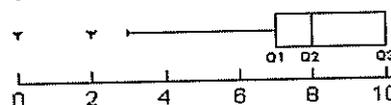


Zona de Opinión

Estadística Descriptiva

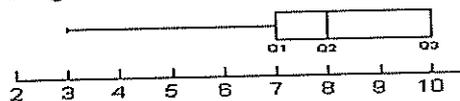
Media	7,375
Mediana	8
Moda	10
Desviación Estándar	2,661
Error estándar	0,313
Sesgo	-1,288
Curtosis	1,377
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	6
Q ₃	10

Diagrama de Caja — Con valores externos



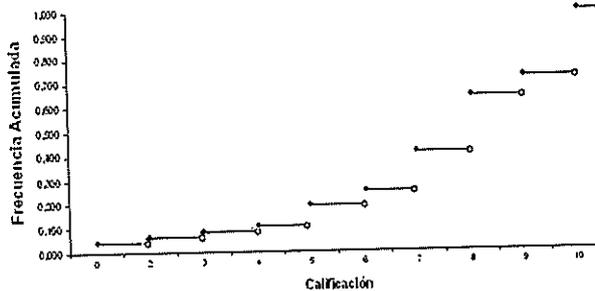
Media 7,375
Mediana 8

Diagrama de Caja — Sin valores extremos



Media 7,85
Mediana 8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“La ESPOL se preocupa por que entre sus empleados administrativos exista armonía laboral”.

Mediante esta variable se investiga si los entrevistados consideran que la ESPOL se preocupa porque entre sus empleados exista armonía laboral; se obtiene que el 31.9% de los entrevistados están de “Acuerdo” con respecto a esta proposición, el 15.3% de ellos están en “Desacuerdo”, y el 23.6% están en “Completo Acuerdo” con que la ESPOL se preocupa por que haya armonía laboral entre sus empleados administrativos; alrededor del 56% de las respuestas son consignadas en la “Zona de Acuerdo” y un poco menos del 27% en la “Zona de Desacuerdo”. La respuesta que mayormente se repite es ocho lo que corresponde a “Acuerdo”, el valor promedio de las respuestas es 6.263 ± 0.345 de un máximo de diez posibles; la distribución de los datos es “platicúrtica”, el sesgo es negativo y se observa una clara tendencia hacia la Zona de Acuerdo. Véase el detalle acerca de esta proposición en el Cuadro 3.14.

Cuadro 3.14

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición: "Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,111
Desacuerdo	0,153
Indiferente	0,181
Acuerdo	0,319
Completo Acuerdo	0,236
Total	1,000

Histograma de Frecuencia

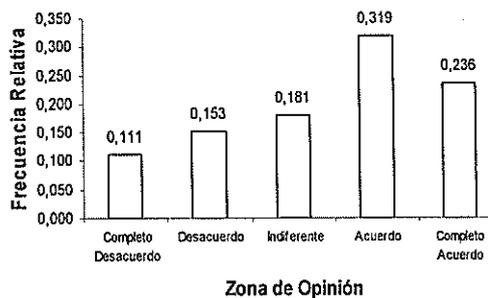


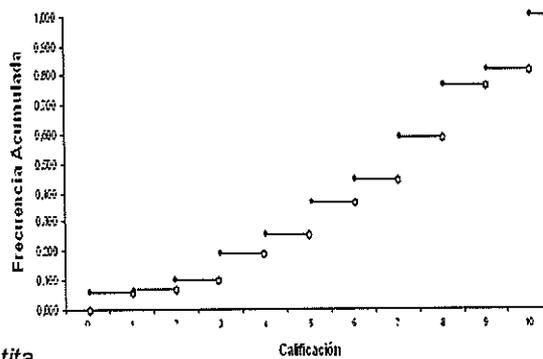
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	6,263
Mediana	7
Moda	8
Desviación Estándar	2,931
Error estándar	0,345
Sesgo	-0,585
Curtosis	-0,496
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	4
Q ₃	8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“El estipendio mensual que reciben los empleados administrativos de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo laboral que ellos realizan”.

Comentemos ahora sobre el estipendio mensual que reciben los empleados administrativos y se desea determinar si ellos consideran que el sueldo que reciben es concordante con el esfuerzo que estos realizan. Se observa en los resultados mostrados en el Cuadro 3.15, que el 45.8% de los entrevistados se pronuncian por la “Zona de Acuerdo” con tal afirmación. Más del 29.2% se mantiene en Desacuerdo o Completo Desacuerdo, y un importante 25% se coloca en la *Zona de Indiferencia*. La media para esta proporción es $5,722 \pm 0,338$; su sesgo es negativo y con valor absoluto alto, la distribución es platicúrtica; los valores máximos y mínimos son diez y cero respectivamente; es decir, que por lo menos un empleado administrativo de los entrevistados, respondió que está “Completamente Acuerdo”, mientras que por lo menos un entrevistado respondió que está “Completamente Desacuerdo” con que el estipendio mensual sea concordante con el esfuerzo que realiza.

Obsérvese los detalles acerca de estas afirmaciones en el tabulado y gráficos que se presentan en el Cuadro 3.15.

Cuadro 3.15

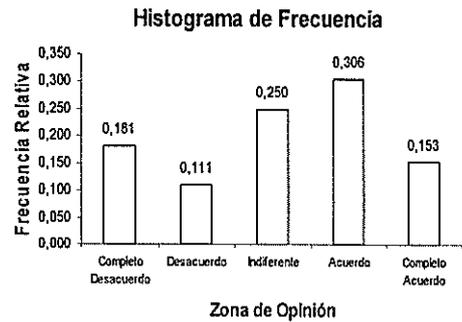
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición: "Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral"

Tabla de frecuencia

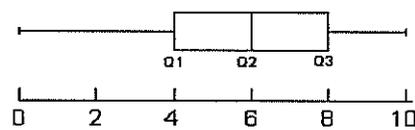
Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,181
Desacuerdo	0,111
Indiferente	0,250
Acuerdo	0,306
Completo Acuerdo	0,153
Total	1,000



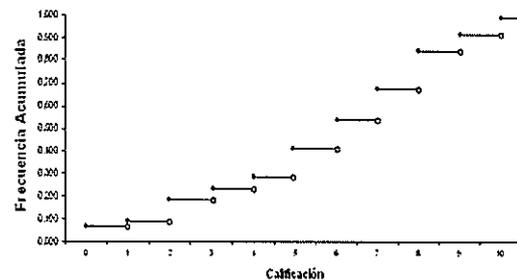
Estadística Descriptiva

Media	5,722
Mediana	6
Moda	8
Desviación Estándar	2,873
Error estándar	0,338
Sesgo	-0,5
Curtosis	-0,608
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	4
Q ₃	8

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“Las actividades laborales que efectúan los empleados administrativos, son importantes para su realización personal”.

Esta es la proposición que logra el segundo más alto porcentaje de “Acuerdo” entre los Empleados Administrativos entrevistados de la ESPOL, con el 45.8% del total, adicionándose un 29.2% para la opción Completo Acuerdo, llegando así a un 75% para la “Zona de Acuerdo”. Es notorio en la opinión de los empleados que las actividades que efectúan, las consideran importantes en su “formación” personal; la media de esta opción es $7,555 \pm 0,209$; su sesgo es negativo como es de esperarse: (-0.163). La distribución es platicúrtica; el mínimo valor es 4, que sugiere que por lo menos un entrevistado respondió que está en Desacuerdo; el máximo valor es 10, que indica que por lo menos un entrevistado contestó que está “Completamente de Acuerdo” con que las actividades laborales que realizan, son importantes en su realización personal. Mas detalles de esta proposición en el Cuadro 3.16.

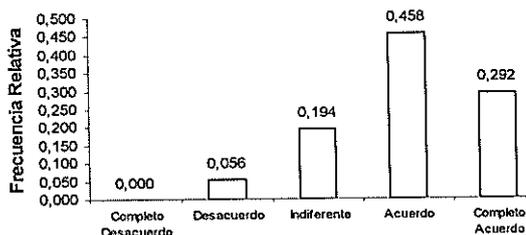
Cuadro 3.16

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
 Proposición: "Las actividades laborales que efectúan los empleados administrativos, son importantes para su realización personal"

Tabla de frecuencia

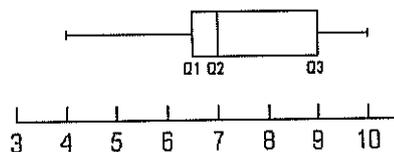
Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,056
Indiferente	0,194
Acuerdo	0,458
Completo Acuerdo	0,292
Total	1,000

Histograma de Frecuencia



Zona de Opinión

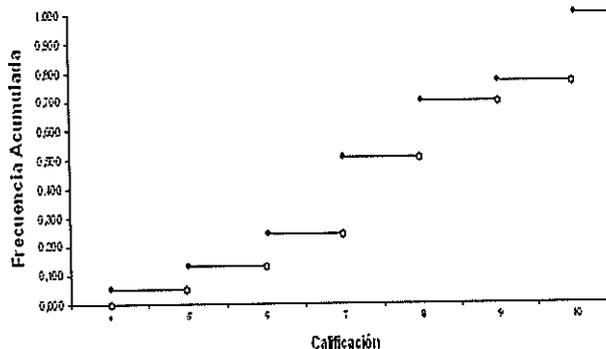
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	7,555
Mediana	7
Moda	7
Desviación Estándar	1,775
Error estándar	0,209
Sesgo	-0,163
Curtosis	-0,759
Máximo	10
Mínimo	4
Q ₁	6
Q ₃	9

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“Los beneficios económicos que obtienen los empleados administrativos de la ESPOL son comparables a los que ofrecen otras Instituciones Públicas”.

El análisis de esta variable tiene como propósito medir que tanto consideran los empleados administrativos que los beneficios que ellos reciben son comparables a los que ofrecen otras Instituciones Públicas, y se tiene que el 37.5% de los entrevistados están en “Completo Acuerdo” y que adicionándose el 20.8% de la opción “Acuerdo” se logra un 58.3% en la “Zona de Acuerdo”, el 29.2% de los entrevistados les es “indiferente”, y, el 12.5% están en “Completo Desacuerdo” o “Desacuerdo” (“Zona de Desacuerdo”), en que los beneficios que recibe de la ESPOL son comparables a los de otras Instituciones Públicas de Educación Superior, la media de los datos es 7.055 ± 0.279 indicando que en promedio los entrevistados respondieron a esta proposición con “Acuerdo”; el valor que más se repite es 5, cuyo valor se repite casi en un 38% de los entrevistados. Véase el gráfico de la distribución empírica. La distribución es platicúrtica. Obsérvense los detalles de estas afirmaciones en el tabulado y gráficos que se presenta en el Cuadro 3.17.

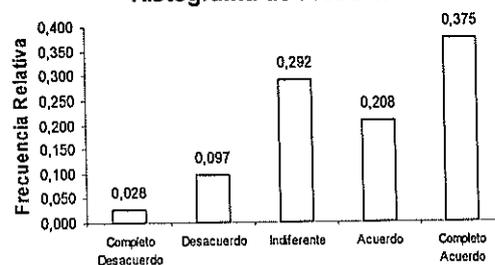
Cuadro 3.17

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
Proposición: "Beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas"

Tabla de frecuencia

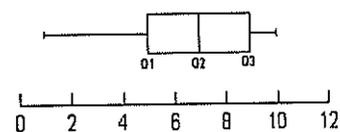
Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,028
Desacuerdo	0,097
Indiferente	0,292
Acuerdo	0,208
Completo Acuerdo	0,375
Total	1,000

Histograma de Frecuencia



Zona de Opinión

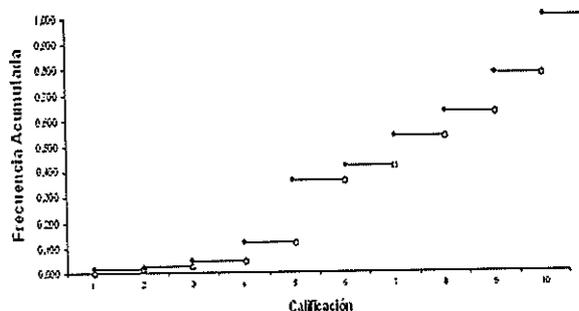
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	7,055
Mediana	7
Moda	5
Desviación Estándar	2,3724
Error estándar	0,279
Sesgo	-0,276
Curtosis	-0,964
Máximo	10
Mínimo	1
Q ₁	5
Q ₃	9

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“Al menos una vez por semana usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL”.

Por medio de esta variable se desea obtener información si utilizan los empleados administrativos el servicio de comedores de la ESPOL, considerando si estos lo utilizan por lo menos una vez a la semana, se tiene que un 65.3% de los entrevistados utiliza los comedores por lo menos una vez por semana (Zona de Acuerdo), el 16.7% se mantiene en “Zona de Indiferencia”, y un 11.1% indicó que no utiliza los comedores de la ESPOL; la media de esta proposición es 7.069 ± 0.368 indicando que en promedio las respuestas de los empleados administrativos se encuentran en la “Zona de Acuerdo”; la respuesta máximo y mínimo es diez y cero respectivamente; el sesgo es negativo y con valor absoluto alto, indicando que las respuestas tienden hacia la “Zona de Acuerdo”. Observe los detalles acerca de esta proposición en el tabulado y gráficos que se presentan en el Cuadro 3.18.

Cuadro 3.18

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
 Proposición: "Al menos una vez por semana usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,111
Desacuerdo	0,069
Indiferente	0,167
Acuerdo	0,208
Completo Acuerdo	0,444
Total	1,000

Histograma de Frecuencia

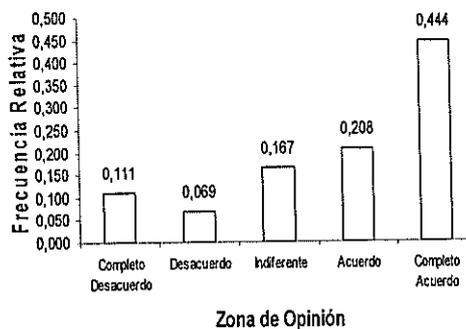
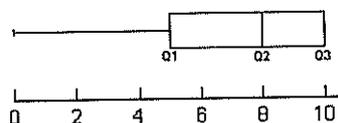


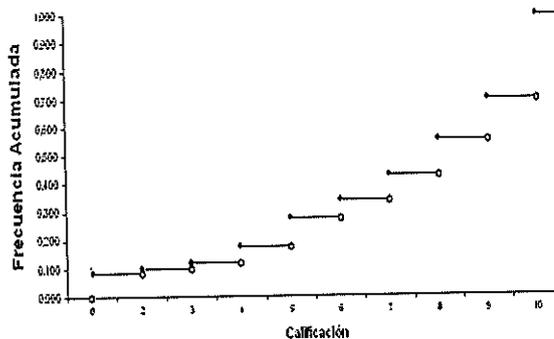
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	7,069
Mediana	8
Moda	10
Desviación Estándar	3,127
Error estándar	0,368
Sesgo	-1,06
Curtosis	0,17
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	5
Q ₃	10

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“En términos generales, existe satisfacción por parte de los empleados administrativos de la ESPOL respecto a los actuales servicios de restaurante disponibles en la ESPOL”.

Según los resultados que se tiene para este caso, existe un 55.6% de los empleados administrativos que no están contentos (*Zona de Desacuerdo*) con el actual servicio que brindan los comedores del Campus Gustavo Galindo de la ESPOL, y un 9.7% se ubican en la *Zona de Indiferencia*. Es evidente que existe inconformidad en las opiniones de los empleados administrativos respecto a los servicios de comedores de la ESPOL.

La calificación que mas se repite es 3, que se ubica en la “*Zona de Desacuerdo*”; en promedio los empleados administrativos respondieron a la proposición si *en términos En términos generales, existe satisfacción por parte de los empleados administrativos de la ESPOL respecto a los actuales servicios de restaurante disponibles en la ESPOL*, con el valor 4.444 ± 0.374 que corresponde a “Desacuerdo”; la distribución de esta proposición es platicúrtica. Más detalles de esta proposición en el Cuadro 3.19.

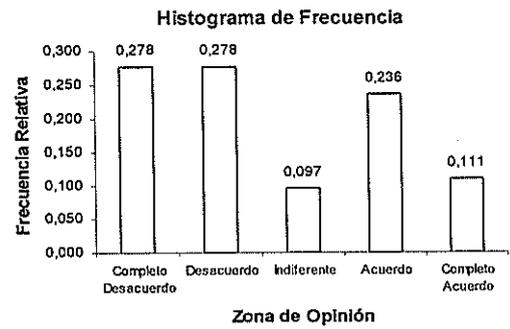
Cuadro 3.19

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición: "En términos generales, existe satisfacción por parte de los empleados administrativos de la ESPOL respecto a los actuales servicios de restaurante disponibles en la ESPOL"

Tabla de frecuencia

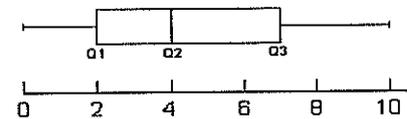
Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,278
Desacuerdo	0,278
Indiferente	0,097
Acuerdo	0,236
Completo Acuerdo	0,111
Total	1,000



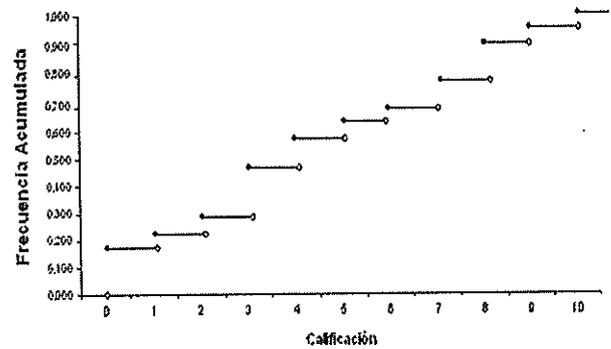
Estadística Descriptiva

Media	4,444
Mediana	4
Moda	3
Desviación Estándar	3,175
Error estándar	0,374
Sesgo	0,133
Curtosis	-1,205
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	2
Q ₃	7

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“En términos generales, existe satisfacción por parte de los empleados administrativos respecto a los actuales servicios médicos y dentales que ofrece la ESPOL”.

Al analizar esta proposición, se obtuvo que el 31.9% de los entrevistados está de “Acuerdo” con que el actual servicio proporcionado por los médicos y odontólogos de la ESPOL es satisfactorio, el 30.6% se ubica en la “Zona de Desacuerdo”, mientras que a el 25% le es *Indiferente*; la calificación que mas se repite es ocho que corresponde a “Acuerdo”; la media de esta proposición es 5.625 ± 0.313 ; es decir, que en promedio las respuestas de los empleados administrativos con respecto a los actuales servicios médicos y dentales se ubican en la *Zona de Indiferencia*; la distribución de las respuestas es leptocúrtica, el sesgo indica que las respuestas tienen hacia la “Zona de Acuerdo”. Mas detalles acerca de esta proposición en el Cuadro 3.20.

Cuadro 3.20

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso *ESPOL*
Empleados Administrativos de la *ESPOL*

Proposición: "En términos generales, existe satisfacción por parte de los empleados administrativos respecto a los actuales servicios médicos y dentales que ofrece la *ESPOL*"

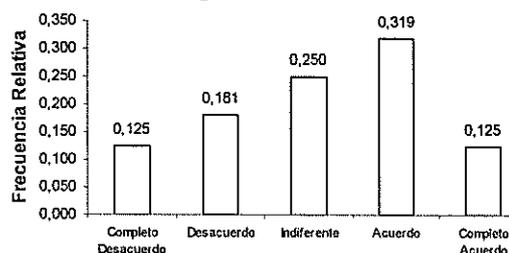
Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,125
Desacuerdo	0,181
Indiferente	0,250
Acuerdo	0,319
Completo Acuerdo	0,125
Total	1,000

Estadística Descriptiva

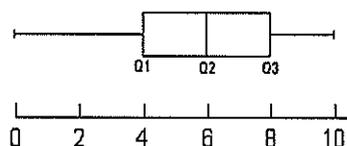
Media	5,625
Mediana	6
Moda	8
Desviación Estándar	2,661
Error estándar	0,313
Sesgo	-0,528
Curtosis	-0,475
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	4
Q ₃	8

Histograma de Frecuencia

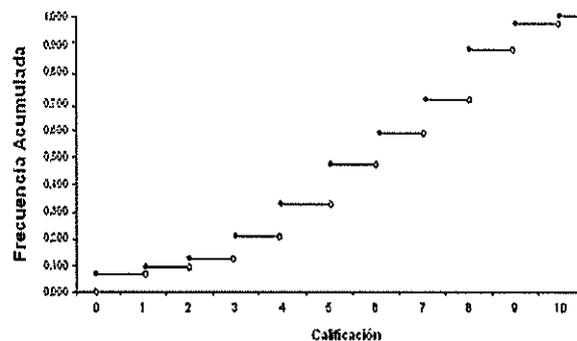


Zona de Opinión

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“En términos generales, el personal administrativo de la ESPOL, se encuentra satisfecho con el actual puesto de trabajo que pensaría muchas veces antes de cambiar de trabajo”.

El análisis de esta proposición tiene como propósito determinar que tan satisfecho se encuentran el personal administrativo de la ESPOL con respecto a las actividades que realiza en su puesto de trabajo. Según los resultados mostrados en el Cuadro 3.21, se tiene que el 59.7% de los entrevistados responden a esta proposición dentro de la *“Zona de Acuerdo”* y el 13.9% de los entrevistados ubican sus respuestas en la *“Zona de Desacuerdo”*, mientras que un 26.4% se mantiene en la Zona de Indiferencia. La media de esta proposición es 6.791 ± 0.296 lo que quiere decir que en promedio los empleados administrativos en cuanto a satisfacción con el puesto de trabajo están de *“Acuerdo”*; el valor máximo y mínimo que por lo menos respondieron los entrevistados es diez y cero respectivamente; es decir, que por lo menos uno de los empleados administrativos entrevistados, está *“completamente satisfecho”* con su puesto de trabajo, mientras que por lo menos un empleado administrativo respondió que esta *“completamente insatisfecho”* con su actual puesto de trabajo; el sesgo es negativo y cercano a uno, lo cual sugiere que la distribución está inclinada hacia la *Zona de Acuerdo*.

Cuadro 3.21

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición: "En términos generales, el personal administrativo de la ESPOL, se encuentra satisfecho con el actual puesto de trabajo que pensaría muchas veces antes de cambiar de trabajo"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,042
Desacuerdo	0,097
Indiferente	0,264
Acuerdo	0,319
Completo Acuerdo	0,278
Total	1,000

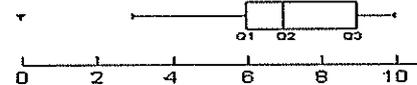
Estadística Descriptiva

Media	6,791
Mediana	7
Moda	2,517
Desviación Estándar	-0,962
Error estándar	0,925
Sesgo	0,296
Curtosis	10
Máximo	0
Mínimo	5
Q ₁	7
Q ₃	9

Histograma de Frecuencia

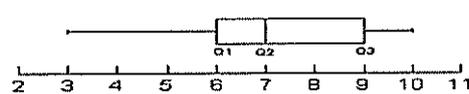


Diagrama de Caja — Con valores externos



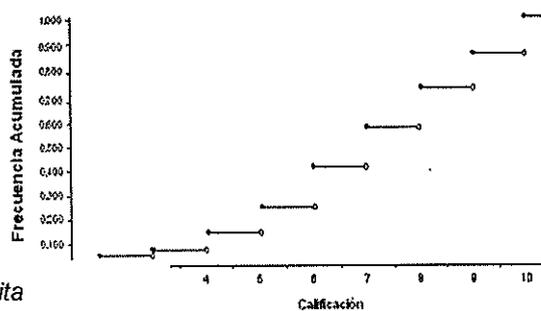
Media 6,791
Mediana 7

Diagrama de Caja — Sin valores externos



Media 7,19
Mediana 7

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando”.

Con esta proposición se pretende determinar si la alta credibilidad de la ESPOL es razón para que los empleados administrativos continúen laborando en la ESPOL, se obtuvo que el 29.9% están de “Acuerdo”, el 56.9% de los entrevistados están en “Completo Acuerdo” llegando a un 86.1% en la “Zona de Acuerdo” en que la razón de seguir laborando como empleado administrativo de la ESPOL se debe a la alta credibilidad; existe respuesta poco notoria en la “Zona de Desacuerdo” con un 4.2% de los que están en desacuerdo y casi un 10% en la “Zona de Indiferencia”. La distribución es leptocúrtica; el promedio de esta proposición es 8.333 ± 0.234 de un máximo de diez posible y el sesgo es negativo y significativamente alto igualmente indica una clara tendencia de los valores cargados hacia la “Zona de Acuerdo”; el valor máximo y mínimo es “diez” y “cero” respectivamente. Nótese la diferencia entre la “media” de esta proposición con “valores aberrantes” y sin ellos, en los diagramas de cajas del Cuadro 3.22, así como también mas detalles acerca de esta proposición.

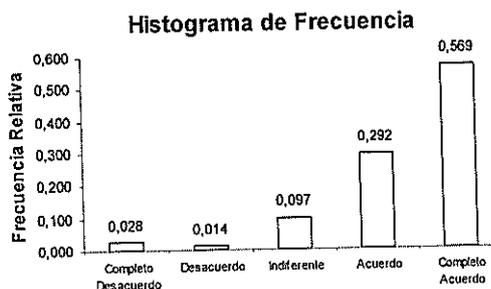
Cuadro 3.22

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL

Proposición: "La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,028
Desacuerdo	0,014
Indiferente	0,097
Acuerdo	0,292
Completo Acuerdo	0,569
Total	1,000



Estadística Descriptiva

Media	8,333
Mediana	9
Moda	10
Desviación Estándar	1,992
Error estándar	0,234
Sesgo	-1,816
Curtosis	4,245
Máximo	10
Mínimo	0
Q ₁	8
Q ₃	10

Diagrama de Caja – Con valores externos

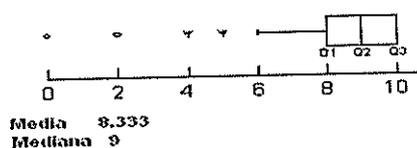
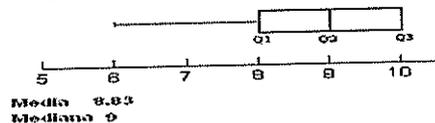
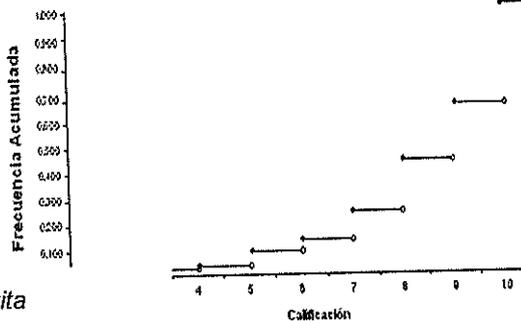


Diagrama de Caja – Sin valores externos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Pruebas de Hipótesis Ji-Cuadrado (Proporciones) para los Empleados Administrativos de la ESPOL

Con la finalidad de determinar la hipótesis nula (H_0) de que los entrevistados tienen preferencia por alguna de las opciones de respuesta en las proposiciones de esta sección, se procede a realizar la prueba de hipótesis "Ji-Cuadrada" para proporciones y de esta manera constatar si los datos presentan suficiente evidencia estadística para rechazar esta hipótesis a favor de la Hipótesis alterna H_1 (en este caso H_1 : "No es verdad que se cumpla H_0 ").

El contraste de hipótesis y el estadístico de prueba utilizados se plantean en el Cuadro 3.23.

Cuadro 3.23 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL</i> Empleados Administrativos de la ESPOL Contraste de Hipótesis para múltiples proporciones
$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$ vs. $H_1: \text{No es verdad } H_0, \text{ el}$ Estadístico de Prueba es $\sum_{i=1}^k \frac{[n_i - E(n_i)]^2}{E(n_i)}$ que sigue una distribución χ^2 con (k-1) grados de libertad

En el Cuadro 3.24 se presenta el valor p para cada proposición y se confirma si la hipótesis nula (H_0) se rechaza o no.

Cuadro 3.24 <i>Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL</i> Empleados Administrativos de la ESPOL Resumen de contrastes para probar preferencias por alguna opción de respuesta de las proposiciones			
Variable	Estadístico de Prueba	Valor p	Resultado
Ascenso de los empleados –de acuerdo a méritos	17,833	0,058	Indiferente
Actividades laborales - esfuerzo físico y mental	44,389	0,000	Se rechaza H_0
Material de trabajo indicado	55,222	0,000	Se rechaza H_0
Armonía laboral en la ESPOL	21,806	0,016	Se rechaza H_0
Estipendio mensual concordante con el esfuerzo	15,694	0,109	No se rechaza H_0
Actividades laborales – realización personal	20,750	0,002	Se rechaza H_0
Beneficios económicos comparables	48,278	0,000	Se rechaza H_0
Uso de los comedores del campus prosperina	41,889	0,000	Se rechaza H_0
Satisfacción con el uso de comedores	19,667	0,033	Se rechaza H_0
Satisfacción –servicios médicos y dentales	22,722	0,012	Se rechaza H_0
Satisfacción con el puesto de trabajo	14,310	0,074	Indiferente
Credibilidad de la ESPOL-razón para trabajar	74,750	0,000	Se rechaza H_0

Análisis Múltiple de las Proposiciones:

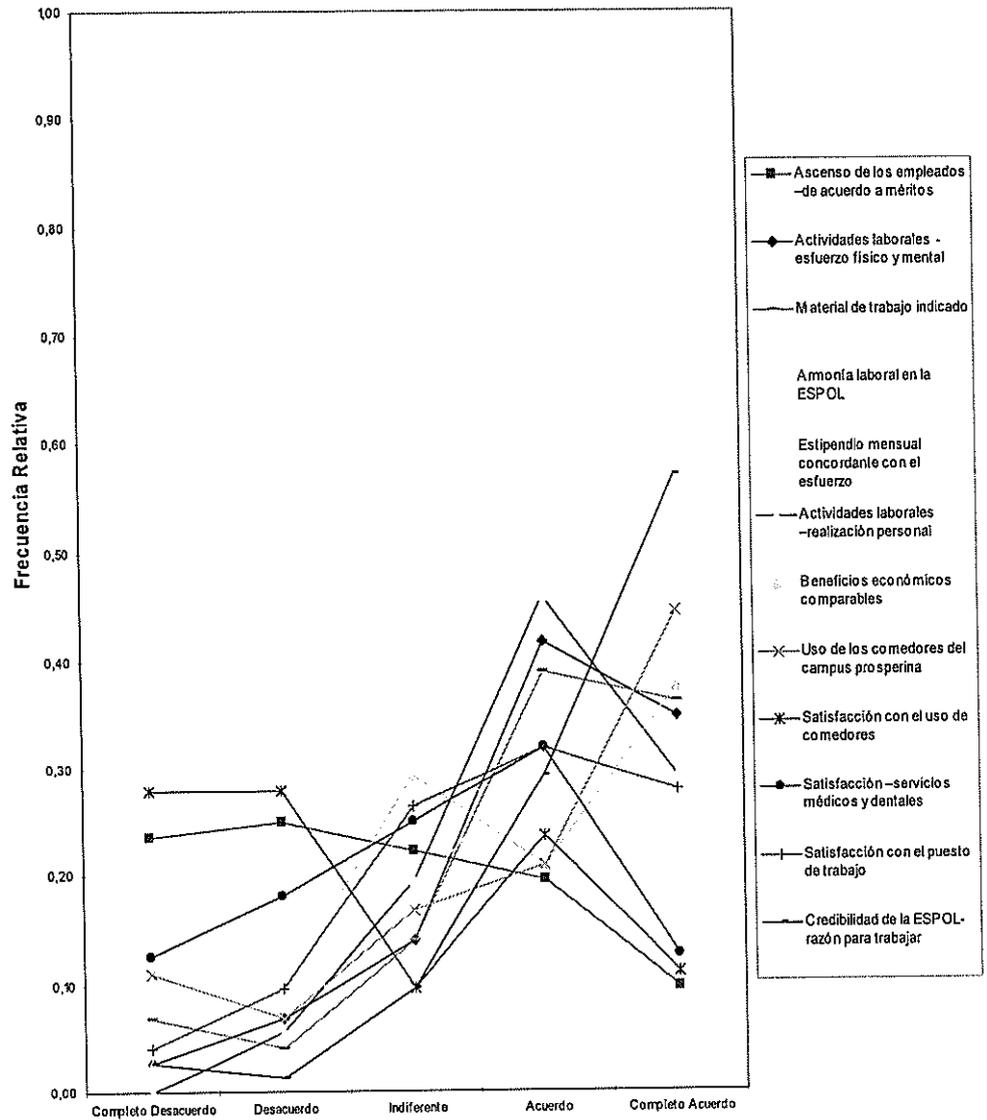
Se procede a realizar el análisis múltiple de las doce proposiciones descritas a partir de la sección 3.2.10.1, de este capítulo, con la finalidad de tener una perspectiva general del comportamiento de

las variables que corresponden a cada una de las proposiciones. El orden de las proposiciones va acorde al cuestionario.

De acuerdo al Gráfico 3.1, se observa que para la Zona de *Indiferencia*, la mayoría de las proposiciones tuvieron la menor aceptación, mientras que la proposición: *“En términos generales existe satisfacción con el actual servicio de restaurantes...”*, es la que tiene el mayor porcentaje en la Zona de *Desacuerdo*, seguido de la proposición *“El ascenso de los empleados administrativos se lo efectúa de acuerdo a méritos”*.

Las proposiciones *“La alta credibilidad de la ESPOL es razón para continuar trabajando en ella”*, *“Ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo...”*, *“Las actividades laborales que realizan los empleados administrativos de la ESPOL, son importantes en su realización personal”* y *“El material de trabajo que ofrece la ESPOL es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo de la ESPOL”* son las que tuvieron mayor aceptación en la Zona de Acuerdo. Nótese que la mayor proporción de respuesta (que no llega a un 0.60) en la zona de *“Completo Acuerdo”* corresponde solo a la proposición *“La alta credibilidad de la ESPOL es razón para continuar trabajando en ella”*.

Gráfico 3.1
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
Histograma de Frecuencias Simultáneo de las Respuestas a las Proposiciones



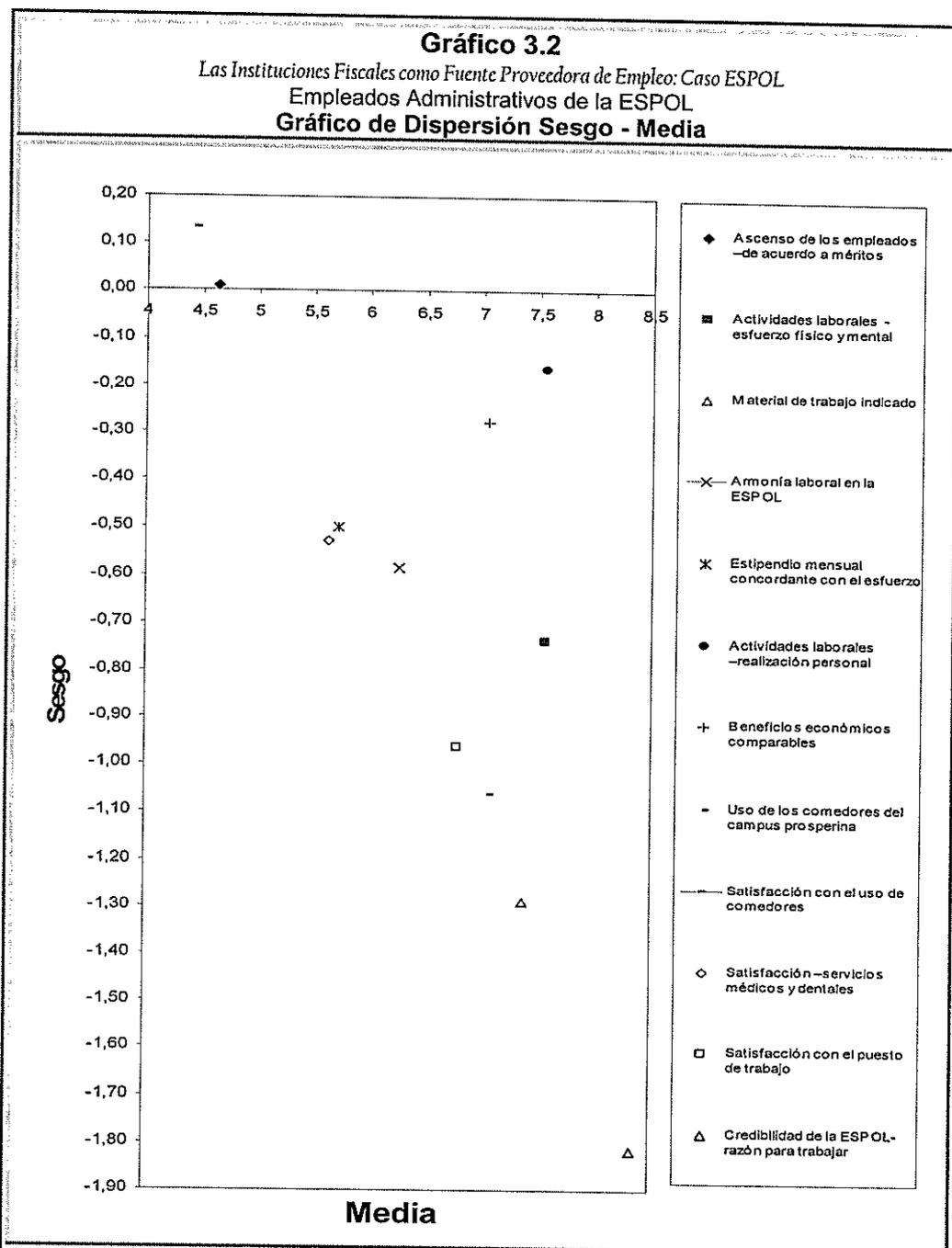
Elaborado por: Romero Segura Petita

En el Gráfico 3.2, se ilustra la relación entre el sesgo (eje de las y) y la media (eje de las x), entre cada una de las proposiciones, donde se observa dos grupos de proposiciones. El primero conformado por las proposiciones *“En términos generales los empleados administrativos están satisfechos con el uso de los comedores”*, *“El Ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL se lo efectúa de acuerdo a méritos”*, *“Los beneficios económicos que reciben los empleados administrativos de la ESPOL son comparables con otras instituciones de educación superior”* y *“Las actividades laborables que efectúan los empleados administrativos de la ESPOL son parte importante de su realización personal”*. Cuyos sesgos se encuentran entre [-0.30, -0.20], y cuya distribución es ligeramente sesgada.

El segundo grupo consta de las proposiciones *“La ESPOL se preocupa porque entre sus empleados exista armonía laboral”*, *“en términos generales existe satisfacción con los actuales servicios médicos”*, *“El estipendio mensual que reciben los empleados administrativos es concordante con su esfuerzo”*, *“Las actividades laborales que efectúan los empleados administrativos involucran mucho esfuerzo tanto físico como mental”*, *“Existe satisfacción por parte de los empleados administrativos con respecto al puesto de trabajo”*, *“En términos generales existe satisfacción en el uso de*

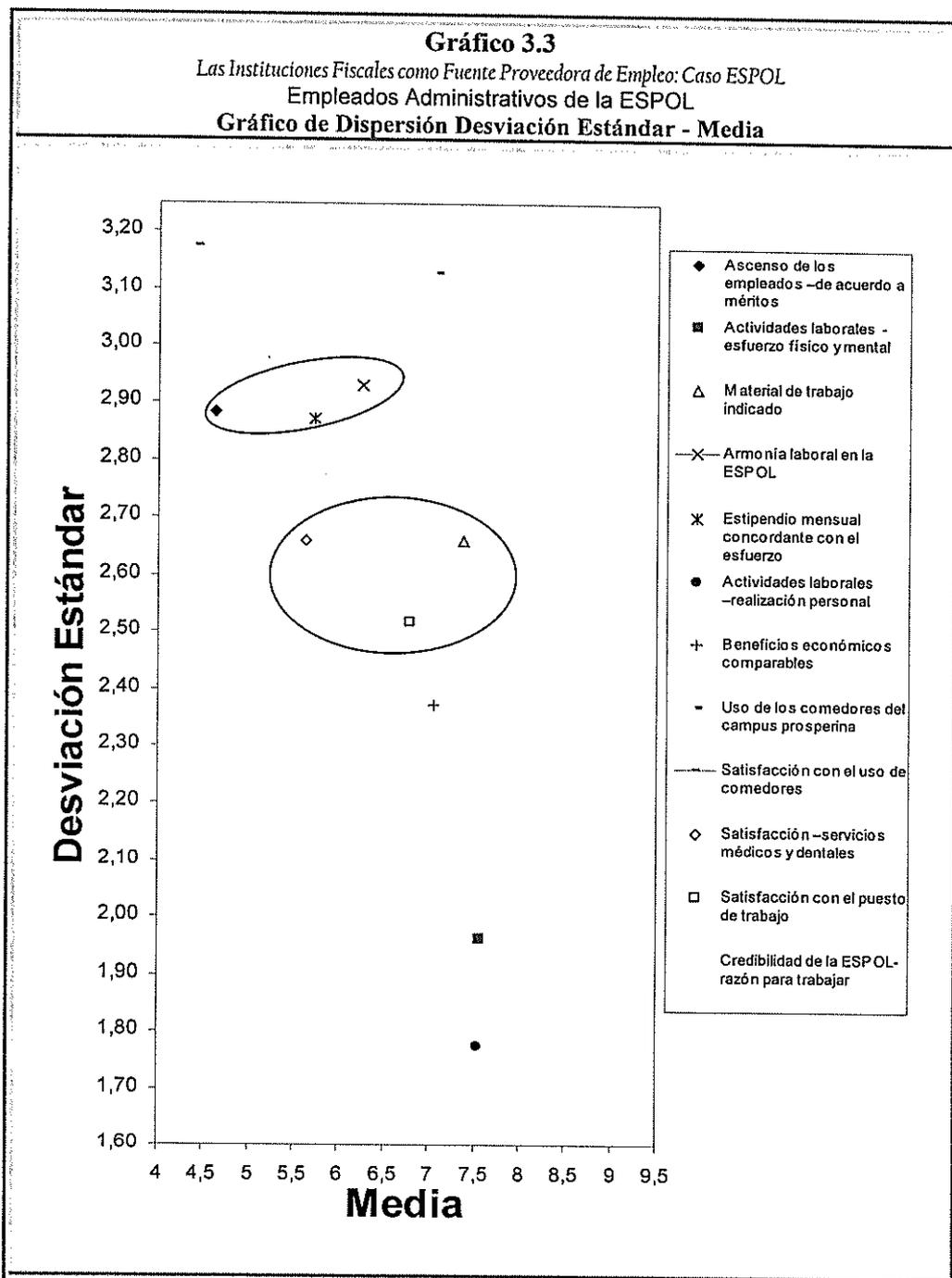
los comedores de la ESPOL” y “El material de trabajo que ofrece la ESPOL es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo de la ESPOL”, donde el sesgo de cada una de las variables se encuentra entre [-0.5, -1.3]; es decir, que sus distribuciones están sesgadas a la izquierda.

Nótese que la proposición “La alta credibilidad de la ESPOL es razón para continuar trabajando en ella”, se encuentra alejada de los grupos donde su sesgo tiene un valor alejado de cero.



Elaborado por: Romero Segura Petita

Con Respecto al Gráfico 3.3 en la Dispersión Desviación Estándar -media, se observa que las variables estas muy dispersa. Se forma dos grupos de variables, donde el primer grupo esta conformado por las proposiciones *“El ascenso de los empleados administrativos se lo efectúa de acuerdo a méritos”, “El estipendio mensual que reciben los empleados administrativos, es concordante con el esfuerzo laboral que estos realizan” y “La ESPOL se preocupa porque entre sus empleados exista armonía laboral”* con desviación estándar mayor a 2.87 y medias entre [4.63, 6.26]. Para el segundo grupo las proposiciones *“Existe satisfacción por parte de los empleados administrativos con respecto al actual servicios médicos”, “El material de trabajo que ofrece la ESPOL es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo de la ESPOL”, y “Existe satisfacción por parte de los empleados administrativos con respecto al puesto de trabajo”* con desviación estándar entre [2.51, 2.66] y medias entre [5.62, 7.37].



Elaborado por: Romero Segura Petita

3.3. Análisis Univariado de la matriz de datos “para ayudantes” de la ESPOL

La muestra determinada en el Capítulo II, para los ayudantes es de 125 estudiantes, de un total de 1188 Ayudantes registrados en la Oficina de Personal del año 2005, cabe mencionar que los ayudantes son aquellas personas que laboran en la ESPOL, que pueden desempeñar diferentes actividades asistiendo a profesores en la docencia e investigación o a administradores en sus labores de gestión. Se clasifican de acuerdo a las siguientes denominaciones: Ayudantes Académicos, Ayudantes de Investigación, Ayudantes de actividades varias y Ayudantes Especiales; además es preciso enfatizar que estas personas son estudiantes de la ESPOL, pues éste es un requisito para ser “Ayudante” dentro de la clasificación antes mencionada, a excepción de el caso de ciertos egresados que trabajan como “Ayudantes especiales”.

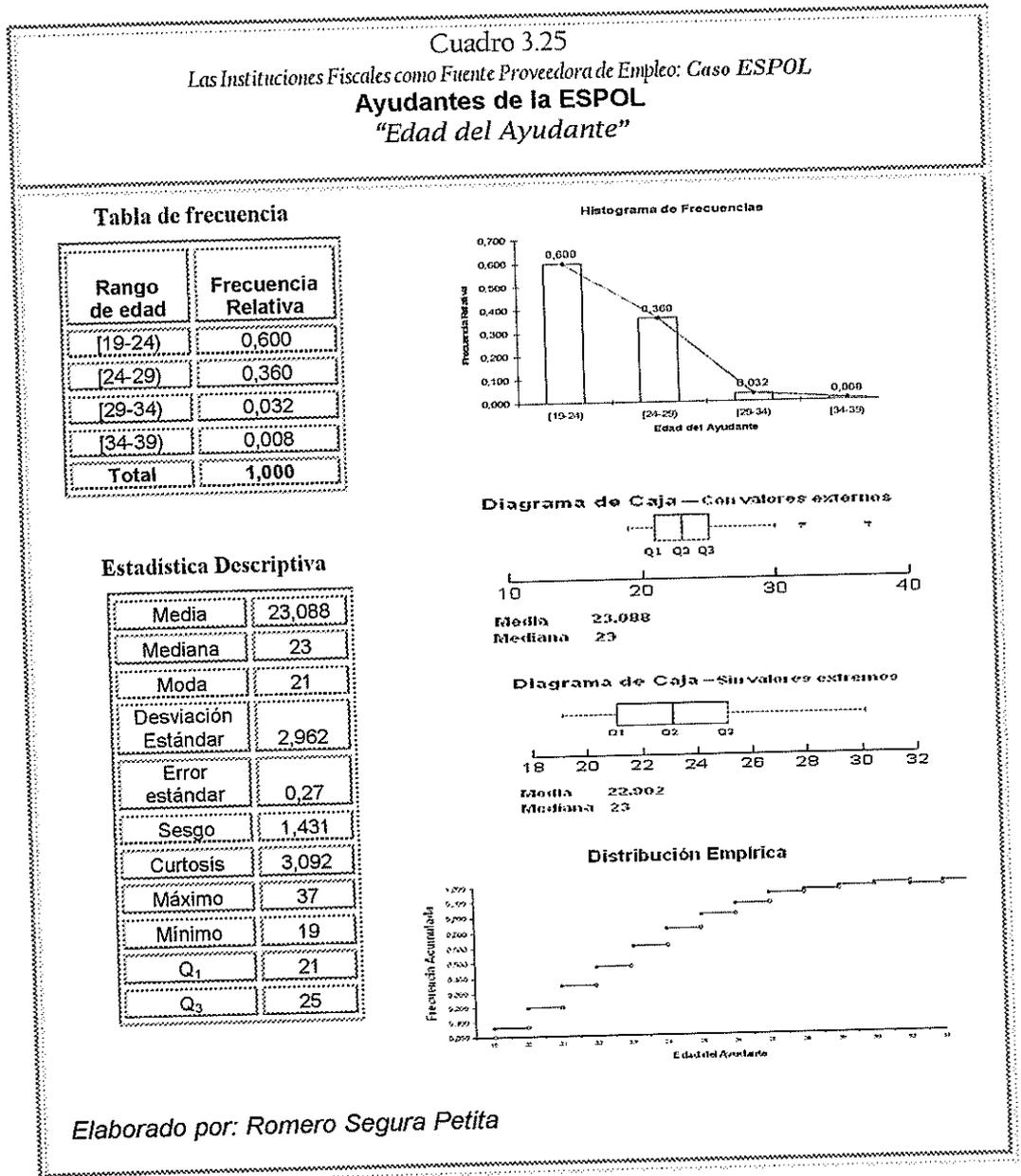
3.3.1 Sección: Características generales del informante

Edad del Ayudante de la ESPOL

En el Cuadro 3.25, se presenta la tabla de frecuencia de la edad de los ayudantes de la ESPOL, donde se observa que en los intervalos de edades, no se incluye el valor extremo superior, es así que a abril del 2006, los entrevistados pueden clasificarse en los siguientes rangos de edades: el 60% de los ayudantes entrevistados tienen entre 19 y 24 años, el 36% tiene entre 24 y 29 años y el 3.2% indicaron tener edades entre 29 y 34 años; el promedio de las edades de los ayudantes de la ESPOL es 23.088 ± 2.962 años, la edad que más se repite es 23 años; la distribución es asimétrica negativa, indicada por la medida de coeficiente de sesgo que es 1.213; la distribución de la *edad de los ayudantes* es platicúrtica.

Según el cuartil uno (Q_1), el 25% de los Ayudantes tienen edades menores a 21 años; los valores mínimos y máximo son 19 y 37 respectivamente, lo que indica, que entre los entrevistados, por lo menos uno contestó que tiene edad de 19 años, de igual forma por lo menos un entrevistado contestó que tiene 37 años.

En otras palabras del 100% de los estudiantes entrevistados que trabajan en la ESPOL, 60 de cada 100, tienen edades entre 19 y 23 años.



Nótese la diferencia entre la “media” de la *edad de los ayudantes* utilizando valores aberrantes y sin ellos, en los diagramas de cajas del Cuadro 3.25. Se verifica si la distribución de la edad de los Ayudantes de la ESPOL, es una variable aleatoria normal con media 23.1 y varianza 9.

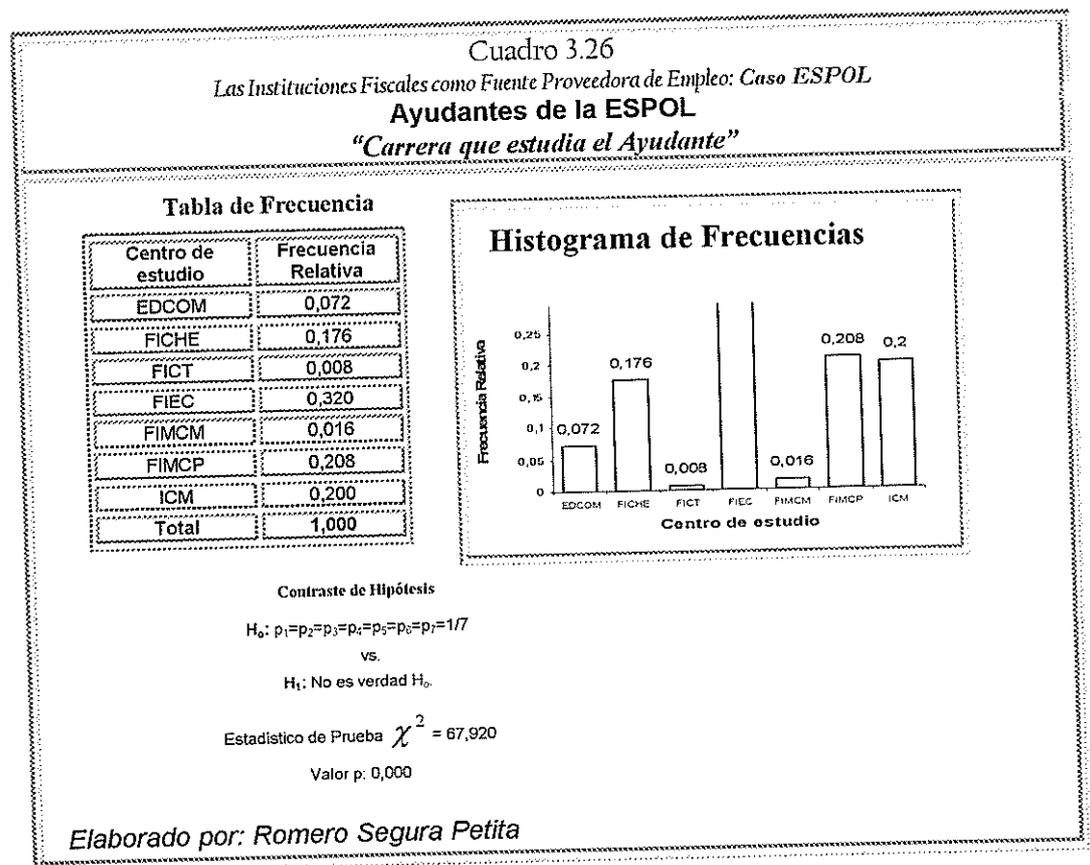
Cuadro 3.25.1 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Ayudantes de la ESPOL Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Edad del Entrevistado
H ₀ : La edad de los entrevistados puede ser modelado como una distribución $N(23.1 ; 9)$ Vs. H ₁ : No es verdad H ₀ Valor p = 0,073 <i>Elaborado por: Romero Segura Petita</i>

Según los resultados mostrados en el Cuadro 3.25.1, obtenidos mediante la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, el valor p es 0.073, por lo que se procede a rechazar la hipótesis nula y se concluye que la edad de los “Ayudantes” no se puede moldear como una variable aleatoria normal $N(23.1, 9)$.

Carrera que estudia el Ayudante de la ESPOL

Como se mencionó anteriormente uno de los requisitos para ser Ayudante de la ESPOL, es ser estudiante de la ESPOL razón por

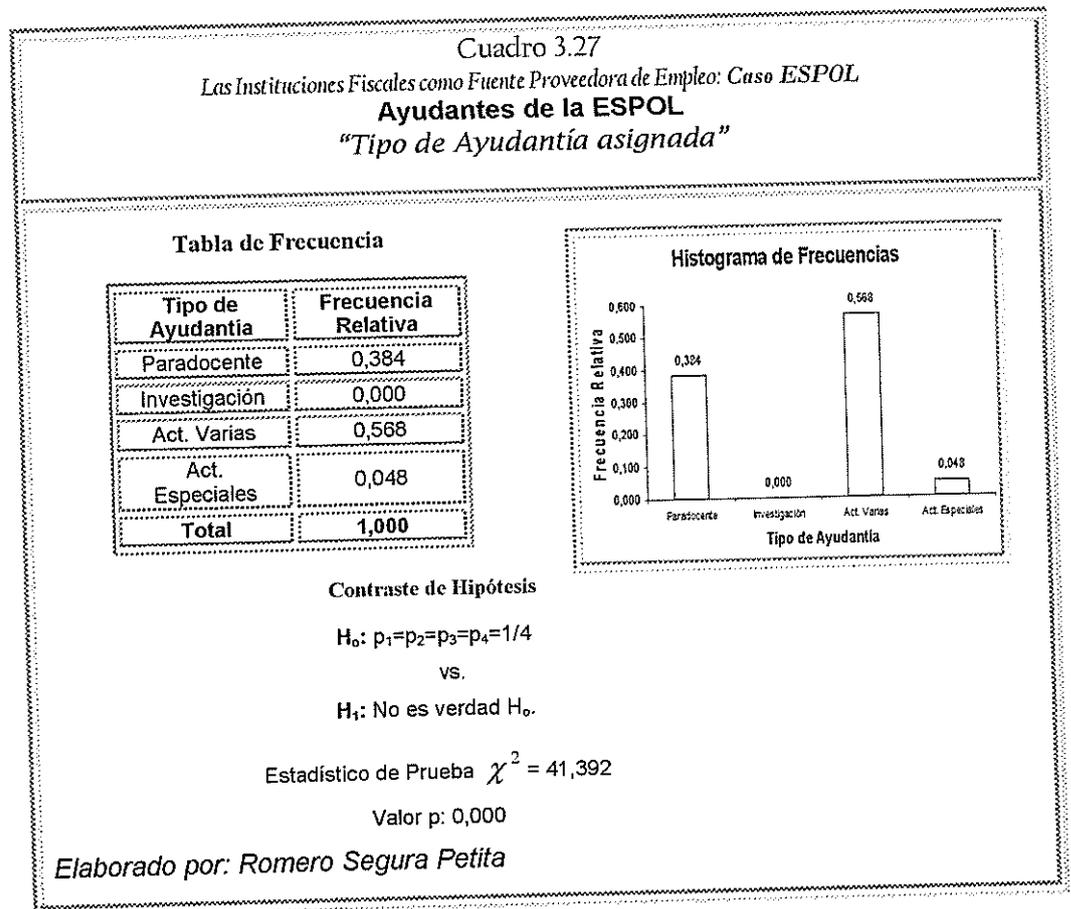
la que se estudia la variable "Carrera que estudia el Ayudante de la ESPOL". Con esta variable se pretende conocer la carrera que sigue el estudiante investigado y se tiene que, del 100% de los estudiantes entrevistados, el 32% estudian en la Facultad de Ingeniería Electrónica y Computación (FIEC), el 20% estudian en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción (FIMCP) y el 17% carreras que pertenecen a la Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas. Véase el Cuadro 3.26.



Tipo de ayudantía asignada

Mediante esta variable se determina el tipo de ayudantía que tiene el estudiante; de los resultados que se obtienen se nota que el 56.8% son estudiantes que trabajan como Ayudantes en la ESPOL, bajo el tipo de "Ayudantías Varias"; es decir, realizan actividades laborales variadas dependiendo de lo que requiera el jefe inmediato; el 38.4% de los entrevistados respondió que tienen "Ayudantía paracocente"; es decir, que estos realizan actividades académicas como el dictado de clases, de problemas y corrección de tareas y el 4.8% de los ayudantes entrevistados tienen "Ayudantía especial"; es decir, estos ayudantes realizan actividades laborales específicas y el ingreso que éstos perciben mensualmente es determinada por el Rector de la ESPOL.

Nótese que ningún estudiante que trabaja en la ESPOL indicó que tiene Ayudantía de Investigación, respecto a esto, según Altamirano A. en [1], de los datos encontrados se tiene que en el año 2005 hubo ocho estudiantes que trabajaron en actividades de investigación como "Ayudantes de Investigación", donde el ingreso que perciben es financiado por medio de la ESPOL, y que a junio del 2006, se encuentra laborando la misma cantidad de estudiantes.



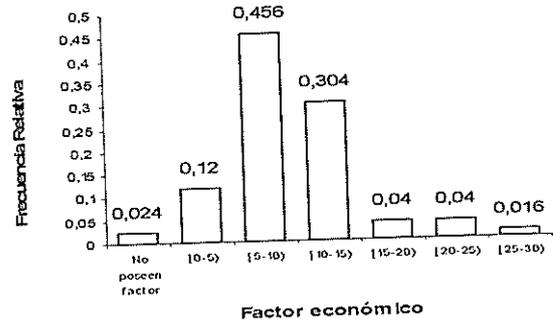
Factor Socioeconómico "p"

El factor socioeconómico "p", es un indicador de acuerdo a la ESPOL para indicar la situación económica de cada estudiante, el objetivo es utilizarlo para determinar el pago mínimo por materia a cancelar cada semestre en las carreras autofinanciadas; de los resultados mostrados en el Cuadro 3.28 se tiene que el 45% de los ayudantes tiene un factor socioeconómico entre 5 y 9; el 30.4% de los entrevistados tiene un factor "p" entre 10 y 14; el 12% tiene factor "p" entre 0 y 4.

Cuadro 3.28
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL
"Factor Socioeconómico "P"™"

Tabla de frecuencia

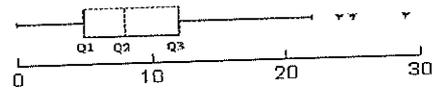
Factor económico	Frecuencia Relativa
No poseen factor	0,024
[0-5)	0,120
[5-10)	0,456
[10-15)	0,304
[15-20)	0,040
[20-25)	0,040
[25-30)	0,016
Total	1,000



Estadística Descriptiva

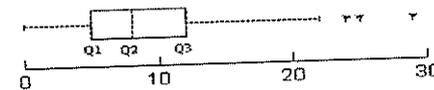
Media	8,8
Mediana	8
Error estándar	0,452
Desviación Estándar	5,058
Moda	5
Sesgo	1,253
Curtosis	2,501
Máximo	0
Mínimo	29
Q ₁	5
Q ₃	12

Diagrama de Caja — Con valores externos



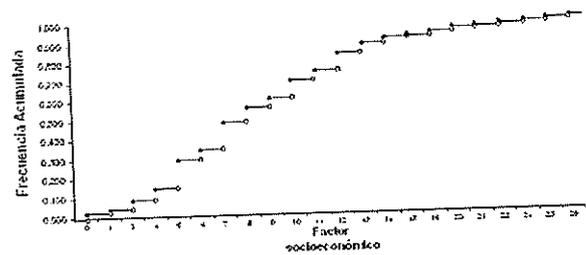
Media 8,800
 Mediana 8

Diagrama de Caja — Con valores externos



Media 8,800
 Mediana 8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Nótese que el 2.4% no tiene asignado un factor "p", esto es debido a que los ayudantes de carreras cortas cuyas materias son dictadas por módulos (menos de un semestre) no les consideran el factor socioeconómico "p" en el cálculo de pagos de materias. En síntesis se puede decir que cuarenta y cinco de cada cien de los estudiantes que trabajan en la ESPOL tienen factor p socioeconómicos entre 5 y 10, mientras que doce de cada cien estudiantes que trabajan tiene un factor económico de cero a cinco; nótese que dos de cada cien estudiantes que trabajan tienen un "p" factor mayor a 25; La distribución es platicúrtica; la media de los datos es 8.801 ± 0.452 , la moda es "5" ; es decir, el factor "p" que más tienen los estudiantes que trabajan en la ESPOL, es "5" que es un factor económico considerado "bajo" según Fierro M. en [12].

Obsérvese la "media" de la variable *"factor socioeconómico p"* utilizando los valores aberrantes y sin ellos en el diagrama de caja del Cuadro 3.28.

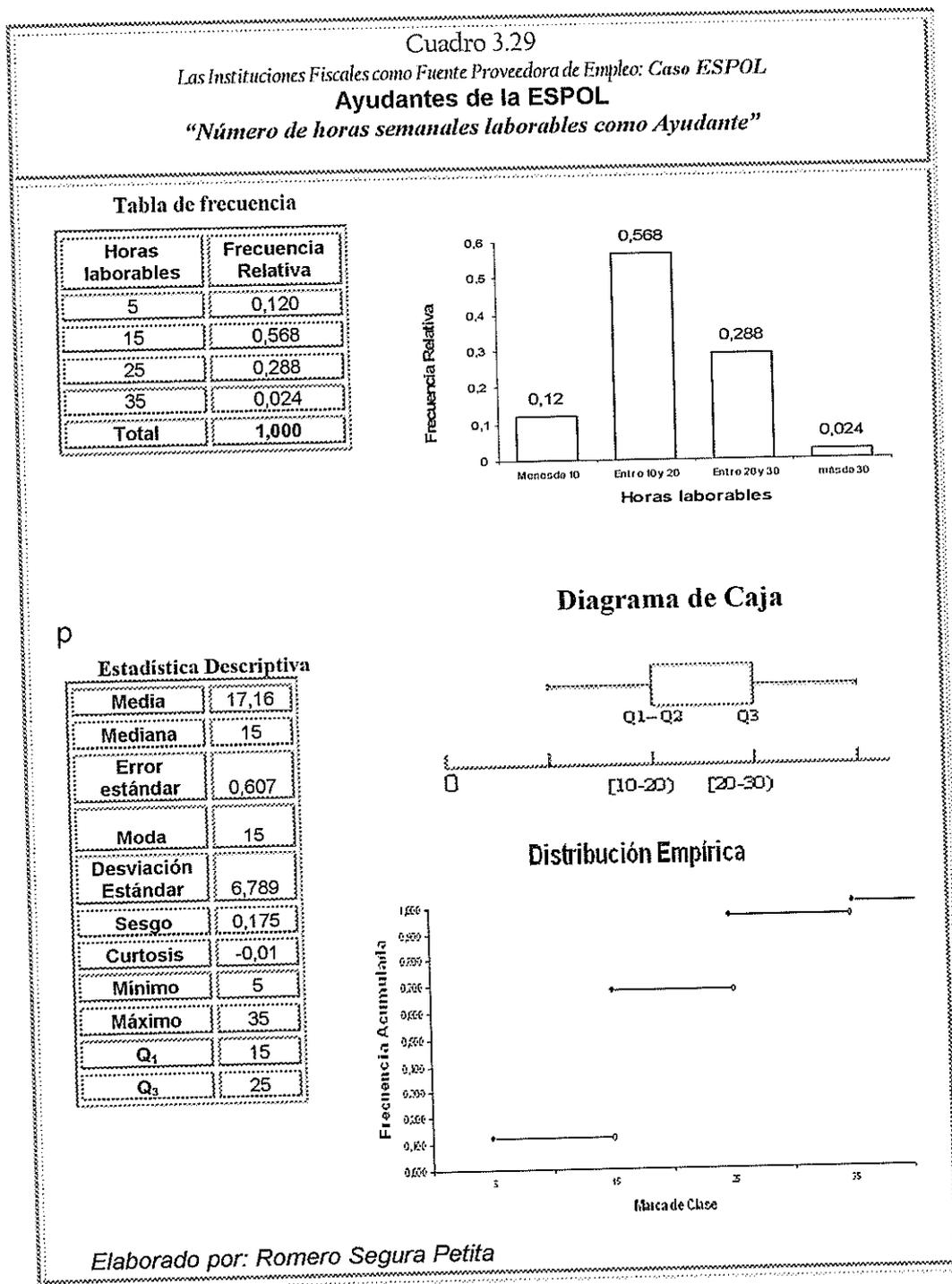
Número de horas que labora como Ayudante

Esta variable indica el número de horas que son asignadas al estudiante que se desempeña como ayudante de la ESPOL; de los resultados se tiene que el 56.8% de ellos tienen en promedio 15 horas de trabajo, el 28.8% de los ayudantes tienen en promedio 20 horas asignadas, mientras que el 12% de los entrevistados respondió que tiene en promedio 5 horas laborables asignadas como ayudantes, y dos de cada cien estudiantes trabajan bajo el tipo de ayudante especial;

En promedio los estudiantes que trabajan en la ESPOL bajo el concepto de Ayudantes, tienen 17.160 ± 0.607 horas asignadas de trabajo en la ESPOL. La moda es 15 ubicándose en el intervalo entre 10 y 20 horas laborables como mayor número de respuestas. El sesgo es positivo y tiende hacia la izquierda.

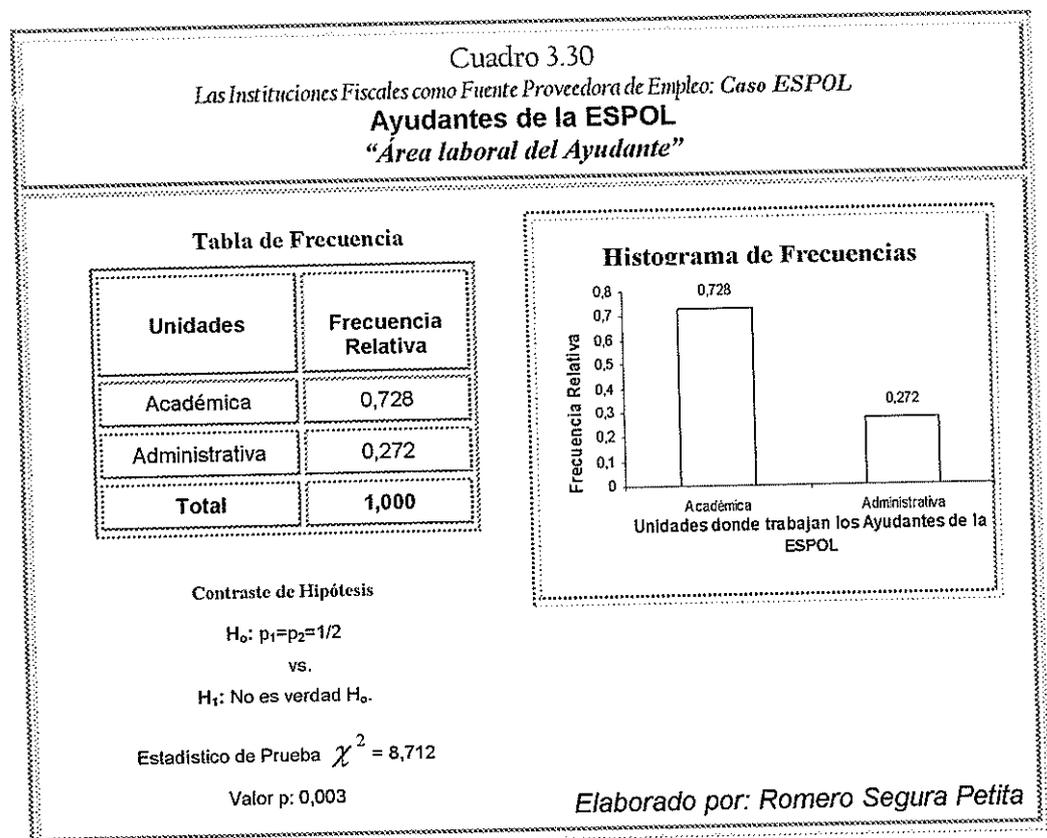
El máximo asignado es 40 horas para el caso de ayudantes especiales y el mínimo es 5. El 25% de los entrevistados indicó que tienen en promedio menos de 15 horas de trabajo como Ayudantes de la ESPOL.

Véase el Cuadro 3.29 acerca del detalle de estas afirmaciones.



Área laboral del Ayudante de la ESPOL

En lo relacionado al área de trabajo del Ayudante de la ESPOL, se tiene que del 100% de los estudiantes entrevistados que laboran en la ESPOL, el 72.8% trabajan en las unidades académicas, mientras que el 27.2% trabaja en las unidades administrativas. Véase el Cuadro 3.30; es decir, que setenta y tres de cada cien Ayudantes de la ESPOL se encuentran laborando en las unidades académicas que son: ICM, ICF, ICQ, EDCOM, Facultad ICHE, FIMCP, FIMCM, FICT, FIEC.

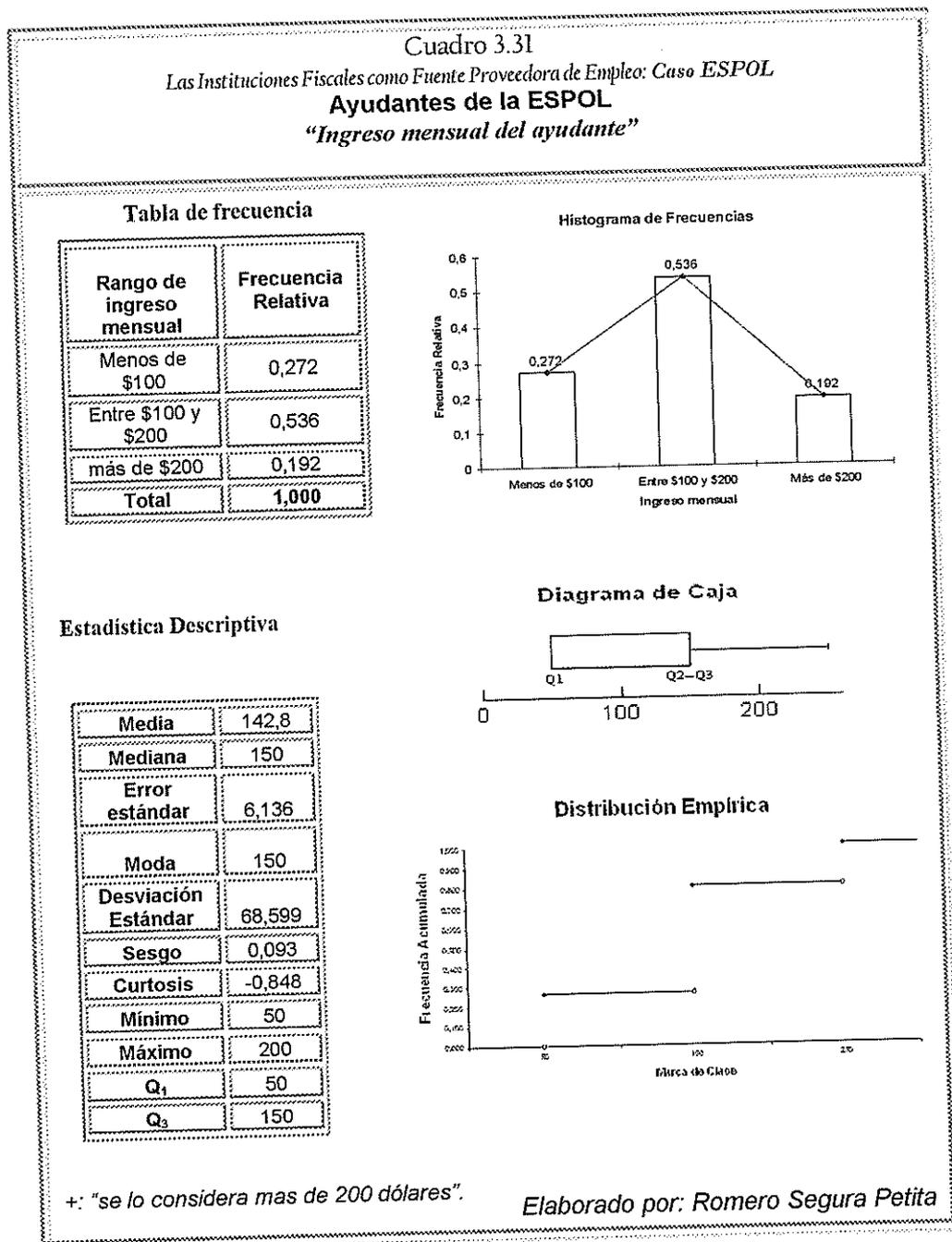


Ingreso mensual del Ayudante de la ESPOL

En el Cuadro 3.31, se observa que más del 53.6% de los entrevistados respondió que tiene ingresos mensuales entre 100 y 200 dólares, el 27.2% de los ayudantes gana menos de 100 dólares mensuales, y el 19.2% gana mas de 200 dólares mensuales; el promedio de los *ingresos que reciben los Ayudantes* de la ESPOL es $142,8 \pm 6,136$ dólares. El valor de la mediana indica que la probabilidad de que uno de los entrevistados investigados tenga un ingreso mensual como ayudante, menor que 150 dólares es menor a 0.50. El diagrama de Cajas, ilustra la dispersión de los datos. Se observa solo una caja que es la va desde 50 (Q_1 o primer cuartil) a 150 (Q_2) indicando que en esta caja se encuentra el 50% de los Ayudantes que reciben ingresos entre 50 y 150 dólares.

Las estadísticas descriptivas del Cuadro 3.31, muestran que existe sesgo cuando la ocurrencia de un error no aparece como un hecho aleatorio, advirtiéndose que este ocurre en forma sistemática, éste valor en la variable Ingreso mensual del Ayudante de la ESPOL es (0.093), el coeficiente de la curtosis analiza el grado de concentración que presentan los valores alrededor de los valores centrales de la distribución de la variable en estudio, el valor del mismo es de (-0.848). La línea dibujadas sobre el histograma de

frecuencias del Cuadro 3.31 es leptocúrtica; es decir, un poco más alta que la curva de la distribución normal y sesgada un poco hacia la izquierda que es hacia donde decrecen los promedios.



Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del crédito educativo IECE

Con esta variable se pretende medir en que porcentaje los estudiantes que trabajan en la ESPOL, utilizan el crédito educativo IECE para financiar los estudios en la ESPOL. En el Cuadro 3.32, se observa que el 90% de ellos no utiliza el crédito educativo IECE para financiar sus estudios, un 6% de los estudiantes que trabajan, financian sus estudios mediante el crédito educativo IECE en un 50% a 75%, y solo el 3% de los estudiantes que trabajan en la ESPOL lo utilizan en un 75% a 100%. En promedio en un 6.961 ± 1.896 por ciento, utilizan el crédito educativo los Ayudantes de la ESPOL como parte del financiamiento de sus estudios en la ESPOL.

Se observa en el gráfico de la Distribución Empírica que en “cero por ciento” se encuentran aproximadamente el 90% de las respuestas.

Obsérvese la gran diferencia entre la “media” de la variable planteada, utilizando los valores aberrantes (extremos) y sin ellos, en los diagramas de cajas del Cuadro 3.32.

Cuadro 3.32

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL
 "Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca IECE"

Tabla de frecuencia

Financiamiento - IECE	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,910
[25-50)	0,006
[50-75)	0,057
[75-100]	0,027
Total	1,000

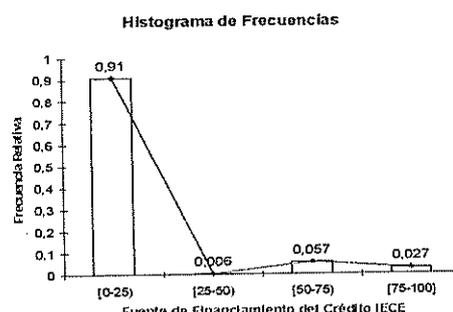
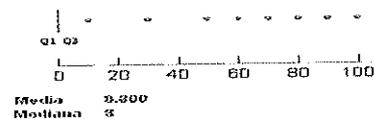


Diagrama de Caja - Con valores extremos



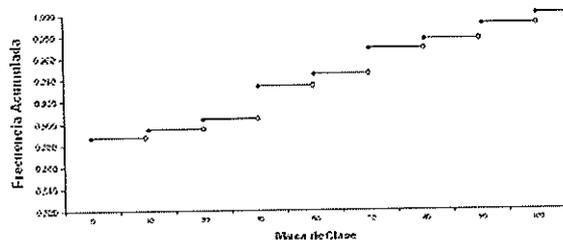
Estadística Descriptiva

Media	6,961
Mediana	0
Error estándar	0
Moda	21,222
Desviación Estándar	1,898
Sesgo	3,031
Curtosis	8,113
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	0

Diagrama de Caja - Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petifa

***Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL,
por medio de Ayudantías***

Con esta variable se pretende medir en que porcentaje los estudiantes que trabajan, financian sus estudios en la ESPOL mediante el pago por ayudantía, se tiene que el 44% de los entrevistados financian sus estudios en un 0% a 25% por este medio, el 28% de los estudiantes que trabajan en la ESPOL utilizan sus ingresos como ayudante para financiar sus estudios de un 75% a 100%, el 16% de los entrevistados financian sus estudios en un 50% a 75% utilizando sus pagos como ayudantes de la ESPOL, mientras que un 12% financian sus estudios en un 25% a 50% utilizando los pagos trabajando como Ayudantes de la ESPOL.

En promedio los "Ayudantes" financian sus estudios con sus pagos propios como ayudantes de la ESPOL en un 40.904 ± 3.392 por ciento.

En síntesis, cuarenta y cuatro de cada cien estudiantes que trabajan en la ESPOL, financian sus estudios de la ESPOL con sus propios ingresos como ayudantes en menor proporción y veinte y ocho de cada cien Ayudantes financian sus estudios en los mayores porcentajes que son de 75 a 100 por ciento con sus propios ingresos, el valor que más respondieron es 0%, la

Cuadro 3.33

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL
 "Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes, por medio de Ayudantías"

Tabla de frecuencia

Fuente de Financiamiento- Ayudantías	Frecuencia Relativa
[0-25]	0,439
[25-50]	0,119
[50-75]	0,159
[75-100]	0,283
Total	1,000

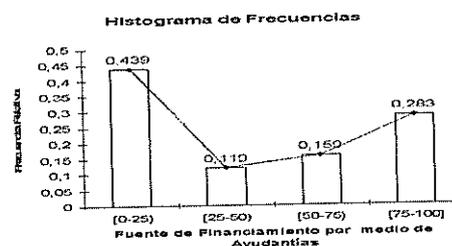
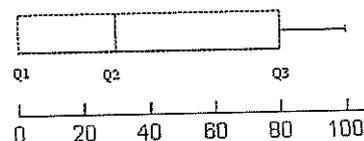


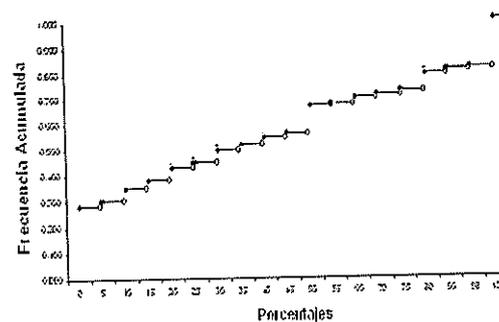
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	40,904
Mediana	30
Error estándar	3,392
Moda	37,924
Desviación Estándar	0
Sesgo	0,406
Curtosis	-1,341
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	80

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

distribución es platicúrtica; la simetría es positiva, indicando que los datos se concentran a la derecha de la media. Además tenemos que el tercer cuartil indica que el 25% de los entrevistados financian sus estudios en un 80% por medio de sus ingresos como Ayudantes, véase Cuadro 3.33.

Fuente de financiamiento de estudios de los “Ayudantes” cubierto por sus Padres

Para la opción en la que se pregunta en que porcentaje, los padres de los “Ayudantes” de la ESPOL financian los estudios de estos, se tienen que el 42.4% de los entrevistados cubren sus estudios por medio de sus padres en un 0% a 25%, el 32% de los estudiantes que trabajan dicen financiar sus estudios con ayuda de los padres en un 75% a 100% y el 18.4% de los ayudantes respondieron que del 50% al 75% de sus pagos como estudiantes de la ESPOL son financiados por sus padres.

En promedio el 44.064 ± 3.511 por ciento de los pagos de colegiatura de los estudiantes de la ESPOL, que trabajan como “Ayudantes”, son financiado por sus padres, el valor que más respondieron es 0%, la distribución es platicúrtica;

Cuadro 3.34

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedorora de Empleo: Caso ESPOL

Ayudantes de la ESPOL

"Fuente de financiamiento de estudios de los Ayudantes cubierto por sus Padres"

Tabla de frecuencia

Fuente de Financiamiento-Padres	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,424
[25-50)	0,072
[50-75)	0,184
[75-100]	0,320
Total	1,000

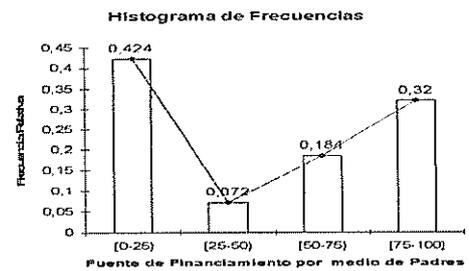
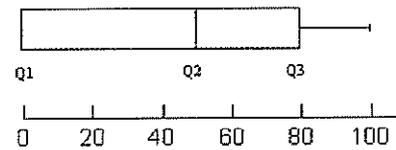


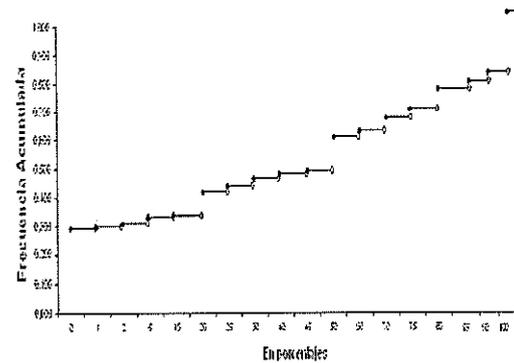
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	44,064
Mediana	50
Error estándar	3,511
Moda	39,255
Desviación Estándar	0
Sesgo	0,196
Curtosis	-1,536
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	80

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

la simetría es positiva, indicando que los datos se concentran a la derecha de la media; los porcentajes mínimos y máximo que respondieron son cero y cien por ciento respectivamente; es decir, que por lo menos un entrevistado contestó que la fuente de financiamiento de sus estudios no es por medio de sus padres, es en un 0%, mientras que por lo menos un ayudante respondió que la fuente de financiamiento de sus estudios en la ESPOL lo cubren sus padres en un 100%. Véase el Cuadro 3.34 para el detalle de estas afirmaciones.

Fuente de financiamiento de estudios cubierto por Otros Familiares

Con esta variable se pretende medir en que porcentaje el financiamiento de los estudios de los ayudantes de la ESPOL, es cubierto por otros familiares, de los resultados mostrados en el Cuadro 3.35 se tiene que el 95.2% de los entrevistados cubre sus estudios por medio de otros familiares en un 0% a 25%, el 2.4% de los estudiantes que trabajan financiar sus estudios entre 50% a 75% por medio de otros familiares, y el 1.6% de los ayudantes respondieron que del 75% al 100% de sus pagos como estudiantes de la ESPOL son financiados por "Otros familiares".

Cuadro 3.35

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Ayudantes de la ESPOL

“Fuente de financiamiento de estudios cubierto por Otros Familiares”

Tabla de frecuencia

Fuente de Financiamiento- Otros Familiares	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,952
[25-50)	0,008
[50-75)	0,024
[75-100]	0,016
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

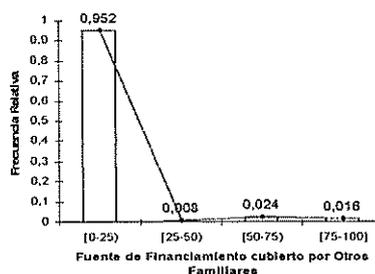


Diagrama de Caja – Con valores externos

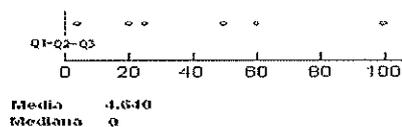
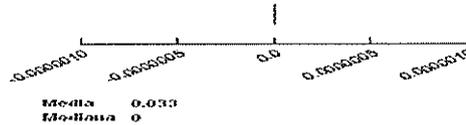


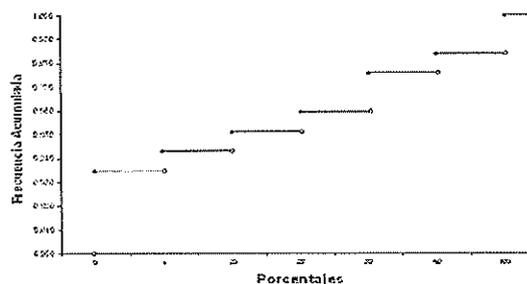
Diagrama de Caja – Sin valores externos



Estadística Descriptiva

Media	4,64
Mediana	0
Error estándar	1,476
Moda	16,536
Desviación Estándar	0
Sesgo	4,142
Curtosis	18,414
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	0

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

En promedio los estudiantes que trabajan como Ayudantes de la ESPOL, financian sus estudios de la ESPOL por medio de otros familiares fuera de padres y hermanos, en un 4.640 ± 1.476 por ciento ubicándose en el intervalo de cero a 25 por ciento. Los cuartiles primero, segundo y tercero son iguales a cero, indicando que el 75% de los entrevistados respondió que reciben ayuda de sus otros familiares para financiar sus estudios de la ESPOL en un cero por ciento. Nótese la diferencia entre la "media" de los valores aberrantes y sin ellos en los diagramas de cajas del Cuadro 3.35, así como también mas detalles acerca de estas afirmaciones en los gráficos y tablas del Cuadro 3.35.

Fuente de financiamiento de estudios cubierto por Otros (medios, formas o persona)

De los resultados mostrados en el Cuadro 3.36 se tiene que el 92.8% de los ayudantes financian sus estudios por medio de "otros" especificando que pueden ser: medios, formas o personas en 0% a 25%, el 1.6% de los estudiantes que trabajan en la ESPOL financian sus estudios por medio de "otros" en un 75% a 100%, y el 16% cubren el 25% al 50% de sus estudios por medio de "otros".

Cuadro 3.36

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Ayudantes de la ESPOL

"Fuente de financiamiento de estudios cubierto por Otros (medios, formas o persona)"

Tabla de frecuencia

Fuente de Financiamiento-Ayudantías	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,928
[25-50)	0,016
[50-75)	0,040
[75-100]	0,016
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

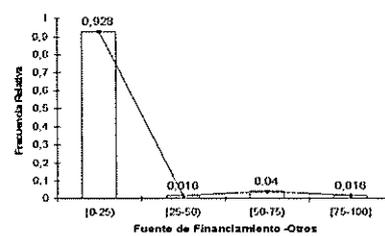


Diagrama de Caja - Sin valores extremos

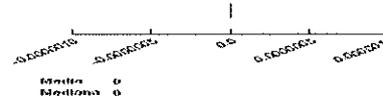
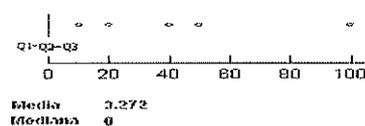


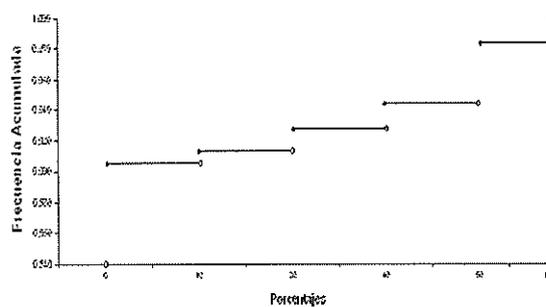
Diagrama de Caja - Con valores extremos



Estadística Descriptiva

Media	3,272
Mediana	0
Error estándar	0
Moda	15,108
Desviación Estándar	1,351
Sesgo	5,247
Curtosis	28,655
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	0

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

De los entrevistados que indicaron en porcentajes en "Otros" como fuente de financiamiento de sus estudios de la ESPOL se tiene: Hermanos, trabajo fuera, Beca Península de Santa Elena, etc. Nótese la diferencia entre la "media" con los valores aberrantes y sin ellos en los diagramas de cajas, del Cuadro 3.36.

En síntesis: La menor fuente de financiamiento en porcentajes que utilizan los ayudantes para el pago de sus estudios de la ESPOL es por medio de "Otros familiares" (Cuadro 3.35) seguido de "Otros" (Cuadro 3.36) que puede ser por medio de formas, medios o personas y del crédito educativo IECE (Cuadro 3.32); y se puede afirmar que la mayor fuente de financiamiento de los ayudantes de la ESPOL para el pago de sus estudios de la ESPOL es por medio de los Padres (Cuadro 3.34), seguido de ellos mismos como ayudantes de la ESPOL (Cuadro 3.33).

Fuera de la ESPOL los estudiantes que trabajan en la ESPOL como "Ayudantes", realizan actividades que le generen beneficios económicos.

Con esta variable se pretende determinar si el ayudante de la ESPOL, a pesar de trabajar en la ESPOL, fuera de ella trabaja en otras actividades que le generen beneficios económicos, y se tiene

que el 69.6% de los Ayudantes no realizan otra actividad que les genera beneficios económicos; y el 30.4% de los que trabajan en la ESPOL se dan tiempo para realizar otras actividades que le generen beneficios económicos fuera de la ESPOL.

Cuadro 3.37

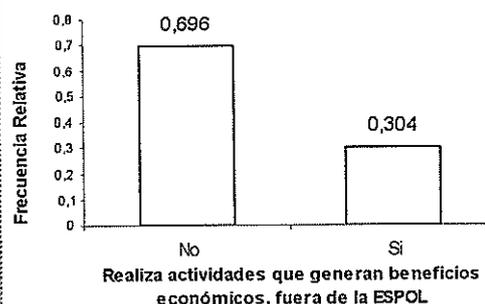
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL

"Fuera de la ESPOL, realiza actividades que le generen beneficios económicos"

Tabla de Frecuencia

Realiza actividades laborales fuera de la ESPOL	Frecuencia Relativa
No	0,696
Si	0,304
Total	1,000

Histograma de Frecuencia



Contraste de Hipótesis

$$H_0: p_1=p_2=1/2$$

vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0.$$

$$\text{Estadístico de Prueba } \chi^2 = 19,208$$

$$\text{Valor p: } 0,000$$

El adquirir experiencia laboral es razón para ser ayudante de la ESPOL

Esta característica permite conocer si el adquirir experiencia laboral es razón para que un estudiante sea trabajador de la ESPOL, de los resultados tabulados tenemos que el 36.8% de los entrevistados considera esta razón entre un 0% y 25% de acierto razón, el 31.2% de los entrevistados califica esta razón entre 50% y 75%, mientras que solo un 5.6% califican esta razón entre 75 y 100 por ciento. En promedio los estudiantes que trabajan en la ESPOL como ayudantes, consideran en un 33.496 ± 2.369 por ciento, que la razón de ser "Ayudante" de la ESPOL es porque permite adquirir experiencia laboral. La moda es 50, que indica el porcentaje que más asignaron a esta pregunta y es de 50%, la distribución es platicúrtica. Mas detalles acerca de estas afirmaciones, véase en el Cuadro 3.38.

La mediana nos indica que la probabilidad de que los ayudantes consideren en un 30% de acuerdo que la razón para trabajar en la ESPOL es por adquirir experiencia laboral es 0.50.

Cuadro 3.38

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL

"El adquirir experiencia laboral es razón para ser ayudante"

Tabla de frecuencia

Fuente de Financiamiento-Ayudantías	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,928
[25-50)	0,016
[50-75)	0,040
[75-100]	0,016
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

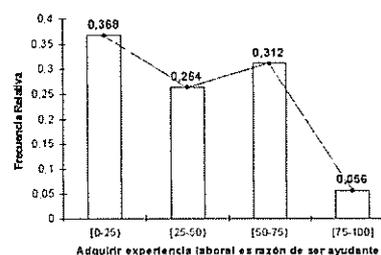
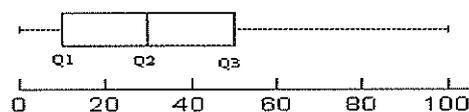


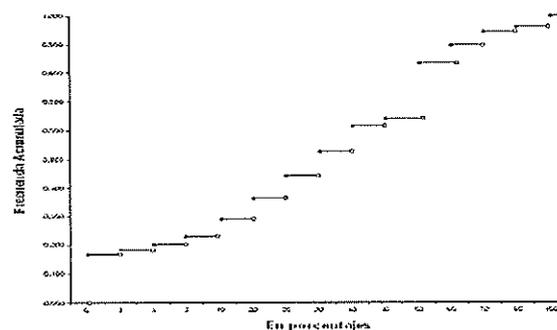
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	33,496
Mediana	30
Error estándar	2,369
Moda	26,484
Desviación Estándar	50
Sesgo	0,562
Curtosis	-0,06
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	10
Q ₃	50

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

El realizarse como persona es razón para ser ayudante de la ESPOL

De los resultados mostrados en el Cuadro 3.39 se tiene que el 64.8% de los ayudantes considera que trabaja en la ESPOL por sentirse realizado como persona en un 0% a 25%, el 24% considera esta opción en un 25% a 50%, y el 2.4% de los entrevistados considera que es trabajador de la ESPOL por satisfacción personal en un 75 al 100%; La media de las respuestas es 17.256 ± 1.850 por ciento, la moda es cero que es el porcentaje que mas respondieron los ayudantes, la distribución es Leptocúrtica; la simetría es positiva, indicando que los datos se concentran a la derecha de la media; los porcentajes mínimos y máximo que respondieron son 0 y 100 respectivamente; el 50% de los entrevistado calificó esta razón con porcentajes menores a 10%.

Cuadro 3.39

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL

“El realizarse como persona es razón para ser ayudante”

Tabla de frecuencia

Razón de ser ayudante-Realización personal	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,648
[25-50)	0,240
[50-75)	0,088
[75-100]	0,024
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

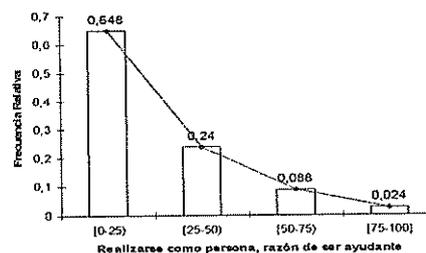
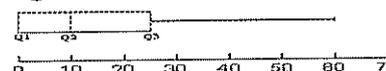


Diagrama de Caja - Simulador extremo

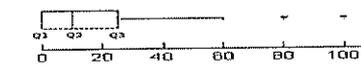


Media 15,266
Mediana 10

Estadística Descriptiva

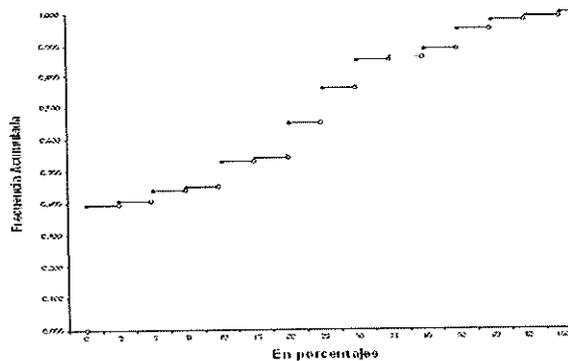
Media	17,256
Mediana	10
Error estándar	1,85
Moda	20,689
Desviación Estándar	0
Sesgo	1,579
Curtois	3,142
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	25

Diagrama de Caja - Con valores extremos



Media 17,256
Mediana 10

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

El poder financiar los estudios, es razón para ser ayudante

Esta variable permite conocer sí el poder financiar los estudios de la ESPOL, es razón para ser ayudante, se tiene que 45 de cada 100 estudiantes que trabajan en la ESPOL, califican esta razón en un 0% a 25%, casi cincuenta de cada cien Ayudantes califican esta razón entre 25% y 75%, el 25% de los Ayudantes indicó que consideran esta razón en un 50% a 75% de aceptación. Solo seis de cada cien consideran en un 75% a 100% de aceptación que el poder financiar los estudios en la ESPOL es razón para ser Ayudante.

La media en porcentaje es 28.480 ± 2.286 , y el porcentaje que más respondieron es de 0%, el mínimo porcentaje que respondieron a esta pregunta y el máximo es 0% y 100% respectivamente, El coeficiente de curtosis (-0.999), analiza el grado de concentración que presentan los valores alrededor de la media de la distribución. El sesgo (0.676) es positivo, el cual establece que la mayor concentración de los datos captados por esta variable se encuentra a la izquierda de la distribución.

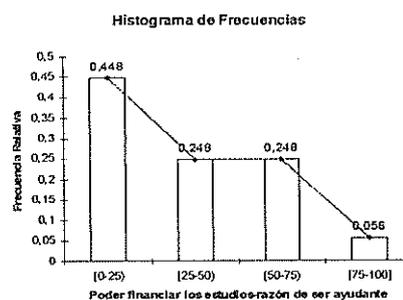
El 25% de los entrevistados respondieron que tienen un 50% de aceptación en que el poder financiar sus estudios en la ESPOL, es razón para ser Ayudante. Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 3.40.

Cuadro 3.39

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL
“El realizarse como persona es razón para ser ayudante”

Tabla de frecuencia

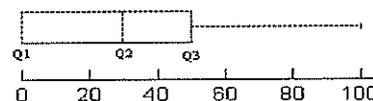
Razón de ser ayudante-Realización personal	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,648
[25-50)	0,240
[50-75)	0,088
[75-100]	0,024
Total	1,000



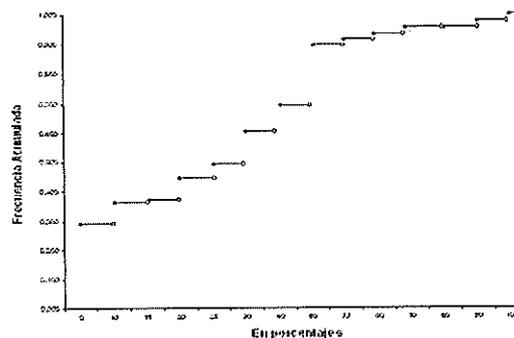
Estadística Descriptiva

Media	28,48
Mediana	30
Error estándar	2,286
Moda	25,56
Desviación Estándar	0
Sesgo	0,676
Curtosis	-0,009
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	50

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

El poder obtener beneficios económicos extras, es razón de ser ayudante

Setenta de cada cien estudiantes que trabajan en la ESPOL, califican a esta razón en un cero a veinte y cinco por ciento. Diecisiete de cada cien se ubican entre los que consideran en un 25% a 50% que el poder obtener beneficios económicos extras es una razón para ser Ayudantes. La media en porcentaje es 16.368 ± 2.149 , el porcentaje que más respondieron es de 0%, el mínimo porcentaje que respondieron y el máximo es 0% y 100% respectivamente, la mitad de los entrevistados respondieron a esta razón con un 0% de aceptación.

Solo el 25% de los ayudantes entrevistados considera en un 30% de aceptación que el obtener beneficios extras es razón de ser ayudante de la ESPOL.

La distribución es platicúrtica; es decir, que existe una reducida concentración de los datos alrededor de los valores centrales.

Obsérvese la diferencia entre la "media" de esta variable utilizando los valores aberrantes y sin ellos en los diagramas de cajas mostrados en el Cuadro 3.41, así como también el detalle de acerca de estas afirmaciones.

Cuadro 3.41

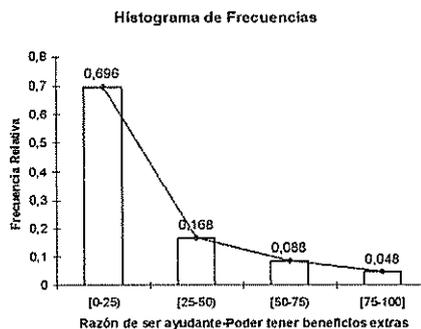
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Ayudantes de la ESPOL

"El poder obtener beneficios económicos extras, es razón de ser ayudante"

Tabla de frecuencia

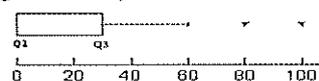
Razón de ser ayudante-Poder obtener beneficios extras	Frecuencia Relativa
[0-25)	0,696
[25-50)	0,168
[50-75)	0,088
[75-100]	0,048
Total	1,000



Estadística Descriptiva

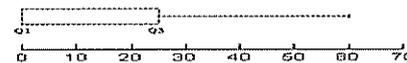
Media	16,368
Mediana	0
Error estándar	2,149
Moda	24,027
Desviación Estándar	0
Sesgo	1,691
Curtosis	2,566
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	30

Diagrama de Caja — Con valores extremos



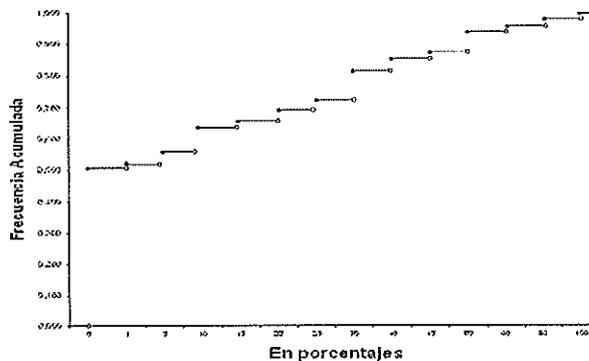
Media 16,368
Mediana 0

Diagrama de Caja — Sin valores extremos



Media 12,244
Mediana 0

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

3.3.2 Sección: Proposiciones

Al igual que en la sección de proposiciones de los empleados administrativos de la ESPOL, las respuestas están en una escala numérica y decimal con un máximo de dos valores; El total de proposiciones planteadas a los Ayudantes entrevistados es de diez y se refieren a características que describen las actividades que realizan los ayudantes, su percepción con el resto del personal de la ESPOL y la forma en que se les trata siendo aún estudiante de la ESPOL.

Se continúa con la misma notación y significado respecto a las Zonas de: Desacuerdo, Indiferencia y Acuerdo.

“Las actividades que efectúan los Ayudantes de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental”

Si bien la *Zona de Acuerdo* están agrupadas por el 60% de las respuestas, existe solo un 13.6% en la *Zona de Desacuerdo* y un 26.4% en la *Zona de Indiferencia*, Casi el 41% se muestran de Acuerdo. La media es 6.680 ± 0.187 de una calificación máxima de 10 posible y el sesgo es negativo (-0.323) indicando la tendencia de los valores cargados hacia la Zona de Acuerdo;

Cuadro 3.42

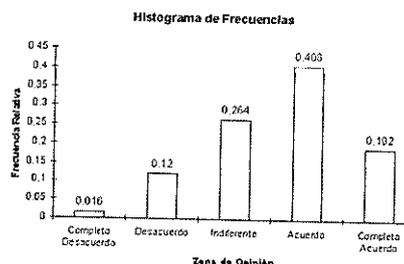
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Ayudantes de la ESPOL

Proposición: "Las actividades laborales, involucran mucho esfuerzo físico y mental"

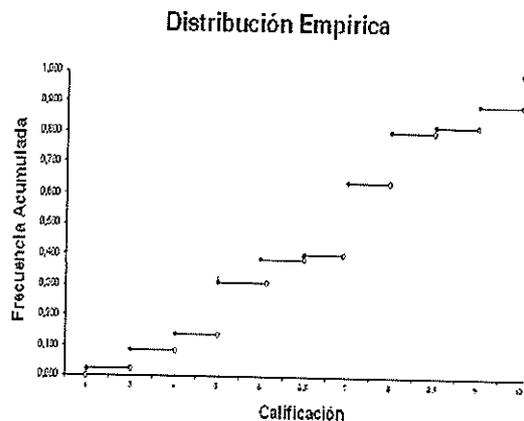
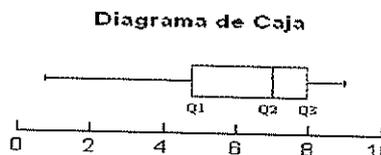
Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,016
Desacuerdo	0,120
Indiferente	0,264
Acuerdo	0,408
Completo Acuerdo	0,192
Total	1,000



Estadística Descriptiva

Media	6,68
Mediana	7
Error estándar	7
Moda	2,096
Desviación Estándar	0,187
Sesgo	-0,326
Curtosis	-0,326
Mínimo	1
Máximo	10
Q ₁	5
Q ₃	8



Elaborado por: Romero Segura Petita

La moda es siete; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron a esta opción con "Acuerdo", la distribución de los datos es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es de 1 y 10 respectivamente; es decir, que del total de entrevistados, por lo menos un ayudante respondió, que está en desacuerdo con esta proposición mientras que por lo menos uno respondió que está completamente de acuerdo con lo planteado.

“Todo el personal que labora en la ESPOL en los diferentes departamentos de la ESPOL, hacen su mejor esfuerzo por lograr los objetivos que se asignan cumplir”.

Relacionada con la percepción que tiene los Ayudantes de la ESPOL referente a sus compañeros de trabajo los "empleados administrativos", respecto a si ellos laboran teniendo objetivos claros que cumplir, se puede observar en el Cuadro 3.43 que en la *Zona de Acuerdo* se tiene más del 55% de las respuestas, apenas un 29.6% se ubican en la *Zona de Desacuerdo* y más del quince por ciento se mantienen en la *Zona de Indiferencia*.

Cuadro 3.43

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Todos los empleados administrativos de la ESPOL

Proposición: "El personal con el que labora tiene objetivos claros para cumplir las tareas"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,064
Desacuerdo	0,232
Indiferente	0,152
Acuerdo	0,320
Completo Acuerdo	0,232
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

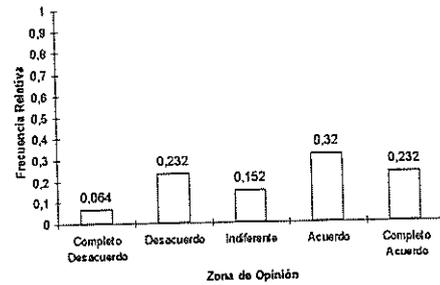
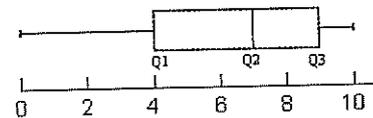


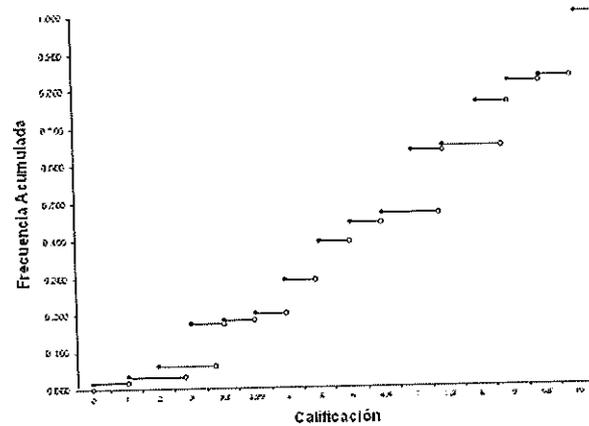
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	6,307
Mediana	7
Error estándar	0,238
Moda	2,659
Desviación Estándar	7
Sesgo	-0,248
Curtosis	-0,888
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	4
Q ₃	8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

La media de esta proposición es 6.307 ± 0.238 , la respuesta que más dijeron es siete; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron con "Acuerdo", la distribución de los datos es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es de uno y diez respectivamente; es decir, que por lo menos un ayudante de la ESPOL, está en desacuerdo con esta proposición mientras que por lo menos un estudiantes que trabaja en la ESPOL está "completamente de acuerdo" con lo planteado.

“En términos generales, trabajar como ayudantes en la ESPOL, significó retrasar la fecha de su graduación”

Se pretende saber por medio de esta variable, si el echo de ser trabajador de la ESPOL siendo estudiante, significó retrasar la fecha de graduación; y según la información mostrada en el Cuadro 3.44, se tiene que mas del 56% de las respuestas se ubican en la Zona de Desacuerdo. La Zona de Indiferencia alcanza el 22.4%; sin embargo, un importante 21% de los entrevistados están en Acuerdo o Completo Acuerdo (Zona de Acuerdo) con esta afirmación. La media de esta proposición es 3.856 ± 0.262 ; la respuesta que más dijeron fue cero; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron "Completo desacuerdo".

Cuadro 3.44

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL

Proposición: "El trabajar en la ESPOL, significó retrasar la fecha de su graduación"

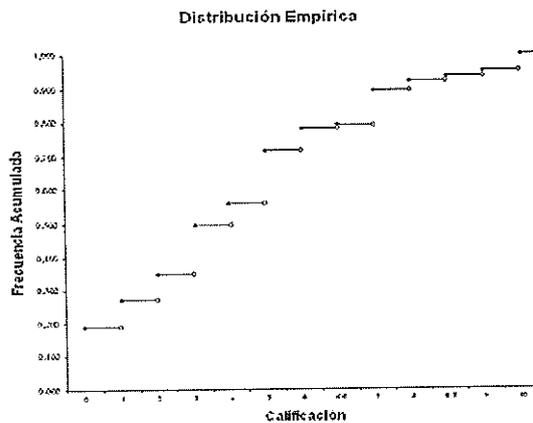
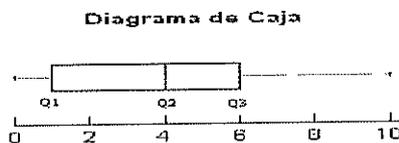
Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,352
Desacuerdo	0,208
Indiferente	0,224
Acuerdo	0,136
Completo Acuerdo	0,080
Total	1,000



Estadística Descriptiva

Media	3,856
Mediana	4
Error estándar	0,256
Moda	2,933
Desviación Estándar	0
Sesgo	0,315
Curtosis	-0,828
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	1
Q ₃	6



Elaborado por: Romero Segura Petita

La distribución de los datos es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es de uno y diez respectivamente; es decir, que por lo menos un ayudante de la ESPOL, está en desacuerdo con esta proposición, mientras que por lo menos un estudiante que trabaja en la ESPOL está completamente de acuerdo con lo planteado. Véase en el Cuadro 3.44 acerca del detalle de estas afirmaciones.

“En términos generales, la asignación de ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes”.

El 38.4% está de Acuerdo con esta proposición, de las respuestas allí asignadas que sumadas al 37.1% de Completo Acuerdo, hacen un 75.5% para la Zona de Acuerdo. Existe un 7.2% en la Zona de Desacuerdo con la proposición que plantea que el ser ayudante de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes asignados como Ayudantes de la ESPOL. La media 7.540 ± 0.194 , la respuesta que más dijeron fue 10; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron “Completo Acuerdo”. La distribución de los datos es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es de uno y diez respectivamente;

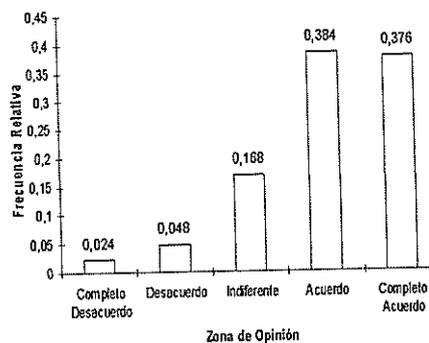
Cuadro 3.45

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso *ESPOL*
Ayudantes de la ESPOL
 Proposición: "El ser ayudante, mejora el nivel de conocimientos"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,024
Desacuerdo	0,048
Indiferente	0,168
Acuerdo	0,384
Completo Acuerdo	0,376
Total	1,000

Histograma de Frecuencias



Estadística Descriptiva

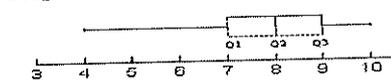
Media	7,54
Mediana	8
Error estándar	0,194
Moda	2,168
Desviación Estándar	10
Sesgo	-1,096
Curtosis	1,432
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	7
Q ₃	9

Diagrama de Caja - Con valores extremos



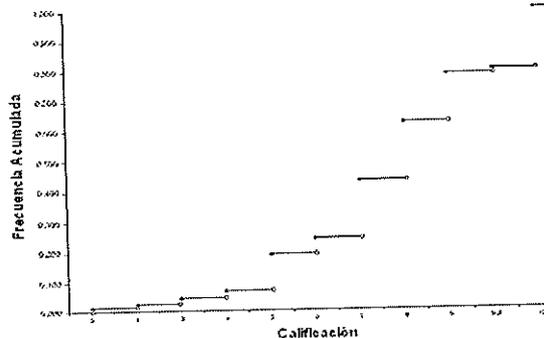
Moda 7,54
 Mediana 8

Diagrama de Caja - Sin valores extremos



Moda 7,632
 Mediana 8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petifa

es decir, que por lo menos un ayudante de la ESPOL, está en desacuerdo con esta proposición mientras que por lo menos un estudiantes que trabaja en la ESPOL está completamente de acuerdo con lo planteado, el sesgo es negativo y con tendencia hacia la Zona de Acuerdo.

Observese la diferencia entre la “media” de esta proposición, usando los valores aberrantes y sin ellos en los diagramas de cajas mostrados en el Cuadro 3.45. Así como también el detalle acerca de estas afirmaciones.

“El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro”

Las respuestas conseguidas para esta proposición, indican que el 37.6% de los “Ayudantes” están en “Acuerdo” y que adicionándose un 22.4% se obtiene en total 60% en la Zona de Acuerdo; ésta es una expresión de confianza, percepción y autoestima para el ayudante académico. Se observa que solo el 12.8% de las respuestas se ubican en la Zona de Desacuerdo y el 27.2% se mantienen en la Zona de Indiferencia. La media de esta proposición es 6.692 ± 0.229 , la respuesta que más dijeron fue cero; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron “Completo desacuerdo”. La distribución de los datos es platicúrtica;

Cuadro 3.46

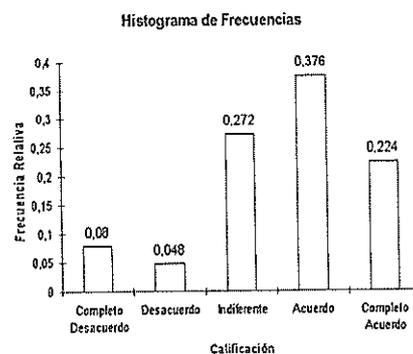
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Ayudantes de la ESPOL

Proposición: "El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,080
Desacuerdo	0,048
Indiferente	0,272
Acuerdo	0,376
Completo Acuerdo	0,224
Total	1,000



Estadística Descriptiva

Media	6,692
Mediana	7
Error estándar	0,229
Moda	2,566
Desviación Estándar	8
Sesgo	-0,9
Curtosis	0,605
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	5
Q ₃	8

Diagrama de Caja — Con valores extremos

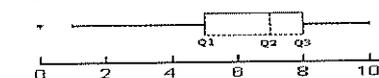
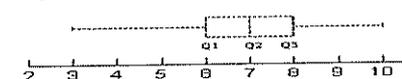
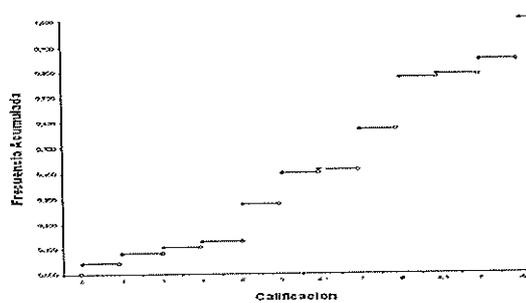
Media 6,692
Mediana 7

Diagrama de Caja — Sin valores extremos

Media 7,225
Mediana 7

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es cero y diez respectivamente; es decir, que por lo menos un ayudante, está completamente desacuerdo con esta proposición mientras que por lo menos un estudiantes que trabaja en la ESPOL está completamente de acuerdo con lo planteado.

Obsérvese la “media” de esta proposición utilizando los datos aberrantes y sin ellos en los diagramas de caja del Cuadro 3.46, así como también más detalles acerca de estas afirmaciones.

“El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL”

Setenta y seis de cada cien ayudantes de la ESPOL están en Completo Acuerdo o Acuerdo con que el ser ayudante de la ESPOL permite adquirir conocimientos indispensables para desempeñarse fuera o dentro de la ESPOL en cargos de mucha responsabilidad (Zona de Acuerdo); Apenas 8 de cada cien ayudantes rechazan de alguna forma esta afirmación y alrededor de quince de cada cien, se mantienen en la Zona de Indiferencia; Nótese que ningún entrevistado respondió estar “Completamente Desacuerdo”. Véase el Cuadro 3.47.

Cuadro 3.47

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

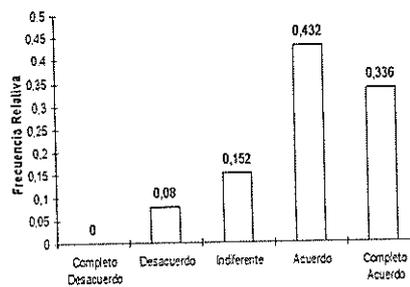
Ayudantes de la ESPOL

Proposición: "El ser ayudante, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL"

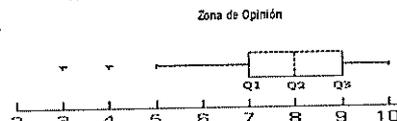
Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,080
Indiferente	0,152
Acuerdo	0,432
Completo Acuerdo	0,336
Total	1,000

Histograma de Frecuencias



D

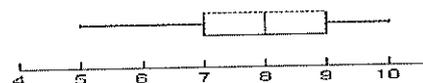


Media 7,607
Mediana 8

Estadística Descriptiva

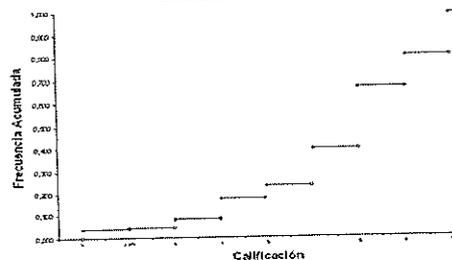
Media	7,607
Mediana	8
Error estándar	8
Moda	1,926
Desviación Estándar	0,172
Sesgo	-0,667
Curtosis	-0,248
Mínimo	3
Máximo	10
Q ₁	7
Q ₃	9

Diagrama de Caja - Sin valores extremos



Media 7,965
Mediana 8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

La media es 7.607 ± 0.172 de un máximo de diez, su sesgo es negativo con tendencia hacia la Zona de Acuerdo, la respuesta que más dijeron es ocho; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron con "Acuerdo", la distribución de los datos es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es de 3 y 10 respectivamente.

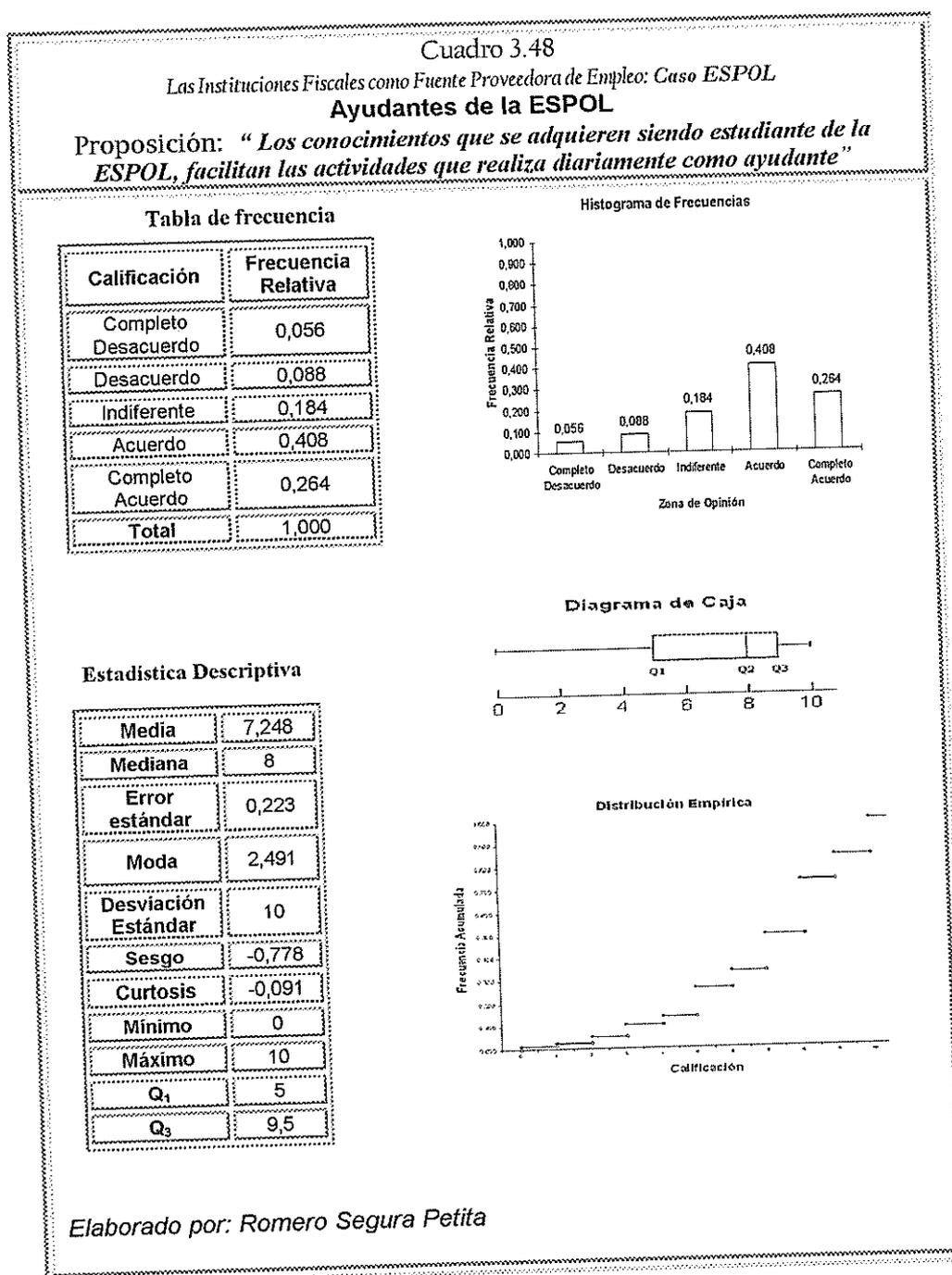
Obsérvese la diferencia entre la "media" de esta proposición utilizando los datos aberrantes y sin ellos en los diagramas de cajas del Cuadro 3.47.

“Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realiza diariamente como ayudante”

El 41.6% está de "Acuerdo" con esta proposición, el 23.2% es "indiferente", y el 24.8% está "completamente de acuerdo". La media de esta proposición es 7.248 ± 0.223 , la respuesta que más dijeron fue diez; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron "Completo Acuerdo", la distribución de los datos es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es de cero y diez respectivamente; es decir, que por lo menos un Ayudante de la ESPOL, está "Completamente Desacuerdo" con esta proposición mientras que por lo menos un

estudiantes que trabaja en la ESPOL está "Completamente de acuerdo" con lo planteado.

Véase el detalle de estas afirmaciones en el Cuadro 3.48.



“Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando los conocimientos adquiridos de los ayudantes”.

El máximo para esta proposición ocurre en la opción Acuerdo con el 40.8%, que adicionalmente el 38.4% de los que están de Acuerdo, suman 79.2% para la Zona de Acuerdo; es decir, treinta y ocho de cada cien ayudantes de la ESPOL tienen jefes inmediatos que asignan tareas considerando su capacidad intelectual, y un 7.2% de los responsables inmediatos de los ayudantes, no asignan tareas considerando su capacidad intelectual. La media para esta proposición es 7.701 ± 0.183 , la respuesta que más dijeron fue diez; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron “Completo Acuerdo”, la distribución de los datos es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que calificaron a esta proposición es de cero y diez respectivamente; el sesgo es negativo y relativamente alto con tendencia hacia la Zona de Acuerdo.

Obsérvese la diferencia entre la “media” de esta proposición utilizando valores aberrantes y sin ellos en los diagramas de cajas, del Cuadro 3.49.

Cuadro 3.49

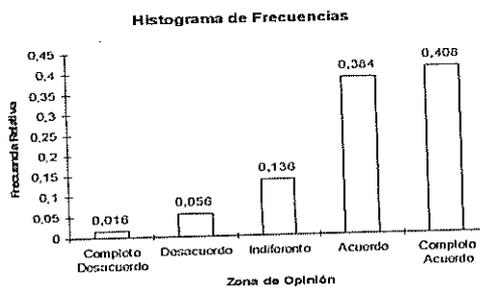
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Ayudantes de la ESPOL

Proposición: "Los responsables inmediatos de los ayudantes, asignan tareas a sus ayudantes, considerando su capacidad intelectual"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,016
Desacuerdo	0,056
Indiferente	0,136
Acuerdo	0,384
Completo Acuerdo	0,408
Total	1,000



Estadística Descriptiva

Media	7,701
Mediana	8
Error estándar	0,183
Moda	2,046
Desviación Estándar	10
Sesgo	-1,05
Curtosis	1,17
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	7
Q ₃	9

Diagrama de Caja - Con valores extremos

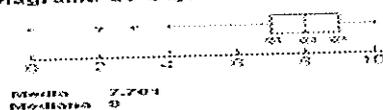
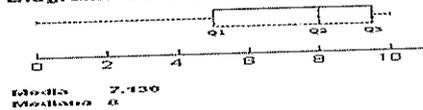
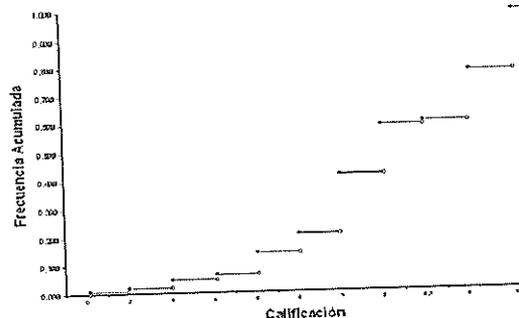


Diagrama de Caja - Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL”.

El 36.4% está de “Acuerdo” con que los responsables inmediatos asignan tareas considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL, La media para esta proposición es 7.032 ± 0.204 , la respuesta que más dijeron fue ocho; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron con “Acuerdo”, la distribución de los datos es platicúrtica; el sesgo es negativo e indica una ligera tendencia hacia la Zona de Acuerdo, mas detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 3.50

Cuadro 3.50

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Todos los empleados administrativos de la ESPOL

Proposición: " Los responsables inmediatos de los ayudantes, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL "

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,040
Desacuerdo	0,088
Indiferente	0,216
Acuerdo	0,360
Completo Acuerdo	0,296
Total	1,000

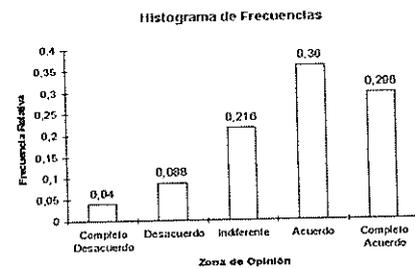
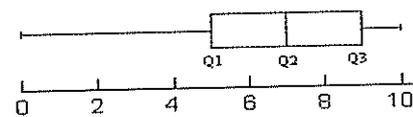


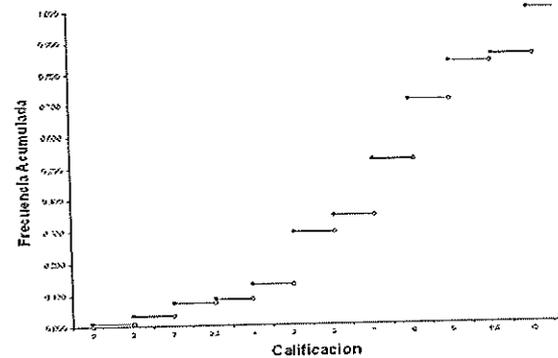
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	7,032
Mediana	7
Error estándar	0,204
Moda	2,281
Desviación Estándar	8
Sesgo	-0,613
Curtosis	-0,242
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	5
Q ₃	9

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes asignados como ayudantes”.

La asignación de los Ayudantes de la ESPOL se lo realiza de muchas formas y una de ellas es dejar los datos personales del interesado, en el Vicerrectorado de Asuntos Estudiantiles y Bienestar, para que cuando exista un vacante se pongan en contacto. Para el caso de los ayudantes académicos la selección depende de cada unidad académica.

Se preguntó al ayudante de la ESPOL si su asignación como ayudante de la ESPOL al momento de hacer la entrevista, fue considerada su máxima capacidad intelectual. Se obtuvo las siguientes respuestas. El 68% están en Completo Acuerdo, un 2% se ubican en la Zona de Desacuerdo y un 41.6% se ubican en la Zona de Indiferencia, el sesgo es negativo y la media es 6.859 ± 0.211 . La respuesta que más dijeron es ocho; es decir, que mayormente los entrevistados respondieron “Acuerdo”, la distribución de los datos es platicúrtica; Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 3.51.

Cuadro 3.51

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL

Proposición: *“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes asignados como ayudantes”*

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,064
Desacuerdo	0,136
Indiferente	0,120
Acuerdo	0,416
Completo Acuerdo	0,264
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

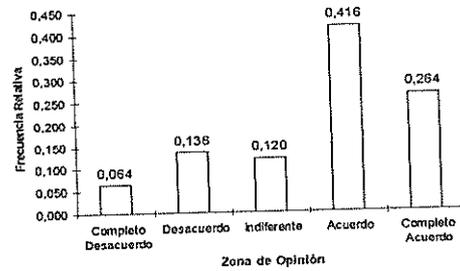
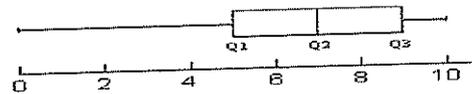


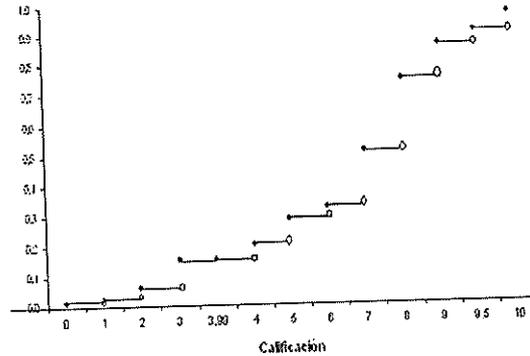
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

Media	6,859
Mediana	7
Error estándar	8
Moda	2,475
Desviación Estándar	0,221
Sesgo	-0,741
Curtosis	-0,315
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	5
Q ₃	9

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Pruebas de Hipótesis Ji-Cuadrado (Proporciones) para el caso de los Ayudantes de la ESPOL

Con la finalidad de determinar la hipótesis nula (H_0) de que los entrevistados tienen preferencia por alguna de las opciones de respuesta en las proposiciones de esta sección, se procede a realizar la prueba de hipótesis "Ji-Cuadrada" para proporciones y de esta manera constatar si los datos presentan suficiente evidencia estadística para rechazar esta hipótesis a favor de la Hipótesis alterna H_1 (en este caso H_1 : "No es verdad que se cumpla H_0 ").

El contraste de hipótesis y el estadístico de prueba utilizados se plantean en el Cuadro 3.52.

Cuadro 3.52	
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i>	
Ayudantes de la ESPOL	
Contraste de Hipótesis para múltiples proporciones	
H_0 :	$p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$
	vs.
H_1 :	No es verdad H_0 , el
Estadístico de Prueba es	$\sum_{i=1}^k \frac{[n_i - E(n_i)]^2}{E(n_i)}$
	que sigue una distribución χ^2 con (k-1) grados de libertad

En el Cuadro 3.53 se presenta el valor p para cada proposición y se confirma si la hipótesis nula se rechaza o no.

Con el propósito de explicar mejor, el comportamiento de cada una de las diez proposiciones integralmente, se observan los resultados de las estadísticas descriptivas de cada una de las proposiciones planteada, véase Cuadro 3.53, y se presentan dos diagramas que muestran la dispersión de estas proposiciones referente al sesgo (Grafico 3.5) y *Desviación Estándar* (Grafico 3.6) con respecto a la media muestral.

Cuadro 3.53 Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL Ayudantes de la ESPOL Resumen de contrastes para probar preferencias por alguna opción de respuesta de las proposiciones			
Variable	Estadístico de Prueba	Valor p	Resultado
Actividades laborales - esfuerzo físico y mental	78,368	0,000	Se rechaza H_0
El personal Administrativo de la ESPOL tienen objetivos claros	106,040	0,000	Se rechaza H_0
El trabajar en la ESPOL-retrazó en la fecha de graduación	65,424	0,000	Se rechaza H_0
Ser Ayudante mejoró el nivel de conocimientos	96,144	0,000	Se rechaza H_0
Ser Ayudante académico-Ser un profesor en el futuro	84,376	0,000	Se rechaza H_0
Ser Ayudantes-conocimientos para ejercer cargos superiores	67,888	0,000	Se rechaza H_0
Los conocimientos siendo ayudantes -facilitan las actividades laborales	76,080	0,000	Se rechaza H_0
Responsables inmediatos asignan tareas considerando su capacidad intelectual	104,240	0,000	Se rechaza H_0
Responsables inmediatos asignan tareas considerando que aún son estudiantes	87,448	0,000	Se rechaza H_0
Se aprovecha en un 100% la capacidad del ayudante de la ESPOL	101,402	0,000	Se rechaza H_0

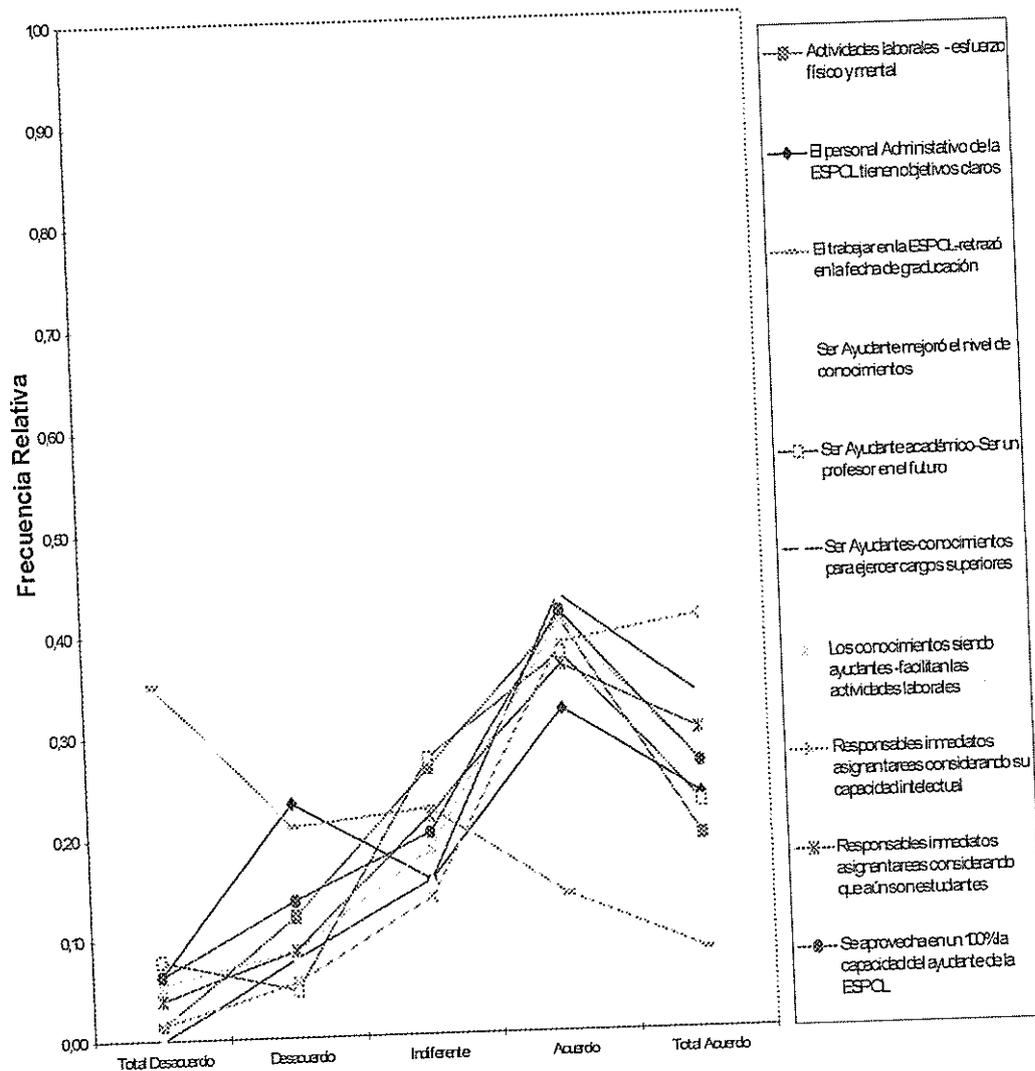
Análisis Múltiple de las Proposiciones:

Se procede a realizar el análisis múltiple de las diez proposiciones descritas a partir de la sección, con la finalidad de tener una perspectiva general del comportamiento de las variables que corresponden a cada una de las proposiciones. El orden de las proposiciones va acorde al cuestionario.

De acuerdo al Gráfico 3.4, se observa que nueve de las diez proposiciones investigadas se ubican en mayores porcentajes en la Zona de Acuerdo, mientras que la tercera proposición presenta un menor porcentaje en esta Zona.

Se observa además que para todas las proposiciones la Zona de Indiferencia fue la que obtuvo menor aceptación.

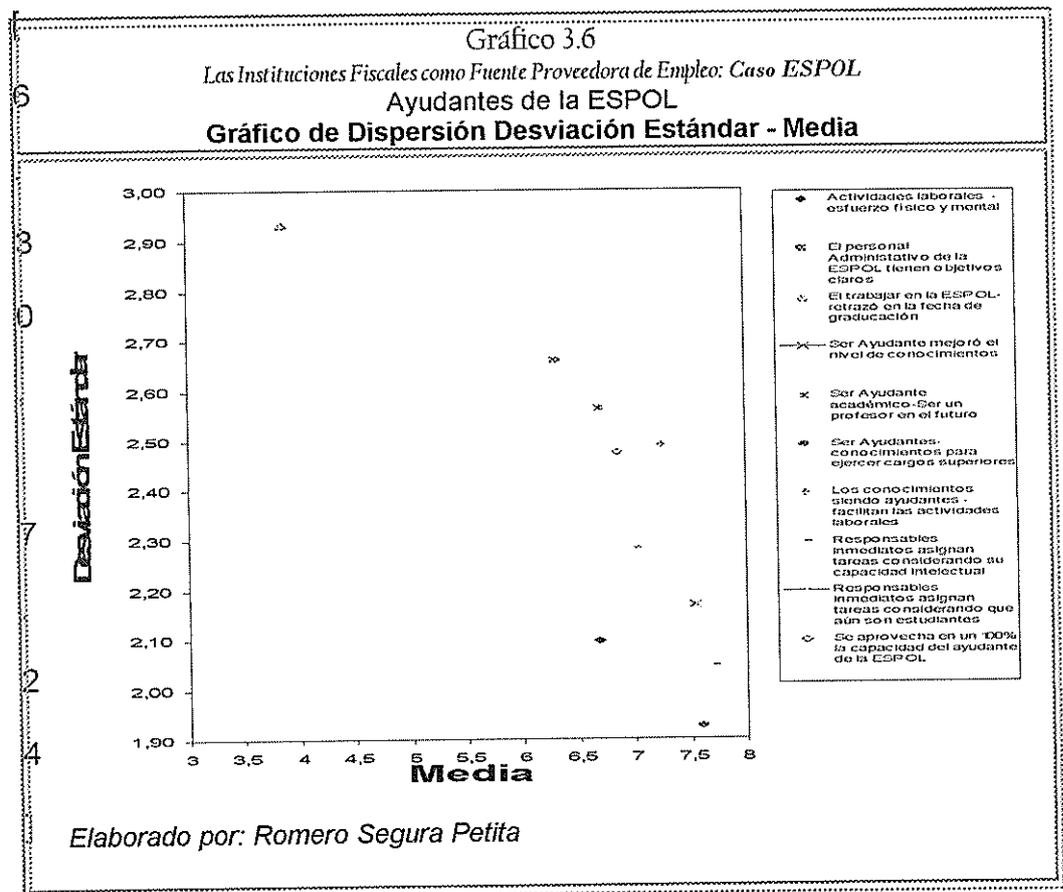
Gráfico 3.4
Ayudantes de la ESPOL
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedorora de Empleo: Caso ESPOL
Histograma de Frecuencias Simultáneo de las Respuestas a las Proposiciones



Elaborado por: Romero Segura Petita

En el Grafico 3.5, se diferencia dos grupo de proposiciones; el primero representado por las características " *El personal administrativo tienen objetivos claros*", y " *Actividades laborales - esfuerzo físico cuyos sesgos se encuentran entre [-0.32, -0.25]*, y cuya distribución es simétrica negativa. El siguiente grupo esta conformado por las proposiciones " *Responsables inmediatos, asignan tareas considerando su capacidad intelectual*", " *Ser Ayudantes-conocimientos para ejercer cargos superiores*", " *Se aprovecha en un 100% la capacidad del ayudante de la ESPOL*", " *Los conocimientos siendo ayudantes -facilitan las actividades laborales*", donde el sesgo el sesgo de cada una las proposiciones se encuentran entre [-0.77, -0.62]; es decir, sus distribuciones están sesgadas a la izquierda. Mientras que en la proposición " *El ser Ayudante retrazó la fecha de graduación*" se distingue una zona con alta aceptación y sesgada a la derecha.

Con Respecto al Gráfico 3.6 de Dispersión Desviación Estándar – Media, se logra observar un conglomerado formado por las proposiciones “El personal administrativo tienen objetivos claros”, “Ser Ayudante académico-Ser un profesor en el futuro”, “Los conocimientos siendo estudiantes-facilitan las actividades laborales”, y “Se aprovecha en un 100% la capacidad del ayudante de la ESPOL” con desviación estándar mayor a 2.4 y medias entre



3.4. Análisis Univariado de la matriz de datos para “profesores” de la ESPOL

En la presente sección se realiza un análisis de los resultados obtenidos de cada variable descrita correspondiente a los profesores de la ESPOL en el capítulo II, los datos son recolectados a través del cuestionario dirigido a los profesores de la ESPOL. El análisis estadístico univariado al igual que en las secciones de *Empleados Administrativos y Ayudantes* se realizará mediante la estimación porcentual de parámetros poblacionales, tablas de frecuencias con sus respectivos histogramas y diagramas de cajas y distribución empírica.

3.4.1. Sección: Características generales del informante

Edad del profesor que trabaja en la ESPOL

En el Cuadro 3.54 podemos observar que en los rangos de edades de los profesores entrevistados, no se incluye el valor extremo superior, es así que a abril del 2006, los entrevistados pueden ser clasificados en los siguientes rangos de edades: entre 34 y 44 años son los que representan el mayor porcentaje de la población investigada, esto es 39.2%, seguido por el 27.5% de los profesores de la ESPOL que tienen entre 24 y 34 años, el 18.3% de los profesores tienen entre 44 y 54 años, el 12.5% de los profesores tiene entre 54 y 64 años, y el 2.5% tienen entre 64 y 74 años de edad.

En la tabla del Cuadro 3.54, donde muestra las "Estadísticas descriptivas", se puede observar que la media de la edad de un profesor de la ESPOL es 40.756 ± 0.949 años, lo cual indica que en promedio los profesores que trabajan en la ESPOL tienen cerca de 41 años.

La moda nos indica el mayor número de veces que responden los entrevistados a un específico valor, para este caso es 35 años

Cuadro 3.54

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

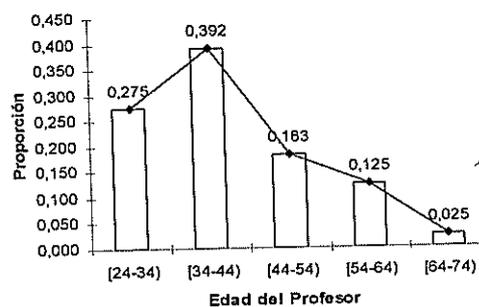
Profesores de la ESPOL

"Edad del Profesor"

Tabla de frecuencia

Edad del Profesor	Proporción
[24-34)	0,275
[34-44)	0,392
[44-54)	0,183
[54-64)	0,125
[64-74)	0,025
Total	1,000

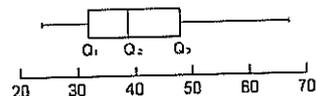
Histograma de Frecuencias



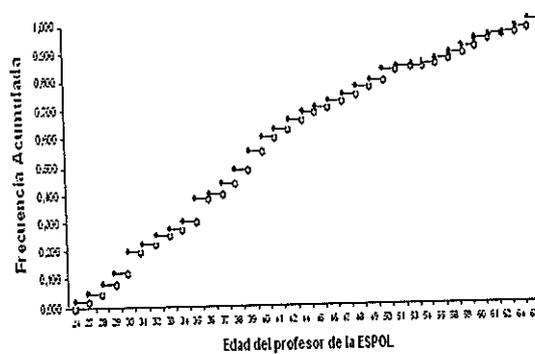
Estadística Descriptiva

media	40,756
Mediana	39
Error estándar	0,949
Desviación Estándar	10,485
moda	35
Sesgo	0,705
Curtosis	-0,363
Máximo	67
Mínimo	24
Q ₁	32
Q ₃	48

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

El sesgo es positivo y con tendencia hacia la izquierda de la media. Se encontró al momento de entrevistar a los profesores, que por lo menos uno tenía 24 años de edad, mientras que un profesor entrevistado tenía 67 años de edad.

En el diagrama de caja se puede observar que el 25% de los entrevistados (cuartil 1 o Q_1), tienen 32 años de edad o menos. Además la probabilidad de que un profesor tenga 39 años es 0.50. Mediante la Prueba de "bondad de ajuste", denominada Kolmogorov-Smirnov, se verifica si la función de densidad de la variable *edad del profesor* puede ser modelada como una normal $N(40.8, 109)$, planteando la hipótesis que se muestra en el Cuadro 3.54.1.

Cuadro 3.54.1 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Edad del Entrevistado
H_0 : La edad de los entrevistados puede ser modelada como una distribución $N(40.8 ; 109)$ Vs. H_1 : No es verdad H_0 Valor $p = 0,024$ <i>Elaborado por: Romero Segura Petita</i>

Según los resultados obtenidos mediante la “prueba de bondad” de Kolmogorov-Smornov, el valor p es 0.024, lo cual significa que podemos decir que no existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula; es decir, la edad del profesor de la ESPOL no puede ser modelada como una distribución normal con media 40.8 y varianza 109.

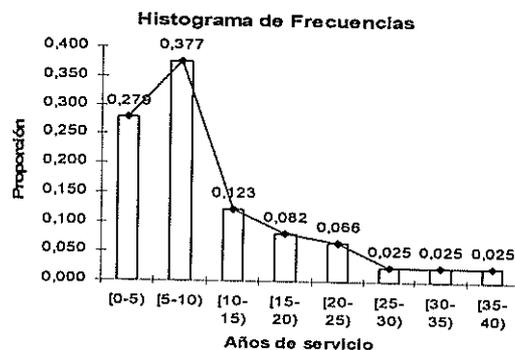
Año de ingreso como profesor de la ESPOL

Para determinar los años que ha trabajado como profesor el entrevistado, se realizó la siguiente pregunta “Año de ingreso como profesor”, de los resultados se tiene (de mayor a menor y sin incluir el valor extremo superior) que el 37.7% de los profesores de la ESPOL tienen entre cinco y diez años desde la primera vez que ingresaron a trabajar como profesor en la ESPOL. , el 27.9% tienen entre cero a cinco años, el intervalo de los datos agrupados empieza incluyendo el cero “0”, esto se debe a que en el momento de la entrevista, algunos tenían meses laborando como profesor en la ESPOL, el 12.3% de los profesores entrevistados indicó que tiene entre 10 y 15 años laborando en la ESPOL, y solo el 2.5% tienen entre 35 y 40 años de servicio como profesor en la ESPOL. Véase Cuadro 3.55.

Cuadro 3.55
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL
"Años de servicio del profesor"

Tabla de frecuencia

Años de servicio	Frecuencia Relativa
[0-5)	0,279
[5-10)	0,377
[10-15)	0,123
[15-20)	0,082
[20-25)	0,066
[25-30)	0,025
[30-35)	0,025
[35-40)	0,025
Total	1,000



Estadística Descriptiva

media	9,4
Mediana	6
Error estándar	0,767
moda	6
Desviación Estándar	8,472
Sesgo	1,596
Curtosis	2,001
Mínimo	0
Máximo y rango	38
Q ₁	4
Q ₃	11

Diagrama de Caja — Convolores externos

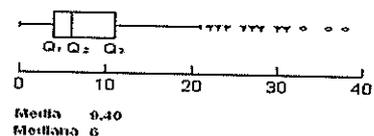
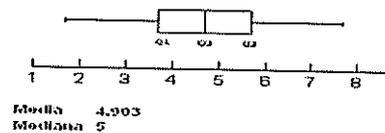
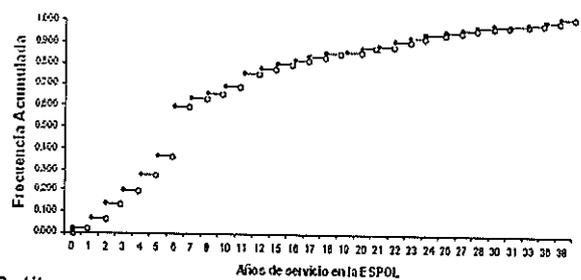


Diagrama de Caja — Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Nótese la diferencia entre la “media” y la “mediana” de la variable “*años de servicios del profesor*” utilizando los valores aberrantes y sin ellos, en los diagramas de cajas correspondientes del Cuadro 3.55.

En el Cuadro 3.55, se muestra las *Estadísticas Descriptivas*, correspondientes al promedio de años de servicio de los profesores de la ESPOL: el promedio estimado es 9.40 ± 0.767 años de servicio, que varían entre 0 y 38 donde se observa un rango estimado de 38 años. El estimador de la desviación estándar es 8.472. El año que mas se repite es 6; es decir, que el mayor número de profesores entrevistados que ingresaron fue en el año 2000.

El estimador del sesgo es de 1.596, que expresa que la mayor concentración de datos se encuentra a la derecha de la media. El valor de su coeficiente de curtosis es 2.001 lo que indica que la distribución es platicúrtica.

En el diagrama de cajas se observa que la mediana o Q_2 , de la variable aleatoria *Años de servicio del profesor de la ESPOL* es 6 años de servicios o que es lo mismo año de ingreso como profesor (2000). Se observan datos alejados de los tres grupos, los cuales estos datos se consideran aberrantes.

Se procede a realizar una prueba de "bondad de ajuste", llamada Kolmogorov-Smirnov, en el Cuadro 3.55.1, se plantea la hipótesis, y se verifica si la función de densidad de la variable *años de servicio del profesor de la ESPOL*, puede ser modelada como una normal $N(9.4, 71.780)$.

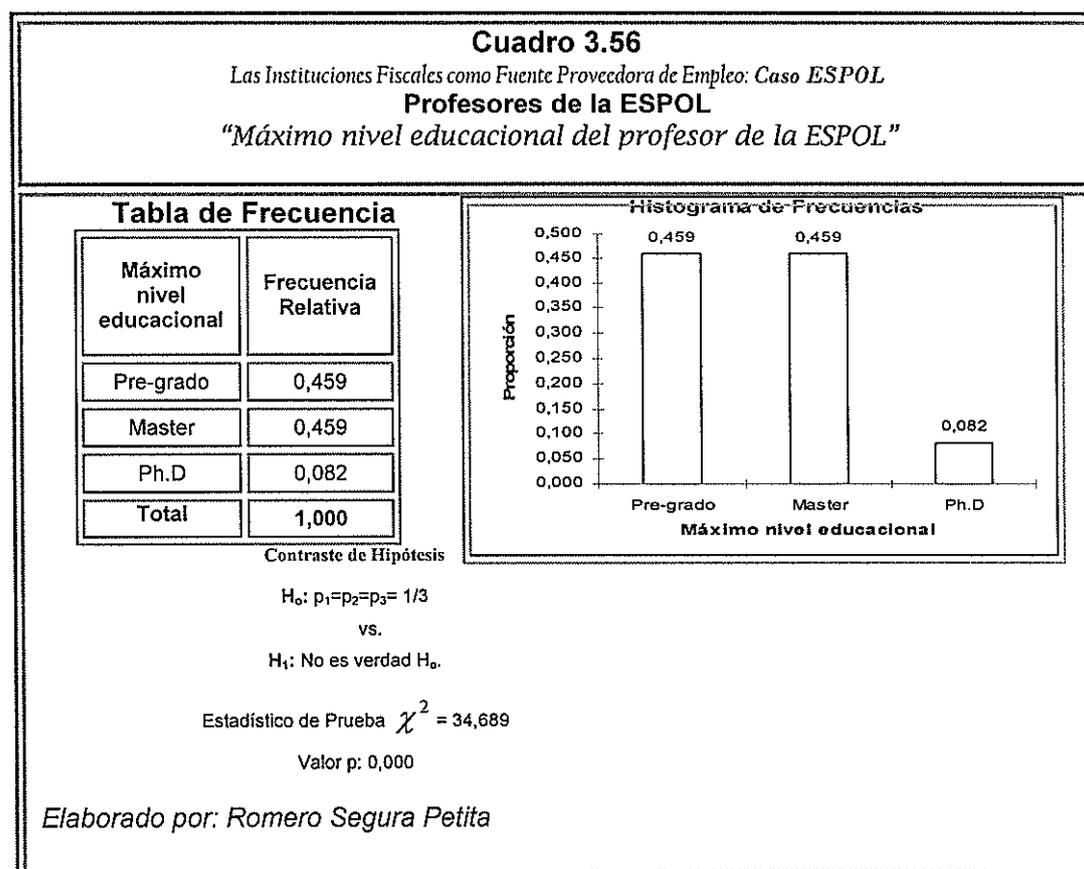
<p style="text-align: center;">Cuadro 3.55.1 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Prueba de Bondad de Ajuste, Kolmogorov-Smirnov: Años de servicio como profesor en la ESPOL</p>
<p style="text-align: center;">H_0: La edad de los entrevistados puede ser modelado como una distribución $N(9.4 ; 71.780)$ Vs. H_1: No es verdad H_0 Valor $p = 0,000$</p>
<p style="text-align: center;"><i>Elaborado por: Romero Segura Petita</i></p>

Según los resultados mostrados en el Cuadro 3.55.1, obtenidos mediante la prueba bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, el valor p es 0.000, lo cual significa que podemos decir que no existe evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula.

Máximo nivel educacional de los profesores de la ESPOL

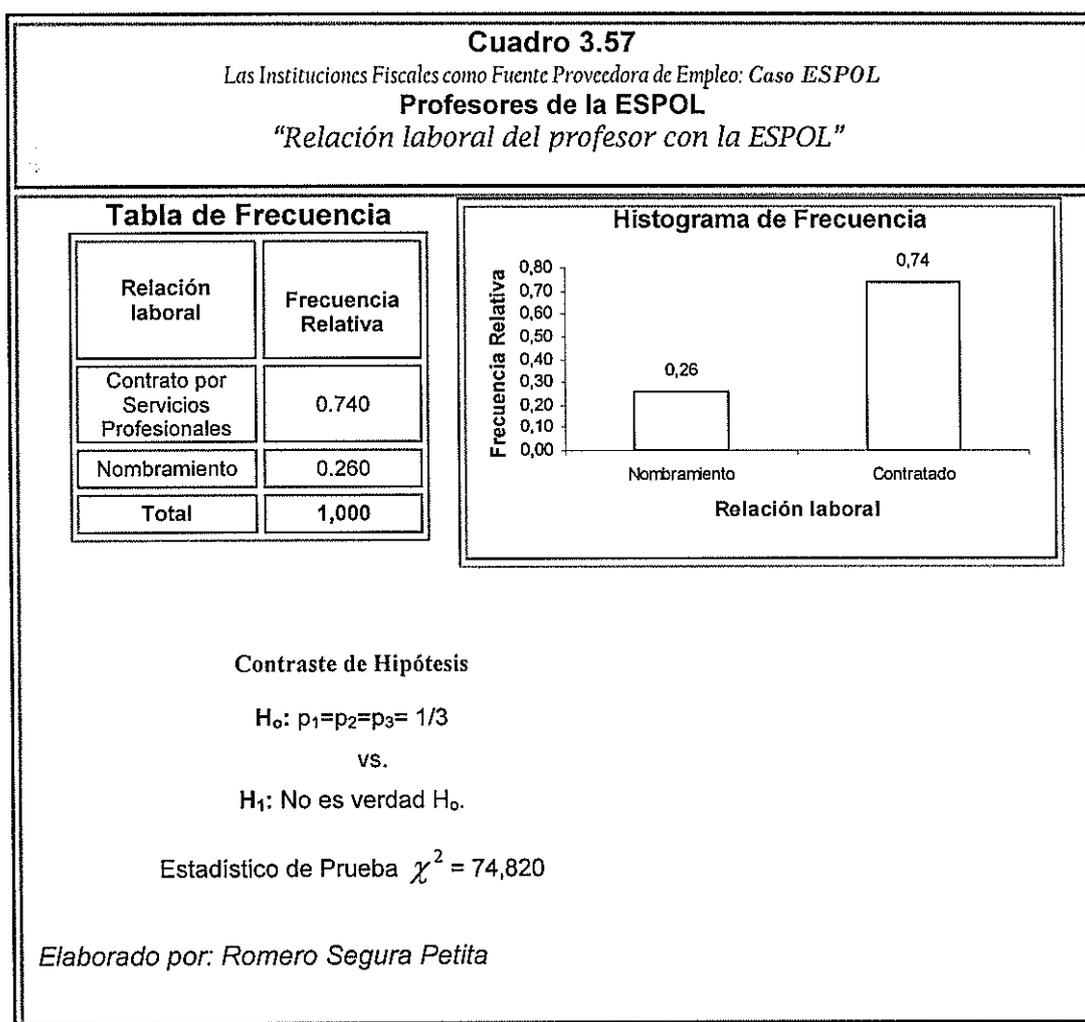
Es importante conocer el grado de preparación de los profesores que laboran en la ESPOL, pues de ellos depende la educación que adquieren los estudiantes de la ESPOL.

De los resultados obtenidos se tiene que como máximo nivel educacional de los profesores de la ESPOL, el 45.9% tienen título de pregrado, de igual porcentaje el 45.9% tienen títulos de master y solo el 8.2% de los profesores entrevistados tienen título de Ph. D. Véase en el Cuadro 3.56.



Relación laboral del profesor entrevistado con la ESPOL

El 74% de los entrevistados manifiesta que la relación que tienen con la ESPOL es mediante contrato por servicios profesionales, y el 26% tienen relación con la ESPOL tipo nombramiento. Véase el Cuadro 3.57



Número de horas de clases dictadas semanales, profesores contratados

En el Cuadro 3.58 se puede observar que el 30.5% de los profesores de la ESPOL en el segundo semestre del 2005 tienen entre 10 y 20 horas semanales asignadas como profesor, el 25.6% tienen menos de cinco horas asignadas, el 23.2% tienen entre cinco y diez horas asignadas como profesor, y el 20.7% tienen más de 20 horas semanales asignadas en el periodo 2005-II como profesor de la ESPOL. Véase el Cuadro 3.58.

Hay que mencionar que solo se considera las horas de clases semanales asignadas a los profesores con contrato en este análisis, pues para el caso de los profesores con nombramiento se analiza en el Cuadro 3.59.

Entonces, se tiene que son 82 los profesores entrevistados que trabajan como profesores contratados en la ESPOL, de los cuales se tiene que el promedio de horas de clases dictadas de un profesor contratado en la ESPOL es de 12.134 ± 0.900 , el número de horas de clases que más respondieron los profesores es entre 10 y 20 horas, el sesgo es positivo, menor a uno lo que indica que existe tendencia hacia la derecha.

Cuadro 3.58*Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL***Profesores de la ESPOL***"Número de horas de clases dictadas semanales, profesores contratados"*

Tabla de frecuencia

Horas de clases semanales	Frecuencia Relativa
Menos de cinco	0,256
Entre [5 y 10)	0,232
entre [10 y 20)	0,305
más de 20 horas	0,207
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

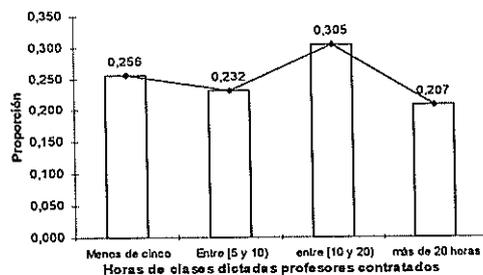
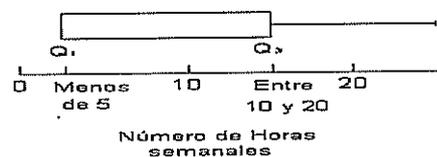


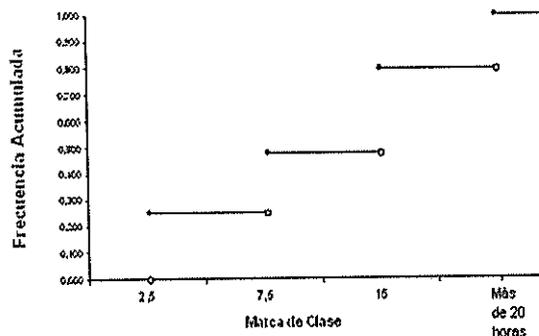
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

media	12,134
Mediana	15
Error estándar	0,9
Desviación Estándar	8,147
moda	15
Sesgo	0,377
Curtosis	-1,131
Mínimo	2,5
Máximo	20
Q ₁	2,5
Q ₃	15

Distribución Empírica



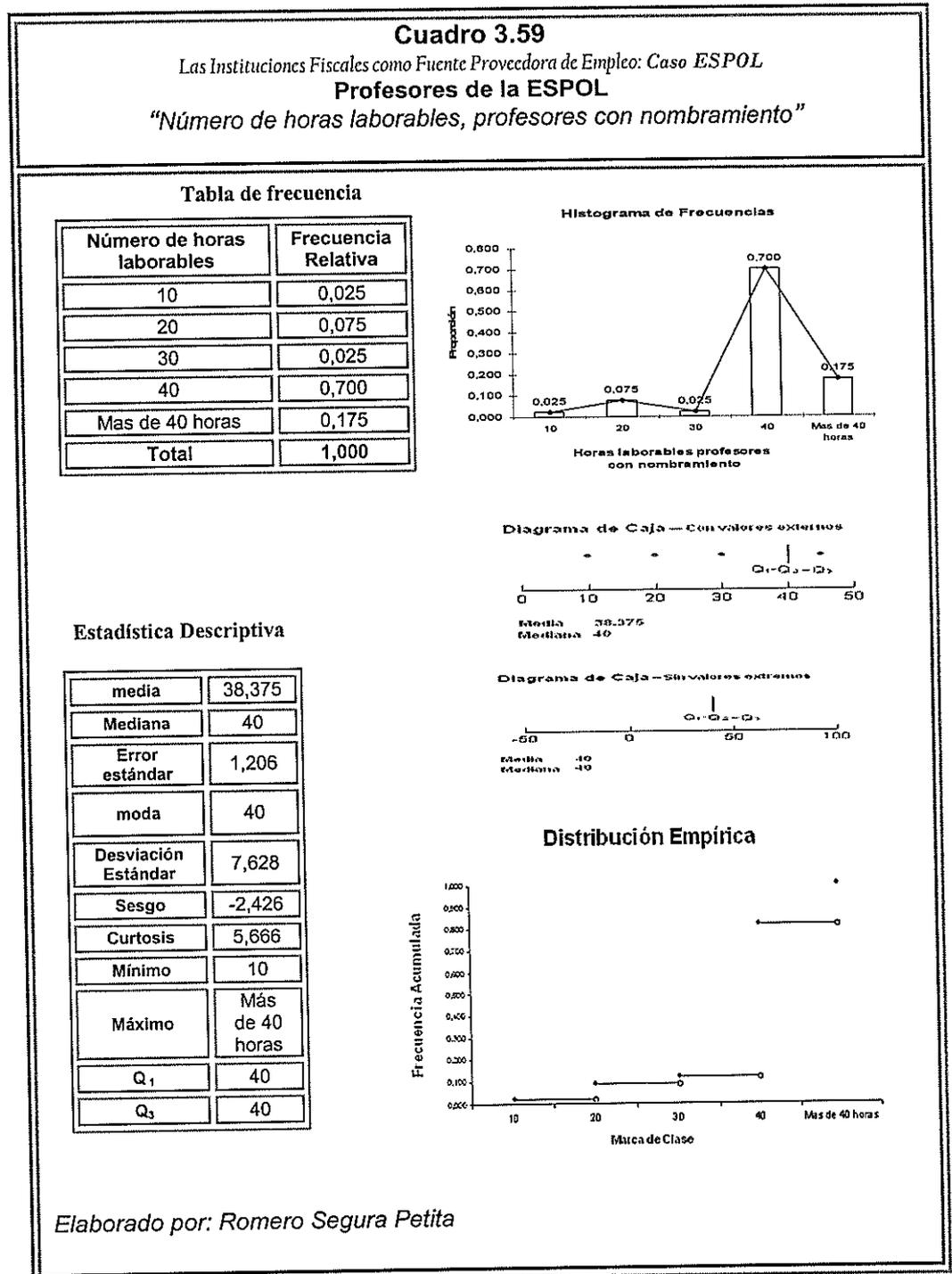
Elaborado por: Romero Segura Petita

Número de horas laborables, profesores con nombramiento

En el Cuadro 3.59 se muestra el número de horas laborables de los profesores con nombramiento, y se tiene que el 70% de los profesores entrevistados son profesores de 40 horas asignadas como profesor de nombramiento, el 7.5% son profesores de 20 horas laborables, el 2.5% son profesores 30 horas y el mismo porcentaje (2.5%) son profesores de 10 horas laborables. Nótese que el 17.5% de los profesores entrevistados indicó que el número de horas laborables a la semana es más de 40 horas, se conoce además que el número de horas que se asigna a un profesor con nombramiento puede ser de cinco horas semanales véase capítulo 2 de esta tesis.

En promedio el número de horas asignadas a un profesor con nombramiento donde el profesor debe distribuir estas horas en actividades como docencia, vínculos con la colectividad, investigación o administración es de 38.375 ± 1.206 horas a la semana. se muestra una clara tendencia de los datos hacia la derecha de la media. El 75% de las respuestas de los profesores con nombramiento, se ubican en 40 horas a la semana (cuartil 3). Nótese la diferencia entre la "media" utilizando valores aberrantes y

sin ellos respectivamente, en los diagramas de cajas mostrados en el Cuadro 3.59.



Ingreso mensual total de los profesores de la ESPOL

Respecto al ingreso que perciben los profesores de la ESPOL, se tiene que el 44.3% de los profesores entrevistados tienen como ingreso mensual total, más de 1500 dólares semanales, el 23.8% de ellos, ganan menos de 200 dólares mensuales y el 27.8% ganan entre 400 y 700 (sin incluir) dólares.

Se tiene que el 4.1% gana como ingreso total mensual entre 1000 y 1500 (sin incluir) dólares.

En promedio el ingreso mensual total de los profesores de la ESPOL está en 1068.443 ± 59.636 dólares, en promedio el ingreso mensual que mas se repite es "*mas de 1500 dólares*". El sesgo es negativo y sí observa la gráfica, se tiene que los datos se sitúan hacia la derecha de la media.

El 25% de los profesores de la ESPOL ganan en promedio 550 dólares esto se sitúa en el intervalo de 400 y 700 (sin incluir) dólares (cuartil 1).

La probabilidad de que un profesor de la ESPOL gane en promedio 850 dólares es "0.5".

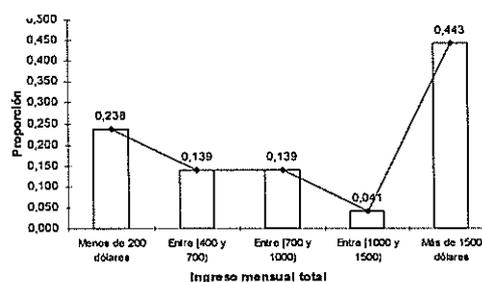
Cuadro 3.60

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso *ESPOL*
Profesores de la ESPOL
 "Ingreso mensual total de los profesores"

Tabla de frecuencia

Ingreso mensual total	Frecuencia Relativa
Menos de 200 dólares	0,238
Entre (400 y 700)	0,139
Entre (700 y 1000)	0,139
Entre (1000 y 1500)	0,041
Más de 1500 dólares	0,443
Total	1,000

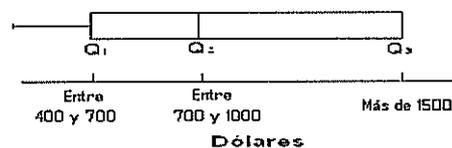
Histograma de Frecuencias



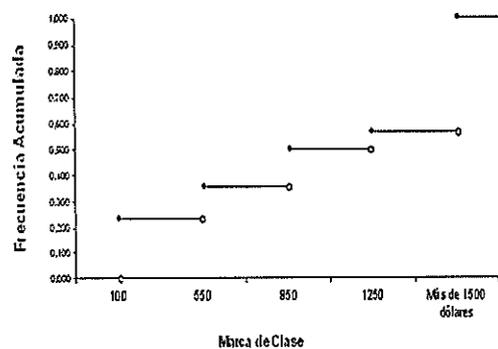
Estadística Descriptiva

media	1068,443
Mediana	950
Error estándar	59,636
Desviación Estándar	658,705
moda	1500
Sesgo	-0,13
Curtosis	-1,719
Mínimo	100
Máximo	1500
Q ₁	550
Q ₃	1500

Diagrama de Caja



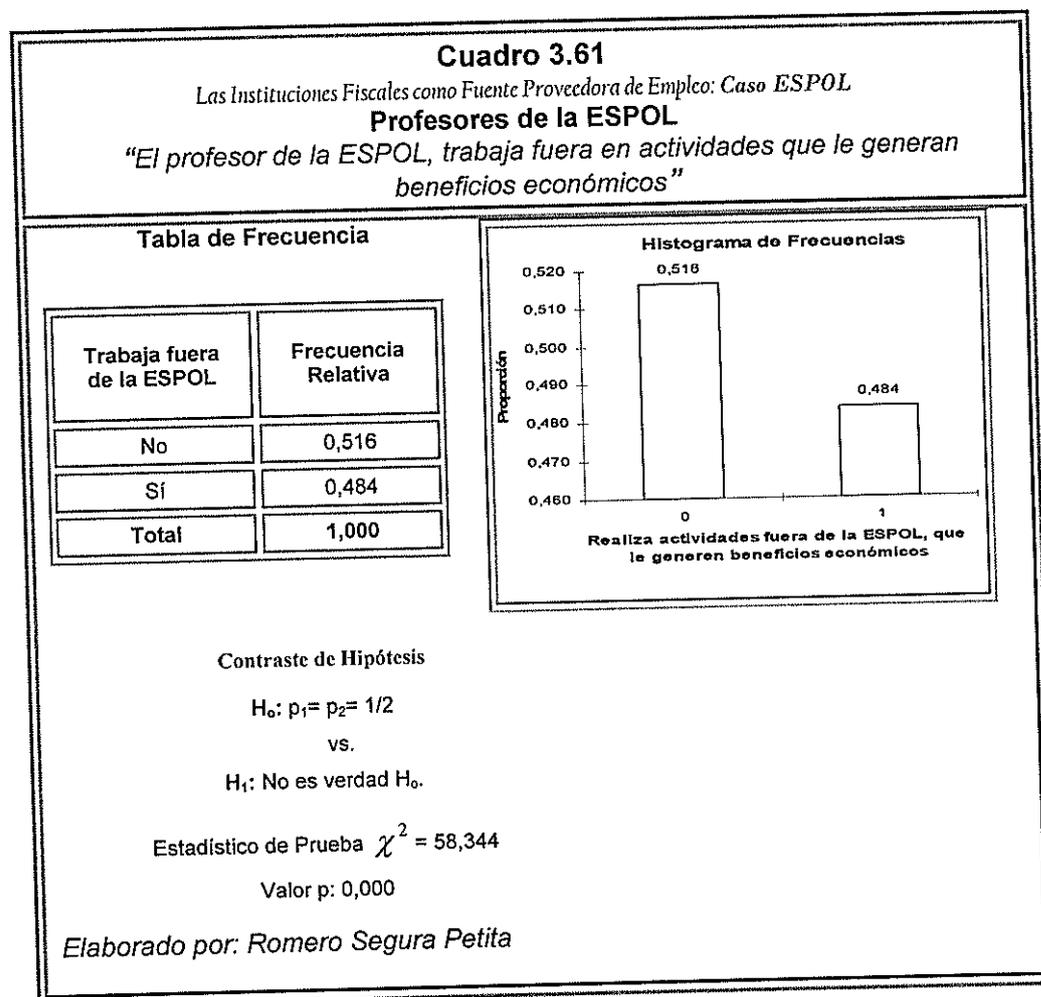
Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

El profesor de la ESPOL, trabaja fuera de la ESPOL en actividades que le generan beneficios económicos

De los entrevistados que trabajan en la ESPOL como profesor se tiene que el 51.6% no trabaja fuera de la ESPOL en actividades que le generen beneficios económicos, mientras que el 48.4% de los profesores indicó que trabaja fuera de la ESPOL en alguna actividad que le genere ingresos. Véase el Cuadro 3.61.



Número de tesis que ha dirigido un profesor de la ESPOL

De los resultados obtenidos en el Cuadro 3.62 se tiene que el 49.2% de profesores, no han dirigido alguna tesis, el 34.2% han dirigido entre uno y diez tesis, el 10.8% indicó que han dirigido entre 10 y 20, y solo el 1.6% ha dirigido entre 30 a 50 tesis. Más detalles véase la *tabla de frecuencias* del Cuadro 3.62.

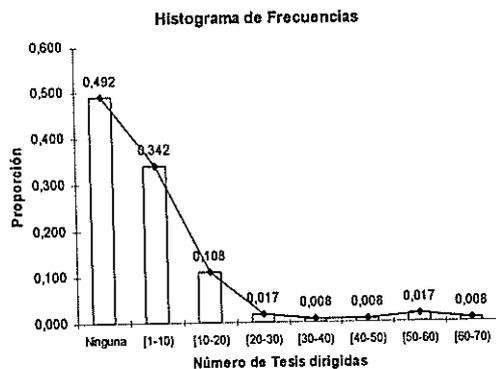
El promedio del número de tesis dirigidas por los profesores de la ESPOL es 5.180 ± 0.965 , la moda indica que los profesores mas respondieron con cero, esto es que no han dirigido tesis alguna; la curtosis muestra claramente una alta concentración hacia los valores centrales de la media esto es 10.872, este tipo de distribución se denomina leptocúrtica, el sesgo es negativo y mayor a tres indicando tal como se observa en el grafico de histograma de frecuencias, que los datos tienen hacia la izquierda. Los valores máximos y mínimos son 0 y 61 respectivamente. El cuartil 2 (Q_2) indica que el 50% de los profesores entrevistados tienen menos de una tesis dirigida, más detalles acerca de estas afirmaciones, en la tabla donde dice *Estadísticas Descriptivas* del Cuadro 3.62.

Cuadro 3.62

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL
 "Número de tesis que ha dirigido un profesor"

Tabla de frecuencia

Número de tesis	Frecuencia Relativa
Ninguna	0,492
[1-10)	0,342
[10-20)	0,108
[20-30)	0,017
[30-40)	0,008
[40-50)	0,008
[50-60)	0,017
[60-70)	0,008
Total	1,000



Estadística Descriptiva

media	5,18
Mediana	1
Error estándar	0,965
Desviación Estándar	10,655
moda	0
Sesgo	3,133
Curtosis	10,872
Mínimo	0
Máximo	61
Q ₁	0
Q ₃	5

Diagrama de Caja — Con valores externos

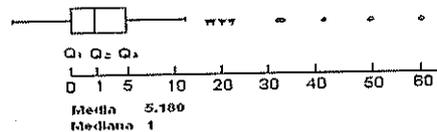
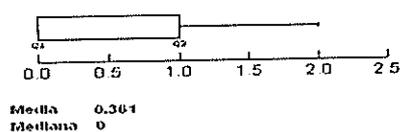
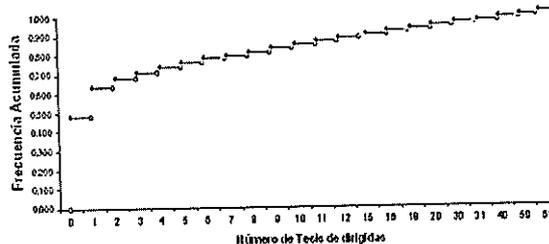


Diagrama de Caja — Sin valores externos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Nótese la diferencia entre la “media” y “mediana” de la variable *número de tesis* con valores aberrantes y sin ellos, en el diagrama de caja correspondiente del Cuadro 3.62.

Número de Artículos científicos publicados por el profesor de la ESPOL, durante los últimos cinco años

Dentro de los resultados obtenidos sobre el número de artículos publicados durante los últimos cinco años se tiene que solo el 21.3% de los profesores entrevistados indicó que tienen entre uno y cinco (sin incluir) artículos científicos publicados, el 5.7% dijeron haber publicado entre 5 y 10 (sin incluir) artículos científicos y el 4.9% respondió que tienen entre 10 y 20 (sin incluir) artículos científicos publicados durante los últimos cinco años. Nótese que el mayor número de profesores entrevistados de la ESPOL (68%) no han publicado algún artículo científico durante los últimos cinco años.

Dentro de la tabla que muestra las *Estadísticas Descriptivas* se observa que el promedio de número de artículos científicos publicados durante los últimos cinco años es de 1.270 ± 0.264 . Se puede observar mediante el gráfico de histograma de frecuencia que los datos tienden hacia la izquierda debido a que el sesgo es positivo y mayor a tres (3.322);

Cuadro 3.63

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL*"Número de Artículos científicos publicados por el profesor, durante los últimos cinco años"*

Tabla de frecuencia

Número de Artículos científicos	Frecuencia Relativa
Ninguna	0,680
[1-5)	0,213
[5-10)	0,057
[10-15)	0,041
[15-20)	0,008
Total	1,000

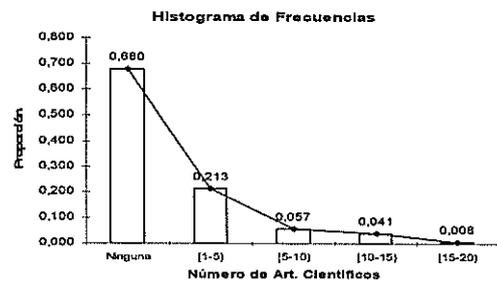
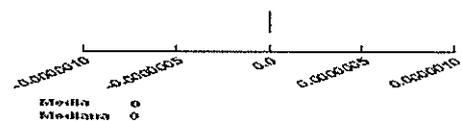


Diagrama de Caja — Con valores extremos



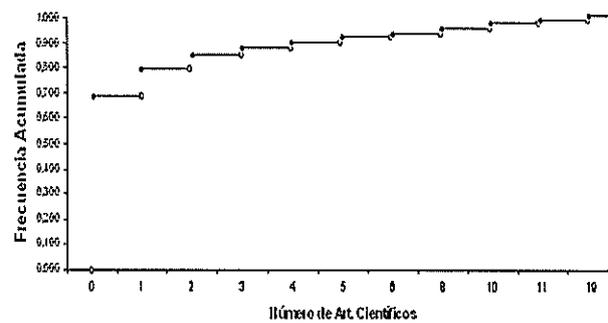
Diagrama de Caja — Sin valores extremos



Estadística Descriptiva

media	1,27
Mediana	0
Error estándar	0,264
moda	0
Desviación Estándar	2,918
Sesgo	3,322
Curtosis	13,16
Mínimo	0
Máximo	19
Q1	0
Q3	1

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

la distribución de los datos es leptocúrtica; es decir, que existe una alta concentración de los datos alrededor de los valores centrales a la media (Curtosis 13.160). El número de artículos científicos que por lo menos un profesor de los entrevistados respondió es "cero" y el número máximo, de artículos científicos que por lo menos uno de los profesores entrevistados respondió es 19.

Nótese la diferencia entre la "media" y "mediana" con valores aberrantes y sin ellos en el diagrama de caja correspondiente del Cuadro 3.63.

Número de Congresos o Eventos Científicos en los que ha presentado trabajos en los últimos cinco años

En lo que respecta al número de congresos o eventos científicos donde haya presentado trabajos en los últimos cinco años se tiene que el 32% ha asistido y presentado entre 1 y 5 trabajos, el 2.5% ha presentado entre 5 y 10 trabajos e igual porcentaje (2.5%) ha presentado trabajos entre 10 y 15, menos del uno por ciento (0.008) ha presentado trabajos entre 20 y 25 durante los último cinco años.

La media de los datos es 1.254 ± 0.271 trabajos presentados mediante asistencia a congresos o eventos científicos. En el histograma de frecuencias del Cuadro 3.64, se observa una clara tendencia de los datos hacia la izquierda esto es reflejo de que el sesgo es positivo y mayor a tres (5.074), la distribución es leptocúrtica debido a que la curtosis es mayor a tres por lo cual se puede observar en la misma grafica que los datos tienen un alta concentración alrededor de los valores centrales. El 75% de los profesores entrevistados han asistido por lo menos a un congreso o evento científico donde han presentado trabajos (cuartil 3). Nótese la diferencia entre la media y mediana con valores aberrantes y sin ellos en el diagrama de caja correspondiente, del Cuadro 3.64.

Cuadro 3.64

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL*"Número de Congresos o Eventos Científicos en los que ha presentado trabajos en los últimos cinco años"*

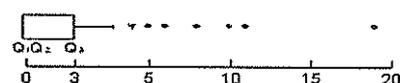
Tabla de frecuencia

Número de congresos o eventos científicos	Frecuencia Relativa
Ninguna	0,623
[1-5)	0,320
[5-10)	0,025
[10-15)	0,025
[15-20)	0,000
[20-25]	0,008
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

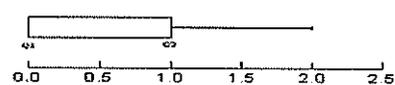


Diagrama de Caja – Con valores extremos



Media 1,270
Mediana 0

Diagrama de Caja – Sin valores extremos

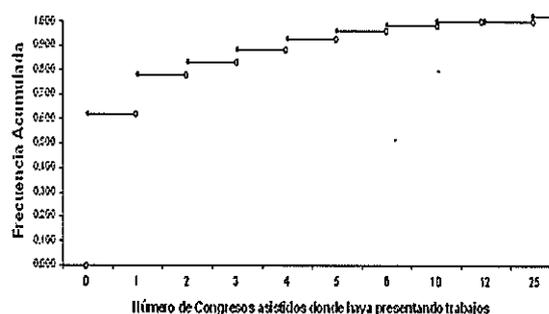


Media 0,324
Mediana 0

Estadística Descriptiva

media	1,27
Mediana	0
Error estándar	0,264
Desviación Estándar	2,918
moda	0
Sesgo	3,322
Curtosis	13,16
Mínimo	0
Máximo	19
Q ₁	0
Q ₃	1

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Grado que actualmente tiene un profesor con nombramiento de la ESPOL

De los resultados se tiene que el 7.5% de los entrevistados tienen grado entre cero y cinco, en este grupo se ubican los profesores que al momento de la entrevista indicaron que recientemente fueron nombrados como profesor titular. De los profesores entrevistados se tiene que el 10% tienen grado entre 5 y 10, el 25% tienen grado entre 15 y 20, el 27.5% indicó tener grado entre 20 y 25. Más detalles acerca de estas afirmaciones, en la tabla de frecuencias del Cuadro 3.65.

Cabe mencionar que por cada grado que tenga un profesor con nombramiento sea este de tipo titular, agregado o principal, reciben una bonificación mensualmente.

En promedio el grado de un profesor de la ESPOL es de 18.770 ± 1.480 esto se debe a que en este análisis está considerado el profesor con grado cero.

El 75% de los entrevistados tienen grados menores a 24 (Q_3).

El máximo "grado" que respondió por lo menos uno de los profesores entrevistados es "43", y el mínimo "grado" que tiene por lo menos un profesor de la ESPOL es 1. Nótese la diferencia entre la "media" y "mediana" de los valores aberrantes y sin ellos, en el diagrama de caja correspondiente, del Cuadro 3.65.

Cuadro 3.65

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso *ESPOL*
Profesores de la ESPOL
 "Grado que actualmente tiene un profesor con nombramiento"

Tabla de frecuencia

Grado	Frecuencia Relativa
[0-5)	0,075
[5-10)	0,100
[10-15)	0,100
[15-20)	0,250
[20-25)	0,275
[25-30)	0,050
[30-35)	0,100
[35-40)	0,025
[40-45]	0,025
Total	1,000

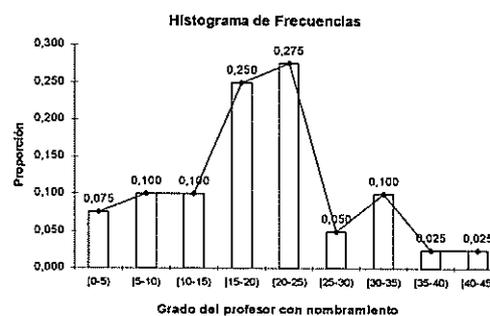
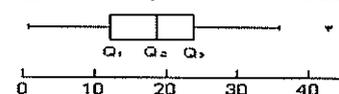
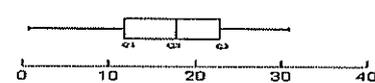


Diagrama de Caja — Con valores extremos



Media 18,770
 Mediana 19

Diagrama de Caja — Sin valores extremos

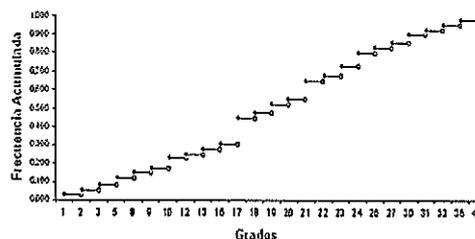


Media 17,297
 Mediana 18

Estadística Descriptiva

media	18,77
Mediana	19
Error estándar	1,48
Desviación Estándar	9,37
moda	17
Sesgo	0,141
Curtosis	0,156
Mínimo	1
Máximo	43
Q ₁	12,25
Q ₃	24

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

En porcentajes, cuanto representó el mérito de antigüedad en los grados que actualmente tiene

Analizaremos ahora en que porcentaje el mérito antigüedad ha ayudado al profesor con nombramiento en la obtención de los grados que actualmente tiene.

De los resultados mostrado en el Cuadro 3.66 se tiene que el 42.5% de los profesores entrevistados considera que el mérito de antigüedad a ayudado en un 25 a 50 por ciento ha obtener el grado que actualmente tiene, el 20% indica que este merito le ha ayudado de 1 a 25 por ciento, el 10% en un 50 a 75 por ciento y el 7.5% de los profesores considera que el mérito antigüedad le ha ayudado a conseguir los grados que actualmente tiene en un 75 a 100 por ciento.

Nótese que el 20% de los profesores que se ubican en cero "0", corresponde a los profesores que no consideran el mérito antigüedad como parte de la obtención del grado que actualmente tiene.

En promedio se tiene que en 29.180 ± 3.59 por ciento, los profesores consideran que el mérito antigüedad le ha permitido tener los grados que actualmente goza.

Cuadro 3.66

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

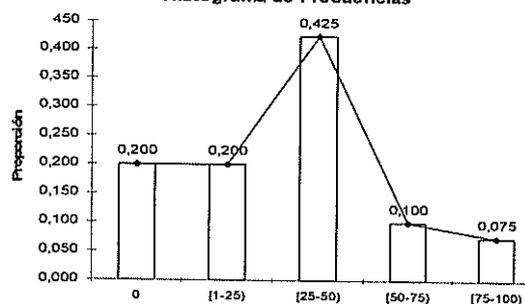
Profesores de la ESPOL

"En porcentajes, cuanto representó el mérito de antigüedad en los grados que actualmente tiene"

Tabla de frecuencia

Mérito Antigüedad	Frecuencia Relativa
0	0,200
[1-25)	0,200
[25-50)	0,425
[50-75)	0,100
[75-100)	0,075
Total	1,000

Histograma de Frecuencias



Indique en porcentajes, cuanto representa el mérito de antigüedad en los grados que actualmente tiene.

Diagrama de Caja - Con valores extremos

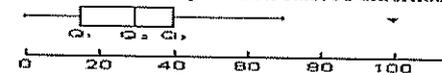
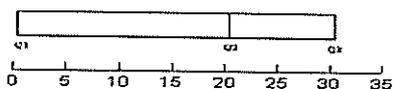
Media 16,537
Mediana 20

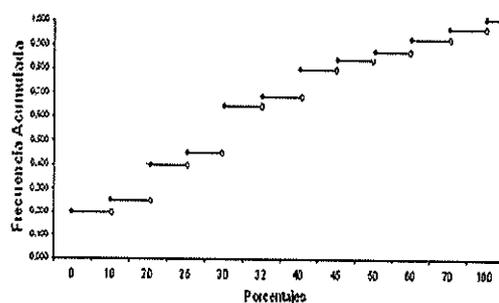
Diagrama de Caja - Sin valores extremos

Media 16,538
Mediana 20

Estadística Descriptiva

media	29,18
Mediana	30
Error estándar	3,59
Desviación Estándar	22,67
moda	0
Sesgo	0,83
Curtosis	1,183
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	12,5
Q ₃	40

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Se observa que la curtosis es positiva y mayor a 1, indicando que la distribución de los datos es platicúrtica, además se observa en el histograma de frecuencias del Cuadro 3.66 que los datos tienden hacia la izquierda.

En porcentajes, cuanto representó el mérito de administración en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

Con respecto al mérito de administración, se tiene que 35% de los entrevistados considera que este mérito le ha servido para conseguir los grados que actualmente tiene en 1 a 25 por ciento, el 12.5% de ellos lo considera en un 25 a 50 por ciento y el menos del 2.5% considera que le ha permitido obtener los grados que actualmente tiene en un 50 a 75 por ciento.

Se tiene que el 50% de los profesores entrevistados consideran este mérito en un cero por ciento; es decir, en este grupo (50%), corresponde a aquellos profesores con nombramiento que no consideran que el mérito administración les permitió obtener los grados que actualmente tienen.

Cuadro 3.67

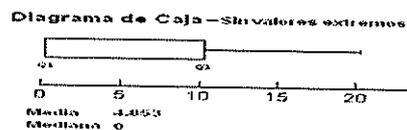
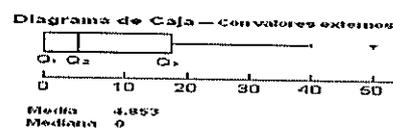
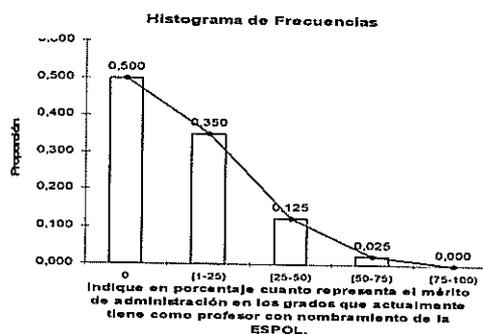
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

"En porcentajes, cuanto representó el mérito de administración en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento"

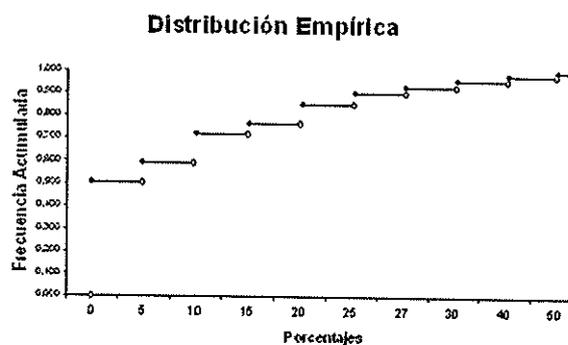
Tabla de frecuencia

Mérito Administración	Frecuencia Relativa
0	0,500
[1-25)	0,350
[25-50)	0,125
[50-75)	0,025
[75-100)	0,000
Total	1,000



Estadística Descriptiva

media	9,05
Mediana	2,5
Error estándar	1,98
Desviación Estándar	12,53
Sesgo	1,53
moda	0
Curtosis	2,024
Mínimo	0
Máximo	50
Q ₁	0
Q ₃	18,75



Elaborado por: Romero Segura Petita

La media de los datos en porcentajes es 9.050 ± 1.980 por ciento, la moda es cero, el sesgo es positivo y menor a tres indicando tendencia de los datos hacia la izquierda. La distribución es platicúrtica, los valores máximos y mínimos en porcentajes que respondieron son 0 y 50 respectivamente.

Nótese la diferencia entre la "media" de los valores aberrantes y sin ellos, respectivamente, mostrados en el diagrama de caja del Cuadro 3.67.

En porcentajes, cuanto representó el mérito de Publicación de Investigaciones en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

La proporción estimada de los profesores entrevistados que afirman que el mérito de publicación de investigaciones les ha permitido conseguir los grados que actualmente tienen como profesor con nombramiento, en un 1 a 25 por ciento es 0.350, mientras que ninguno asegura que este mérito le ha permitido tener el grado que actualmente tiene en un 75 a 100 por ciento. Se tiene que solo el 5% de los profesores entrevistados considera que el mérito *Publicación de Investigaciones* le ha ayudado a conseguir los grados que actualmente tiene en un mayor porcentaje que es de 50 a 75 por ciento. Véase en la tabla de frecuencia del Cuadro 3.68

Cuadro 3.68

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedorora de Empleo: Caso *ESPOL***Profesores de la ESPOL**

"En porcentajes, cuanto representó el mérito de Publicación de Investigaciones en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento"

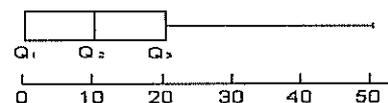
Tabla de frecuencia

Mérito Publicación de Investigaciones	Frecuencia Relativa
0	0,425
[1-25)	0,350
[25-50)	0,175
[50-75)	0,050
[75-100)	0,000
Total	1,000

Histograma de Frecuencias



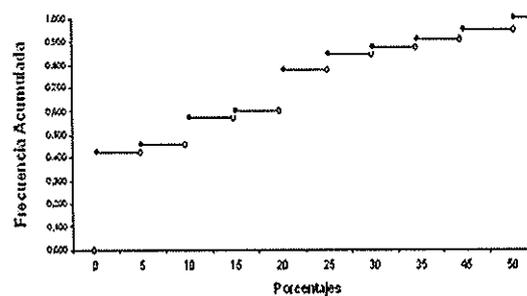
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

media	13,501
Mediana	10
Error estándar	2,44
Desviación Estándar	15,45
moda	0
Sesgo	1,01
Curtosis	0,136
Mínimo	0
Máximo	50
Q ₁	0
Q ₃	20

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

Los profesores con nombramiento consideran con un promedio estimado de 13.501 ± 2.440 por ciento que el mérito de *Publicación de Investigaciones* les ha ayudado a conseguir los grados que actualmente tienen, los que varían entre 0 y 50 donde se observa un rango estimado de 50. El estimador del sesgo es de 1.010 menor a 3; es decir, que la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media.

En porcentajes, cuanto representó el mérito de Publicación de Libros en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

De los entrevistados, el 22.5% considera que el mérito Publicación de libros ha influido de manera positiva en los grados que actualmente tiene de 1 a 25 por ciento, el 10% de ellos afirma que este mérito les a servido en un 25 a 50 por ciento.

En promedio los profesores consideran este mérito como ayuda a conseguir los grados que actualmente tienen en un 5.630 ± 1.570 por ciento que varían entre 0 y 40. La distribución es leptocúrtica lo cual indica que existe una alta concentración de los datos alrededor de los valores centrales.

Cuadro 3.69

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

"En porcentajes, cuanto representó el mérito de Publicación de Libros en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento"

Tabla de frecuencia

Mérito Publicación de libros	Frecuencia Relativa
0	0,675
[1-25)	0,225
[25-50)	0,100
[50-75)	0,000
[75-100)	0,000
Total	1,000

Histograma de Frecuencias

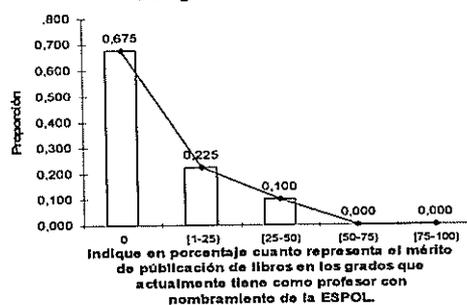


Diagrama de Caja — Con valores externos

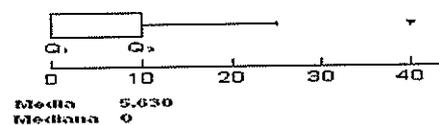
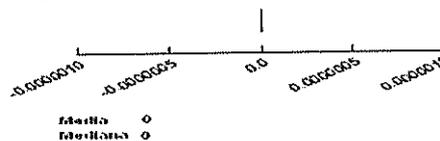


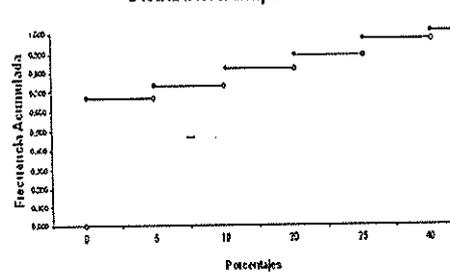
Diagrama de Caja — Sin valores externos



Estadística Descriptiva

media	5,63
Mediana	0
Error estándar	1,57
Desviación Estándar	9,95
moda	0
Sesgo	1,834
Curtosis	2,788
Mínimo	0
Máximo	40
Q ₁	0
Q ₃	10

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

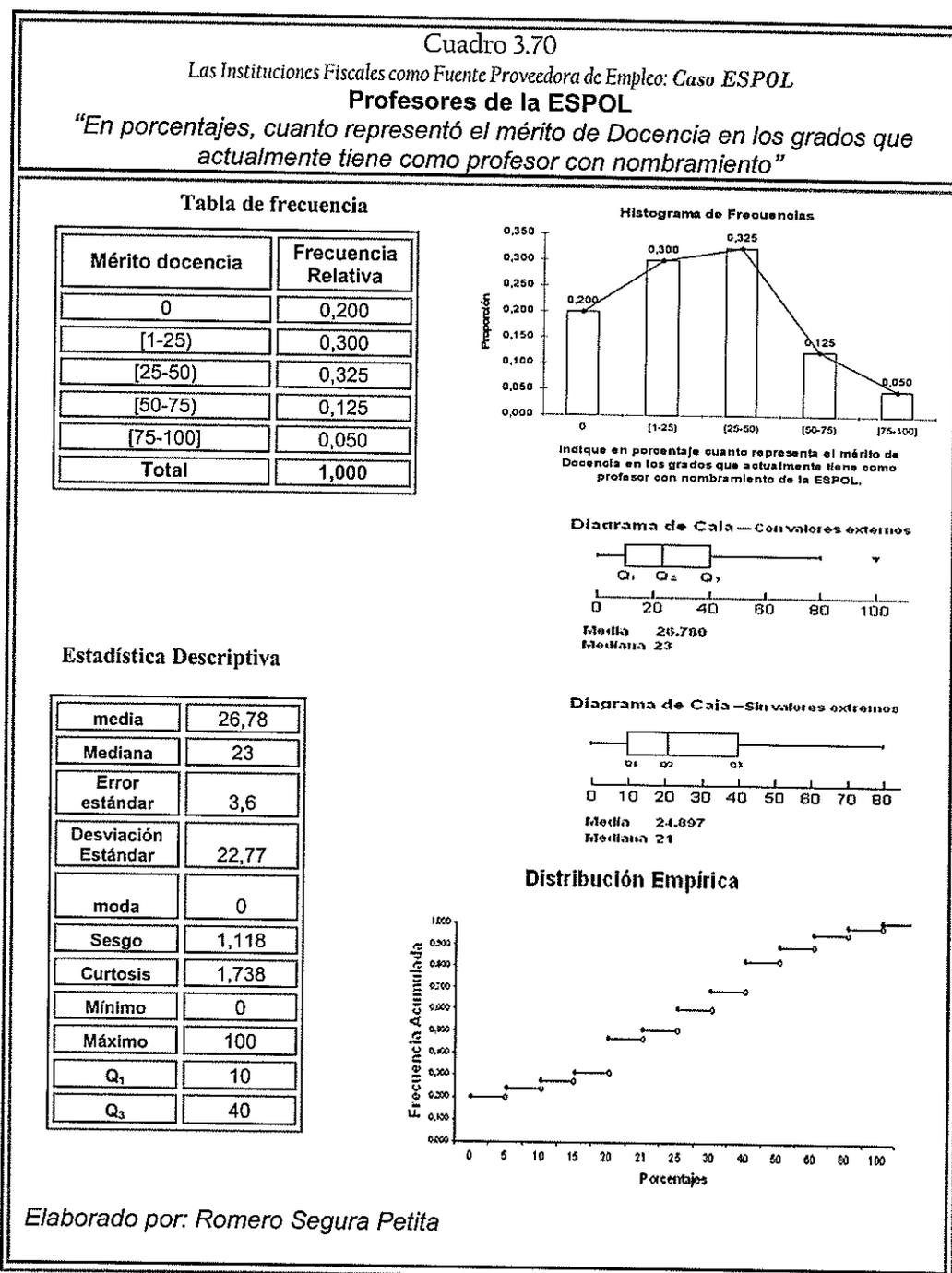
Nótese la diferencia entre la “media” y “mediana” utilizando los valores aberrantes y sin ellos, respectivamente en el diagrama de caja mostrado en el Cuadro 3.69.

En porcentajes, cuanto representó el mérito de Docencia en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

Con respecto al mérito de docencia, se tiene que de los profesores entrevistados, el 32.5% considera que el mérito *Docencia* le han permitido tener los grados que actualmente disfruta económicamente en un 25 a 50 por ciento, el 30% de ellos afirma que les a servido este mérito de 1 a 25% por ciento a conseguir los grados que actualmente tiene, y solo el 5% indicó que en un 75 a 100 por ciento ellos consideran que el mérito docencia a ayudado a obtener los grados que actualmente tiene.

Se tiene además que el mayor porcentaje que asignaron al mérito docencia es de 100%; es decir, que por lo menos uno de los profesores entrevistados indicó que “solo” el mérito docencia le ha servido para tener los grados que actualmente. La curtosis nos indica que la distribución de los datos es platicúrtica y el sesgo (1.118) se muestra hacia la izquierda. La media de los porcentajes que asignaron los profesores al mérito de docencia

como parte del proceso de obtención de los grados que actualmente tienen es de 26.780 ± 3.600 por ciento, que varían entre 0 y 100. Véase en el Cuadro 3.70.



En porcentajes, cuanto representó otros méritos en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento

Dentro de otros méritos tenemos que el 3.3% ha asegurado que en un 25 a 50 por ciento "Otros méritos", le han permitido tener los grados que actualmente tiene, el 6.6% indicó que de 1 a 25 por ciento, el 3.3% asegura que en un 50 a 75 por ciento y el 1.6% en un 75 a 100 por ciento. Dentro de *otros méritos* que indicaron los entrevistados se encuentran: Asistencias a conferencias, ser Ph. D, cursos de pregrado, postgrado, seminarios, dirigir tesis, etc.

La distribución es leptocúrtica lo cual revela que los datos se encuentran hacia la izquierda de la media, dentro de la tabla *Estadísticas Descriptivas*, se encuentra la media de los datos dados en porcentajes y es 5.205 ± 1.368 por ciento, que varían entre 0 y 80, donde además se tiene que por lo menos uno de los profesores entrevistados, indicó que el 80% del grado que actualmente tiene, se lo debe a *otros méritos* de los mencionados anteriormente. Nótese la diferencia entre la "media" y "mediana" de esta variable utilizando para el cálculo, los valores aberrantes y sin ellos, que se muestran en el diagrama de caja, respectivamente, del Cuadro 3.71.

Cuadro 3.71

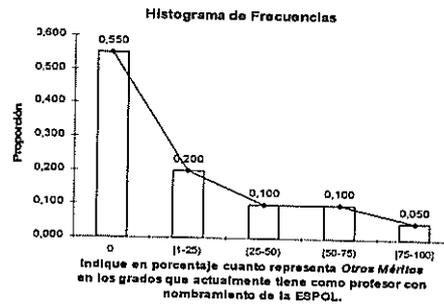
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso *ESPOL*

Profesores de la ESPOL

"En porcentajes, cuanto representó otros méritos en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento"

Tabla de frecuencia

Mérito "Otros"	Frecuencia Relativa
0	0,550
[1-25)	0,200
[25-50)	0,100
[50-75)	0,100
[75-100]	0,050
Total	1,000



Estadística Descriptiva

media	15,875
Mediana	0
Error estándar	3,655
Desviación Estándar	23,119
moda	0
Sesgo	1,485
Curtosis	1,321
Mínimo	0
Máximo	80
Q ₁	0
Q ₃	20

Diagrama de Caja — Con valores externos

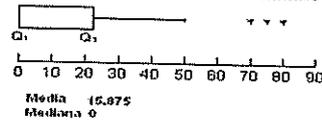
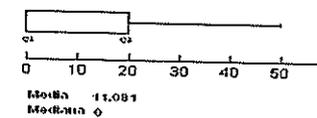
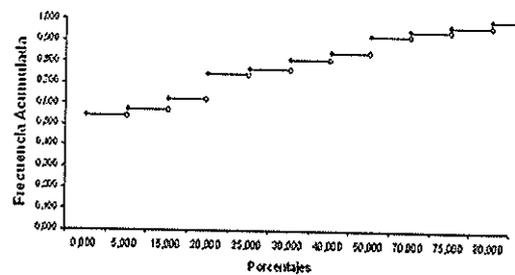


Diagrama de Caja — Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Consultas en Internet, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

Para conocer la forma en que un profesor de la ESPOL se mantiene actualizado para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes, y que esta forma sea mediante Consultas en Internet, se tiene: El 30.8% de los profesores se mantienen actualizados por medio de consultas en Internet de 1 a 25 por ciento, el 25% de ellos realiza consultas en Internet para mantenerse actualizado de un 25 a 50%, el 15% de los profesores lo utilizan de un 50 a 75% y solo el 2.5% utiliza el Internet para consultas y de esta forma mantenerse actualizado en un 75 a 100%.

Nótese que el 26.7% de los profesores indicaron que no utilizan Internet para mantenerse actualizado, y de esta forma responder a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

El promedio en porcentajes de uso de Internet para consultas de los profesores y de esta manera responder a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL es 22.746 ± 2.104 por ciento.

Cuadro 3.72

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

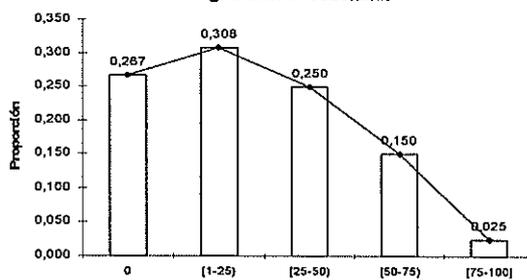
Profesores de la ESPOL

"En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Consultas en Internet, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes"

Tabla de frecuencia

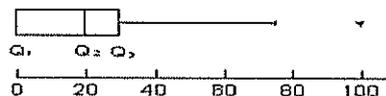
Mantenerse actualizado por medio de Consultas en Internet	Frecuencia Relativa
0	0,267
[1-25)	0,308
[25-50)	0,250
[50-75)	0,150
[75-100]	0,025
Total	1,000

Histograma de Frecuencias



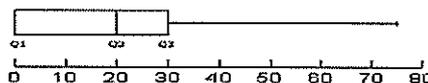
Indique en porcentajes cuanto representa el mantenerse actualizado para el dictado de clases mediante consultas en Internet.

Diagrama de Caja — Convatores externos



Media 22,746
Mediana 20

Diagrama de Caja — SIlvatores extremos

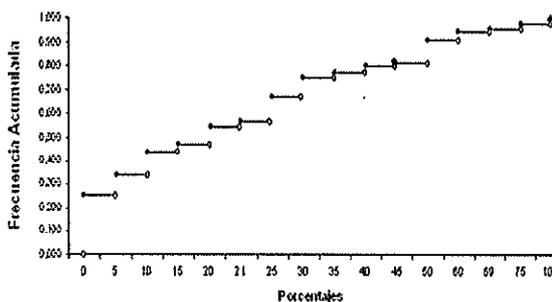


Media 20,798
Mediana 20

Estadística Descriptiva

media	22,746
Mediana	20
Error estándar	2,104
Desviación Estándar	23,241
moda	0
Sesgo	1,22
Curtosis	1,444
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	31,25

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita



El porcentaje que más respondieron es cero y en el diagrama de cajas se tiene que el 25% de los entrevistados indicaron que para mantenerse actualizado y responder a las exigencias de sus alumnos consultan el Internet en un 0%.

La distribución es platicúrtica, mostrando que existe baja concentración de los datos alrededor de los valores centrales en el histograma de frecuencias del Cuadro 3.72

El porcentaje máximo que respondieron es 100; es decir, que por lo menos un profesor de los entrevistados sea este con nombramiento o contratado, indicó que “solo” se mantiene actualizado por medio de *consultas en Internet* para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

Obsérvese la diferencia entre la “media” de la variable aquí planteada, utilizando los valores aberrantes y sin ellos, mostrados en el diagrama de caja correspondiente del Cuadro 3.72.

En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Libros del Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

La segunda opción que se consideró como parte de la forma en que un profesor puede estar actualizado para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL es por medio de *Libros del Centro de Información Bibliotecario*, de la ESPOL cuyas siglas son CIB-ESPOL, a lo que respondieron: El 27.9% de los profesores no utilizan libros del CIB-ESPOL, el 30.3% que es la mayoría utilizan los libros del CIB-ESPOL de 1 a 25%, el 18% indicó que utilizan estos libros de un 25 a 50%, el 8.2% de los profesores lo utilizan de un 50 a 75%, y el 15.6% utilizan los libros del CIB en un 75 a 100%.

El promedio de porcentajes de uso de los libros del CIB-ESPOL por parte de los profesores de la ESPOL es de 28.697 ± 2.952 que varían entre 0 y 100, el porcentaje de uso que más respondieron es de 0%. La mediana nos indica que el 50% de los profesores de la ESPOL utilizan los libros del CIB-ESPOL en un 20% o menos, el cuartil 3 nos indica que el 25% de los profesores hacen usos de los libros del CIB-ESPOL en un 40%.

Cuadro 3.73

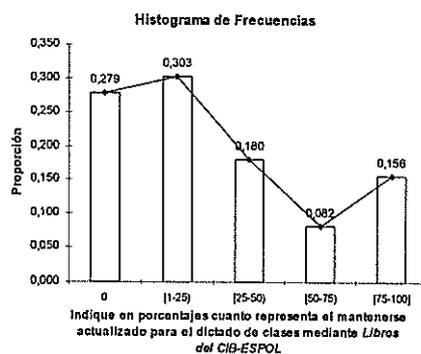
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

"En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Libros del Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes"

Tabla de frecuencia

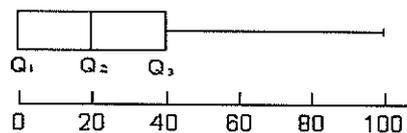
Mantenerse actualizado por medio de Libros del CIB	Frecuencia Relativa
0	0,279
[1-25)	0,303
[25-50)	0,180
[50-75)	0,082
[75-100]	0,156
Total	1,000



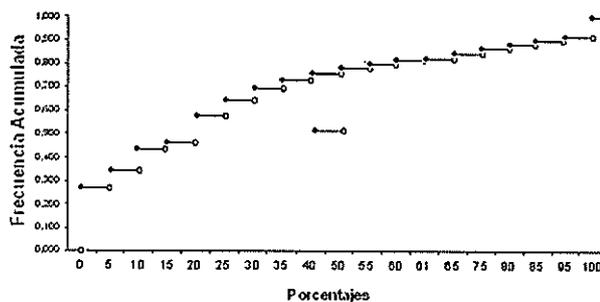
Estadística Descriptiva

media	28,697
Mediana	20
Error estándar	2,952
Desviación Estándar	32,608
moda	0
Sesgo	1,143
Curtois	0,061
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	40

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante Inversión propia de Libros, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

Una tercera forma que el profesor puede estar actualizado para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL, es por medio de *Inversión propia de libros*. Los resultados se muestran en el Cuadro 3.74, y de estos resultados se tiene que: casi el 30% de los profesores de la ESPOL se mantienen actualizados por medio de *inversión propia de libros* en un 50 a 75%, el 18% permite actualizarse en un 25 a 50%, el 20.5% se mantiene actualizado de 1 a 25%, el 11.5% se actualiza por medio de inversión propia de libros en un 75 a 100%, mientras que el 20.5% de los profesores indicó que no invierte en libros para mantenerse actualizados y que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes.

Cuadro 3.74

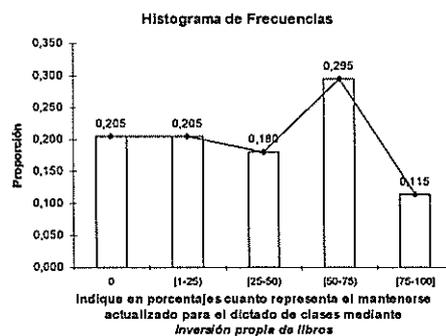
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

"En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante Inversión propia de Libros, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes"

Tabla de frecuencia

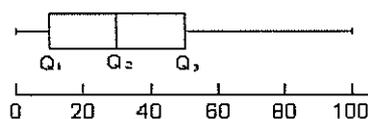
Mantenerse actualizado por medio de Inversión propia de libros	Frecuencia Relativa
0	0,205
[1-25)	0,205
[25-50)	0,180
[50-75)	0,295
[75-100]	0,115
Total	1,000



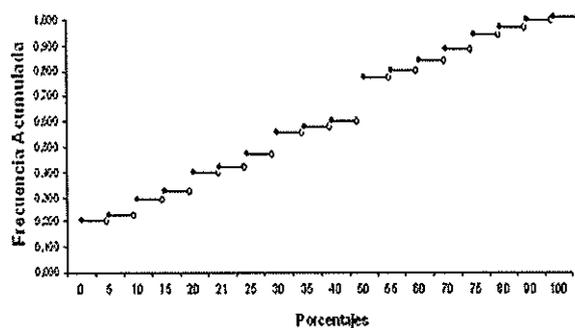
Estadística Descriptiva

media	33,574
Mediana	30
Error estándar	2,436
Desviación Estándar	26,906
Sesgo	0,365
moda	0
Curtosis	-0,952
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	10
Q ₃	50

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

El promedio de los porcentajes de la actualización de un profesor, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL por medio de *Inversión propia de libros* es 33.574 ± 2.436 , que varían entre 0 y 100, dentro del valor máximo que respondieron que es 100%, se puede asegurar que por lo menos un profesor de los entrevistados, se mantiene actualizado para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL exclusivamente por medio de *Inversión propia de libros*. El sesgo es positivo y los datos tienden hacia la derecha. Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 3.74.

En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante Base de datos remotas ofrecidas por el Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

Mantenerse actualizado por medio de *Base de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL*, es otra de las opciones para que el profesor de la ESPOL responda, y de los resultados obtenidos en el Cuadro 3.75 se tiene, que mas de la mitad de los entrevistados

(54.1%) no utilizan las *Bases de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL* para mantenerse actualizado, el 34.4% considera que en 1 a 25% se mantienen actualizado mediante esta opción, el 11.5% se mantiene actualizado en un 25 a 50% y ninguno se mantiene actualizado en un 50 a 100% utilizando las *Bases de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL*, véase la tabla de frecuencias en el Cuadro 3.75.

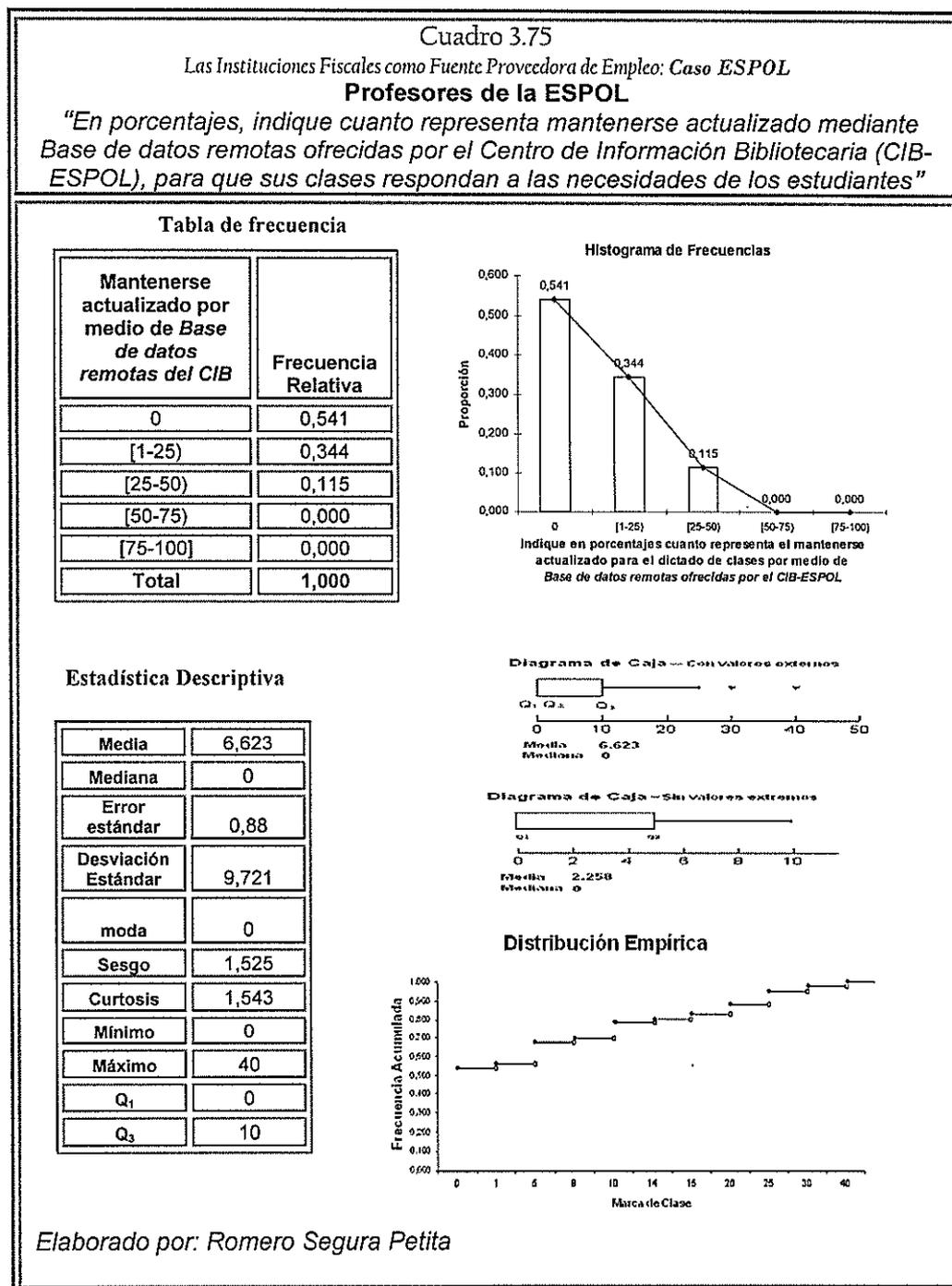
El promedio de porcentajes de uso de las *Base de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL*, como parte de la actualización de información de un profesor de la ESPOL y de esta forma responder a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL es de 6.623 ± 0.880 por ciento, que varían entre 0 y 100%.

Nótese la diferencia entre la "media" y la "mediana" con y sin valores aberrantes, de la variable aquí planteada, mostrado en el diagrama de caja respectivo del Cuadro 3.75.

El valor que mas respondieron es cero por ciento (0%), y el 25% de los profesores de la ESPOL se mantienen actualizados utilizando las *Bases de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL* en un 10% o menos.

Se observa en el histograma de frecuencia que la distribución de los datos tienden hacia la izquierda, se observa además que la distribución es platicúrtica lo cual sugiere que existe una alta

concentración de datos alrededor de los valores centrales. Más detalles acerca de esta afirmaciones véase en el Cuadro 3.75.



En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante "Otros" (formas, métodos), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

Como última opción se tiene "Otros" que puede ser medios o formas, de que un profesor se mantenga actualizado para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL, donde el entrevistado debió especificar. De los resultados obtenidos en el Cuadro 3.76 se tiene que el 14.8% se mantiene actualizado por medio de "otros" de 1 a 25%, el 6.6% lo hace en porcentajes de 25 a 50%, el 4.1% se actualiza en un 50 a 75% y 2.5% se mantiene actualizado en un 75 a 100% por medio de esta opción. Dentro de las formas o medios que estos profesores (27.9%) se mantienen actualizados están: Papers, afiliación a revistas, artículos técnicos, conferencias, revistas, diarios, textos de consultas, congresos, capacitación por medio de convenios, base de datos de universidades extranjeras, casos de estudios de casas comerciales, etc.

El promedio de porcentajes de Otras formas de que un profesor de la ESPOL se mantiene actualizado y de esta forma responder a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL es de 8.361 ± 1.715 por ciento, que varían entre 0 y 100%.

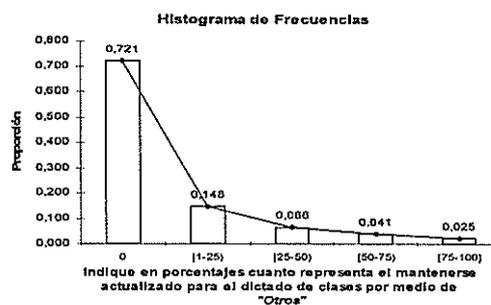
Cuadro 3.76

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso *ESPOL***Profesores de la ESPOL**

"En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado mediante "Otros" (formas, métodos), para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes"

Tabla de frecuencia

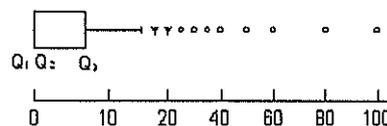
Mantenerse actualizado por medio de "Otros"	Frecuencia Relativa
0	0,721
[1-25)	0,148
[25-50)	0,066
[50-75)	0,041
[75-100]	0,025
Total	1,000



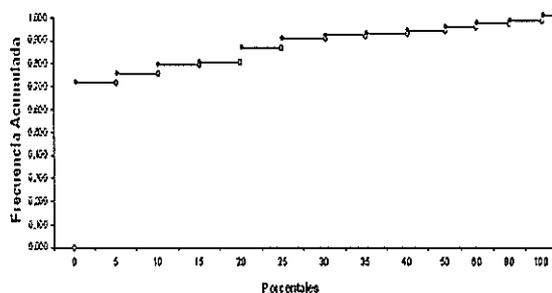
Estadística Descriptiva

media	8,361
Mediana	0
Error estándar	1,715
Desviación Estándar	18,944
Sesgo	3,025
moda	0
Curtosis	9,969
Mínimo	0
Máximo	100
Q ₁	0
Q ₃	6,25

Diagrama de Caja



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

El valor que mas respondieron es cero por ciento (0%), y el 25% de los profesores de la ESPOL se mantienen actualizados utilizando “*otras formas*” en un 6.25% o menos.

Se observa en el histograma de frecuencia en el Cuadro 3.76 que la distribución de los datos tiende hacia la izquierda, se observa además que la distribución es leptocúrtica.

Principal razón por la que se ha hecho profesor de la ESPOL.

La variable ahora estudiada es *La principal razón por la que se ha hecho profesor de la ESPOL*, donde se tiene que el 60.7% de los profesores de la ESPOL respondieron que se han hecho profesor de la ESPOL, porque *pueden influir de manera positiva en el desarrollo del país*, el 18.0% indicó que su razón de ser profesor en la ESPOL es porque *puede realizarse como persona*, el 11.5% indicó que es porque *da la oportunidad de investigar generando de esta manera conocimiento*, el 4.9% es porque *le permite interactuar con la sociedad*, y nótese que el 1.6% de los profesores entrevistados indican que su razón de ser profesor en la ESPOL es porque *de algo hay que vivir*.

Cuadro 3.77

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL*"Principal razón por la que se ha hecho profesor"*

Tabla de Frecuencia

Principal razón por la que se ha hecho profesor de la ESPOL	Frecuencia Relativa
Puede realizarse como persona	0,180
Puede influir de manera positiva en el país	0,607
Da la oportunidad de investigar, generando conocimiento	0,115
Permite interactuar con la sociedad	0,049
De algo hay que vivir	0,016
Otros	0,033
Total	1,000

Contraste de Hipótesis

Ho: $p_1=p_2=p_3=p_4=p_5=p_6=1/6$

vs.

H1: No es verdad Ho.

Estadístico de Prueba $\chi^2 = 183,508$

Valor p: 0,000

Histograma de Frecuencias



Elaborado por: Romero Segura Petita

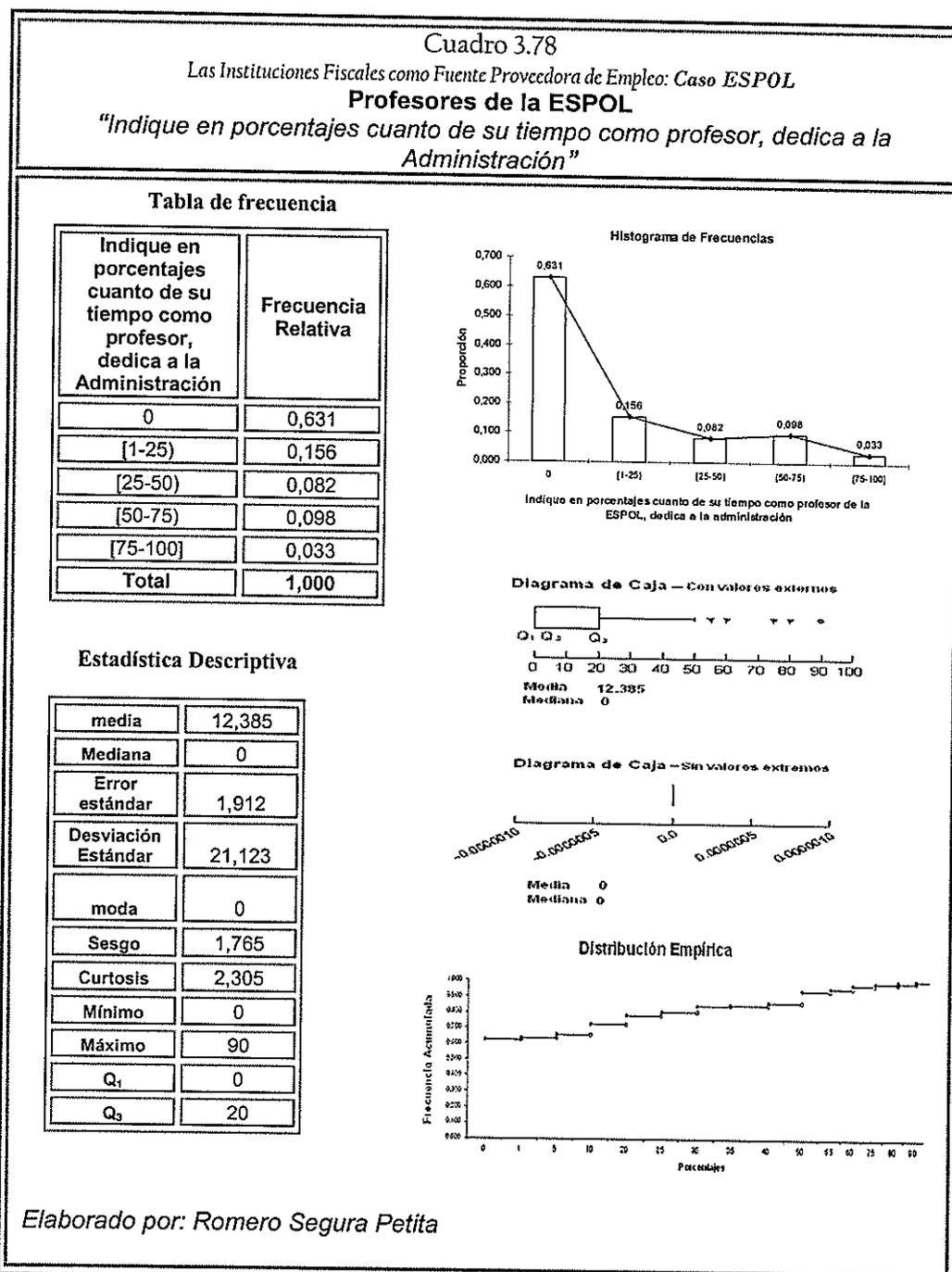
Se tiene que el 3.3% de los profesores de la ESPOL consideran otras razones por la que se han hecho profesor de la ESPOL entre ellas tenemos: Mantenerse actualizado en cuanto a tecnología y por obligación de la ESPOL, esto es por becas que reciben por parte de la ESPOL. Véase el detalle de estas afirmaciones en el Cuadro 3.77

Indique en porcentajes, cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Administración.

Del 100% del tiempo como profesor de la ESPOL, cuanto se dedica a la administración. A esta pregunta respondieron en porcentajes de 1 a 25%, el 15.6% de los profesores entrevistados, en un 25 a 50%, respondieron el 8.2% de los profesores, en un 50 a 75% el 9.8% de los entrevistados y solo el 3.3% de los profesores dedican el 75 a 100% de su tiempo a *Administración dentro de la ESPOL*. Se tiene además que el 63.1% de los profesores entrevistados no se dedican a administración en la ESPOL.

La media en porcentajes del tiempo como profesor de la ESPOL dedicado a administración es 12.385 ± 1.912 , que varían entre 0 y 90, se tienen que el máximo valor es 90 lo cual sugiere que por lo menos un profesor de los entrevistados, trabaja el 90% de su

tiempo en la Administración. La distribución es platicúrtica y con tendencia hacia la izquierda.



Obsérvese la diferencia entre la “media” de la variable aquí planteada, con valores aberrantes y sin ellos, en los diagramas de cajas respectivos del Cuadro 3.78.

Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Vínculos con la Colectividad.

Del 100% del tiempo como profesor de la ESPOL, cuanto se dedica a Vínculos con la Colectividad. De los resultados mostrados en el Cuadro 3.79, se tiene en porcentajes que el 22.1% de los profesores entrevistados respondió que se dedica a esta actividad de 1 a 25%, el 8.2% se dedica en un 25 a 50%, menos del 1% indicó que se dedica a la actividad de Vínculos con la Colectividad en un 75 a 100%, además se tiene que el 68.9% de los profesores entrevistados no se dedican a la actividad de Vínculos con la Colectividad. Nótese además la diferencia entre la “media” utilizando valores aberrantes y sin ellos, en los respectivos diagramas de cajas del Cuadro 3.79.

Cuadro 3.79

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

"Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Vínculos con la Colectividad "

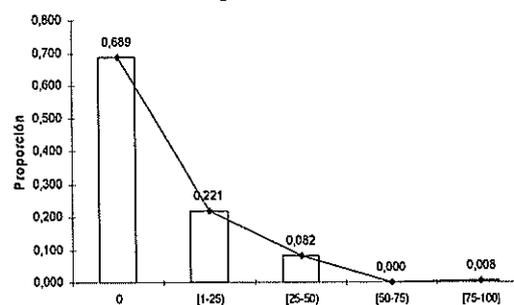
Tabla de frecuencia

Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Vínculos con la colectividad	Frecuencia Relativa
0	0,689
[1-25)	0,221
[25-50)	0,082
[50-75)	0,000
[75-100]	0,008
Total	1,000

Estadística Descriptiva

media	5,885
Mediana	0
Error estándar	1,073
Desviación Estándar	11,849
moda	0
Sesgo	2,831
Curtosis	10,239
Mínimo	0
Máximo	75
Q1	0
Q3	10

Histograma de Frecuencias



Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor de la ESPOL, dedica a Vínculos con la Colectividad

Diagrama de Caja - Con valores extremos

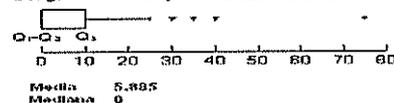
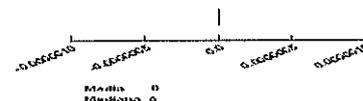
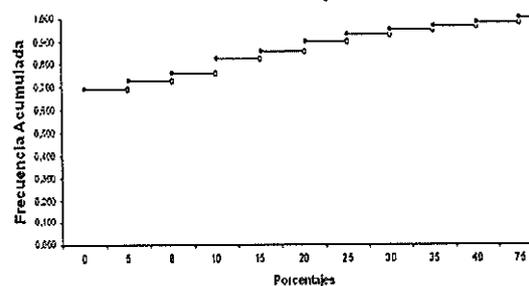


Diagrama de Caja - Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

La media en porcentajes del tiempo como profesor de la ESPOL dedicado a Vínculos con la Colectividad es 5.885 ± 1.073 , que varían entre 0 y 75, se tienen que el máximo valor es 75, lo cual indica que por lo menos un profesor de la ESPOL dedica el 75% de su tiempo a Vínculos con la Colectividad, el 25% de los profesores entrevistados utilizan el 10% de su tiempo como profesor de la ESPOL en actividades relacionadas con Vínculos con la Colectividad, la distribución es leptocúrtica, el sesgo es positivo con tendencia hacia la izquierda.

Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 3.79.

Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Docencia.

Con respecto al tiempo que dedican los profesores a la docencia, el mayor número de profesores (53%) se encuentre en el intervalo de 75 a 100%, de su tiempo como profesor dedicado a esta actividad, el 22.1% de los profesores indican que de su tiempo como profesor, el 50 a 75% lo invierten en docencia, el 15.6% de ellos ocupa un 25 a 50% de su tiempo y el 9% de 1 a 25%. Véase más detalles en la tabla de frecuencia en el Cuadro 3.80 acerca de estas afirmaciones. El promedio de la proporción

de tiempo utilizado por los profesores de la ESPOL para docencia es 70.738 ± 2.820 por ciento, que varían entre 5 y 100. El valor máximo es 100, que indica que por lo menos uno de los profesores entrevistados, indicó que ocupa el 100% de su tiempo como profesor, a la docencia. El sesgo es negativo (-0.500) e indica que los datos se encuentran hacia la derecha, la distribución de los datos es platicúrtica.

El cuartil 2 o Q_2 del diagrama de caja del Cuadro 3.80, sugiere que el 50% de los profesores de la ESPOL sean estos “contratados” o con “nombramiento”, dedican el 80% de su tiempo como profesor a la *Docencia*.

Cuadro 3.80

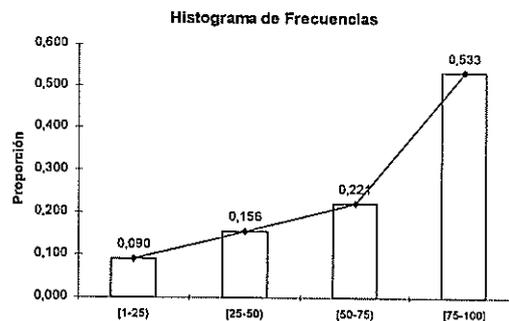
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

"Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Docencia"

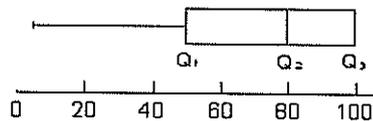
Tabla de frecuencia

Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Docencia	Frecuencia Relativa
[1-25)	0,090
[25-50)	0,156
[50-75)	0,221
[75-100]	0,533
Total	1,000



Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor de la ESPOL, dedica a la Docencia

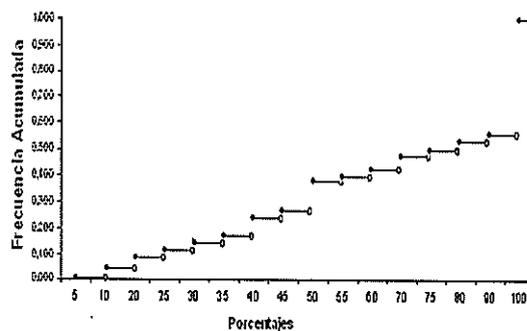
Diagrama de Caja



Estadística Descriptiva

media	70,738
Mediana	80
Error estándar	2,82
Desviación Estándar	31,147
moda	100
Sesgo	-0,5
Curtosis	-1,208
Mínimo	5
Máximo	100
Q 1	48,75
Q 3	100

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

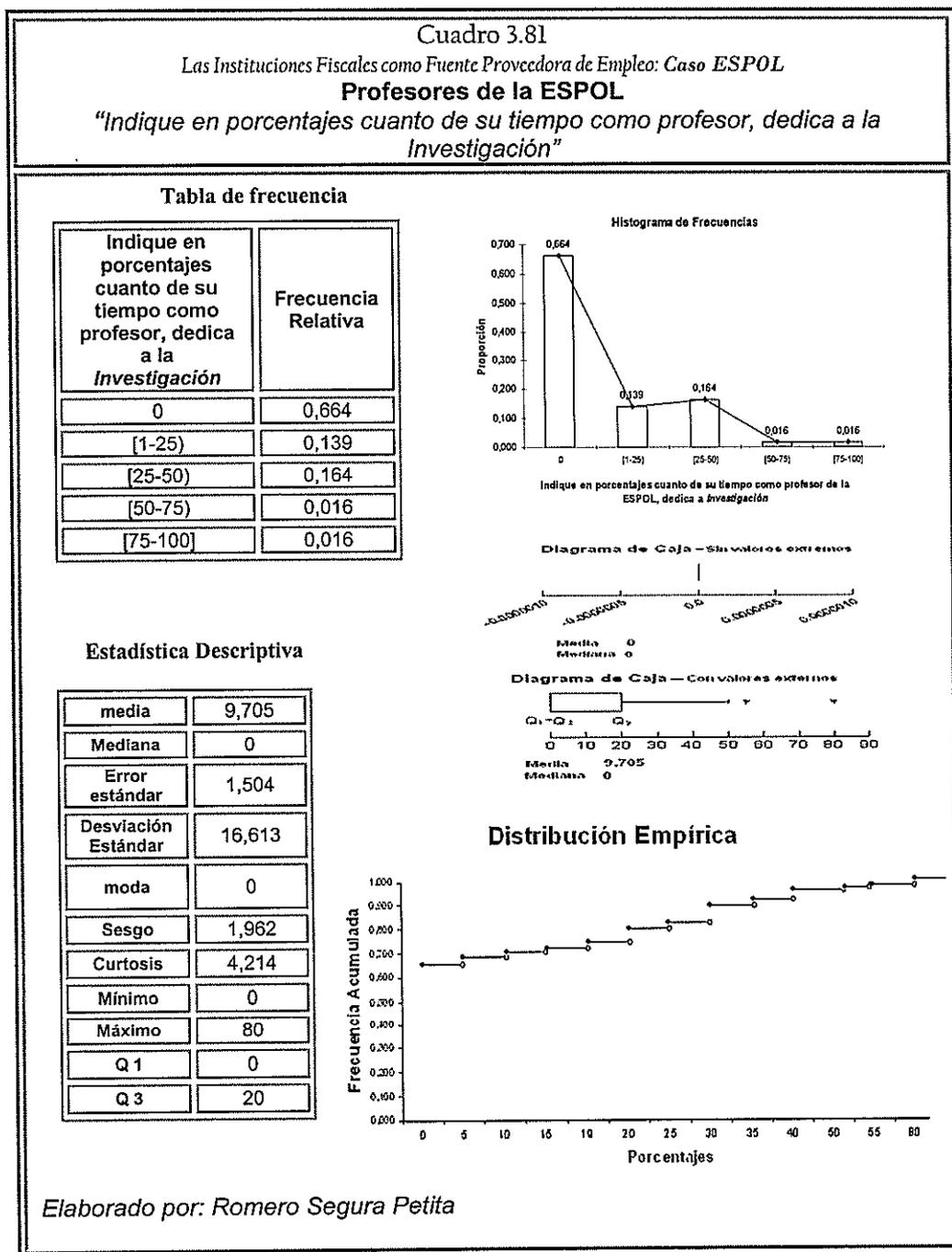
Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Investigación.

De los resultados mostrados en el Cuadro 3.81, se tiene que el 66.4% de los profesores de la ESPOL no dedican su tiempo en actividades de investigación, el 16.4% de ellos dedica el 24 a 50% de su tiempo en actividades de investigación, el 13.9% dedica a esta actividad de 1 a 25% de su tiempo y el 3.2% de los profesores de la ESPOL dedica el 50 a 100% de su tiempo a la actividad antes mencionada.

En la tabla donde muestra las *Estadísticas Descriptiva* del Cuadro 3.81, se tienen que por lo menos un profesor de los entrevistados aseguró dedicar a la investigación, un 80% de su tiempo como profesor de la ESPOL.

Nótese la diferencia entre la "media" usando los valores aberrantes y sin ellos en el diagrama de caja correspondiente, del Cuadro 3.81. Se tiene que el promedio del tiempo, en porcentajes dedicado a la investigación por parte de los profesores de la ESPOL es 9.705 ± 1.504 que varían entre 0 y 80. Según el cuartil 3, el 25% de los profesores dedican a la investigación un 20% de su tiempo como profesor de la ESPOL, la desviación estándar de los datos es 16.613. La distribución es leptocúrtica lo cual

sugiere una alta concentración de los datos alrededor de los valores centrales (Curtosis 4.214).



Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Otras actividades.

De total de profesores que indicaron dedicar parte de su tiempo a *otras* actividades como profesor de la ESPOL, se tiene que el 6.6% se dedica a estas actividades de 1 a 25%, y el 1.6% dedica el 25 a 50% de su tiempo como profesor de la ESPOL.

Dentro de estas actividades tenemos: Actividades sociales con los trabajadores, Capacitación, consultoría, Maestría, Servicios Varios, Vocal de Tesis, Proformas de curso, etc. En promedio, el porcentaje de tiempo utilizado en estas *otras actividades* es 1.287 ± 0.445 , que varía entre 0 y 30. Se tiene como máximo el porcentaje de 30, que indica que por lo menos un profesor de los entrevistados, dedica un 30% de su tiempo a estas *Otras actividades*.

Nótese la diferencia entre la “media” utilizando los valores aberrantes y sin ellos en el correspondiente diagrama de caja, del Cuadro 3.82.

Cuadro 3.82

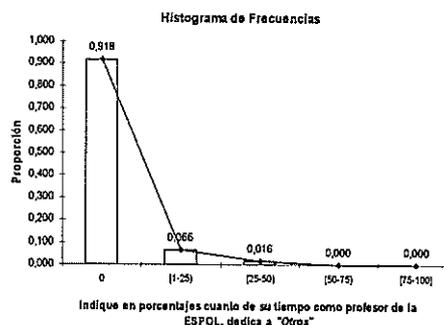
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso *ESPOL*

Profesores de la ESPOL

"Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Otras actividades"

Tabla de frecuencia

Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la "Otras"	Frecuencia Relativa
0	0,918
[1-25)	0,066
[25-50)	0,016
[50-75)	0,000
[75-100]	0,000



Estadística Descriptiva

media	1,287
Mediana	0
Error estándar	0,445
Desviación Estándar	4,918
moda	0
Sesgo	4,172
Curtosis	17,512
Mínimo	0
Máximo	30
Q 1	0
Q 3	0

Diagrama de Caja – Con valores externos

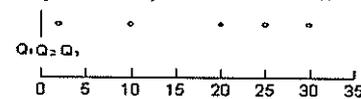
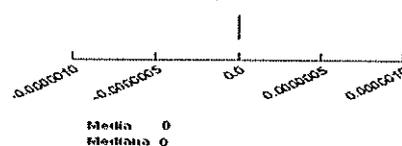
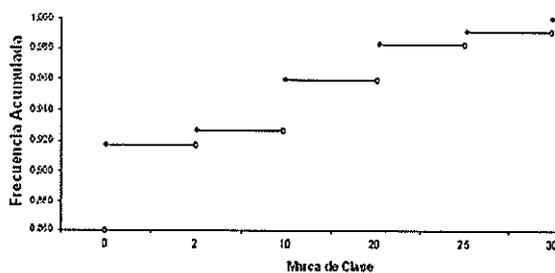


Diagrama de Caja – Sin valores externos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

3.4.2. Sección: Proposiciones

En esta sección al igual que en las secciones de proposiciones para el caso los ayudantes y empleados administrativos de la ESPOL, las respuestas están en una escala numérica con máximo dos decimales; El total de proposiciones planteadas a los profesores entrevistados es diez.

La notación está dada por "Zonas" que pueden ser: Zona de Desacuerdo, Zona de Indiferencia y Zona de Acuerdo.

La Zona de Desacuerdo esta conformada por las personas que situaron sus respuestas o están en *Completo Desacuerdo* o *Desacuerdo*. **La Zona de Indiferencia** esta conformada por el porcentaje de personas que situaron sus respuestas en "*Indiferencia*", y la **Zona de Acuerdo**, esta conformada por las personas que ubican sus respuestas o están en Acuerdo o *Completo Acuerdo* con la proposición planteada.

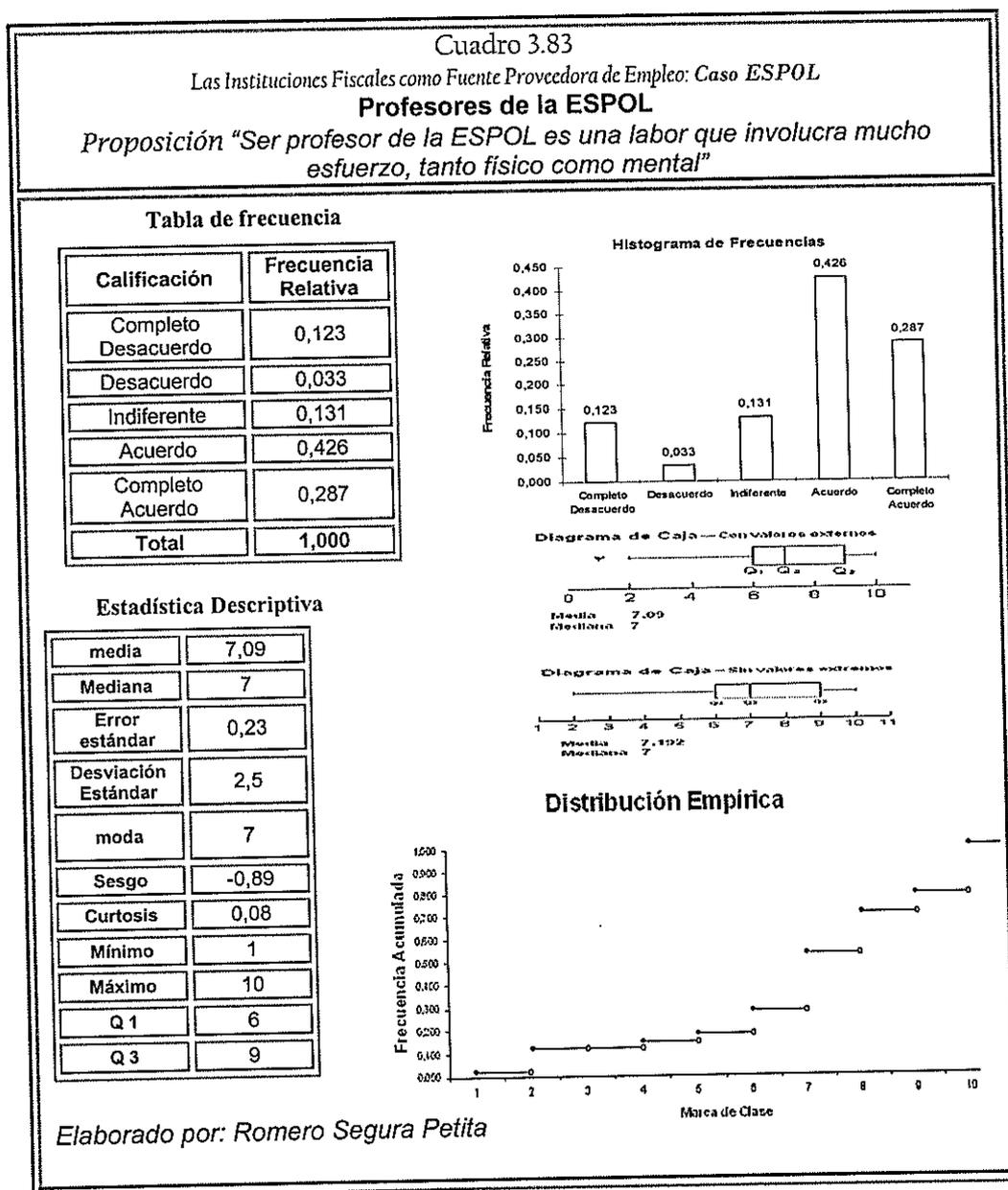
“Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”

Se analiza esta primera proposición denominada *Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental*, y de los resultados se tiene que el 15.6% están en Desacuerdo, el 13.1% se encuentra en *Zona de Indiferencia*, el 42.6% están de Acuerdo y el 28.7% están en Completo Acuerdo, que en total suman 71.3% en la “*Zona de Acuerdo*”.

La media de los datos es 7.090 ± 0.226 de una calificación máxima de 10 posible, el sesgo es negativo (-0.885) que sugiera la tendencia de los valores cargados hacia la Zona de Acuerdo, la moda es 7 que se ubica en la Zona de Acuerdo; es decir, que mayormente los profesores entrevistados respondieron estar en *Acuerdo* con esta proposición, la distribución es platicúrtica; el valor mínimo y máximo que asignaron a esta proposición es de 1 y 10 respectivamente; es decir, que por lo menos un profesor de los entrevistados, respondió estar de Acuerdo; así mismo, por lo menos un profesor de los entrevistados, respondió estar en Completo Acuerdo con esta proposición. El cuartil 3 o Q_3 , nos indica que el 25% de los profesores entrevistados de la ESPOL,

calificaron esta proposición con valores mayores a 9, que corresponde a la Zona de Acuerdo.

Obsérvese la diferencia entre la "media" de la proposición aquí planteada, mostrado en el diagrama de caja, con y sin valores aberrantes del Cuadro 3.83.



“Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz”

Se puede afirmar que la mayoría de los profesores entrevistados (49.2%), se encuentran de *Acuerdo* con la proposición planteada y con un 25.4% de los entrevistados que están en *Total Acuerdo*, sumando un 74.6% en la *Zona de Acuerdo*. Solo el 9.8% de los entrevistados se encuentra *indiferente* y el 15.6% se ubican en la *Zona de Desacuerdo*.

La media es 7.175 ± 0.198 de un máximo de 10 posibles, el sesgo es negativo indicando una clara tendencia de los datos hacia la derecha.

Obsérvese la diferencia entre la “media”, utilizando los valores aberrantes y sin ellos en el diagrama de caja correspondiente, del Cuadro 3.84.

Cuadro 3.84

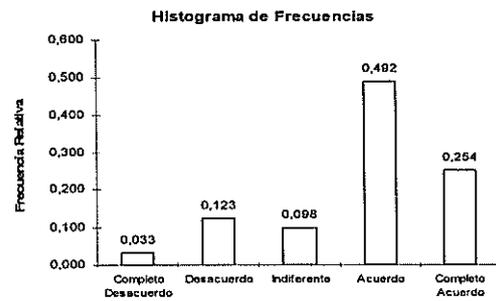
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

Proposición "Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,033
Desacuerdo	0,123
Indiferente	0,098
Acuerdo	0,492
Completo Acuerdo	0,254
Total	1,000



Estadística Descriptiva

media	7,17
Mediana	8
Error estándar	0,2
Desviación Estándar	2,19
moda	8
Sesgo	-1,27
Curtosis	1,53
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	6
Q ₃	9

Diagrama de Caja — Con valores extremos

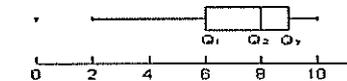
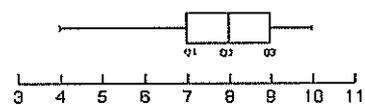
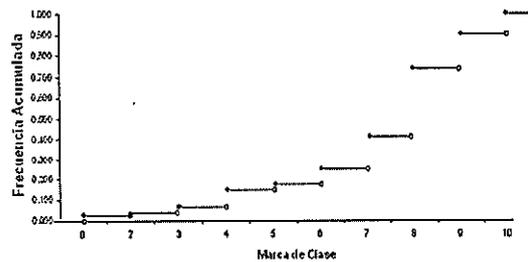


Diagrama de Caja — Sin valores extremos



Distribución Empírica

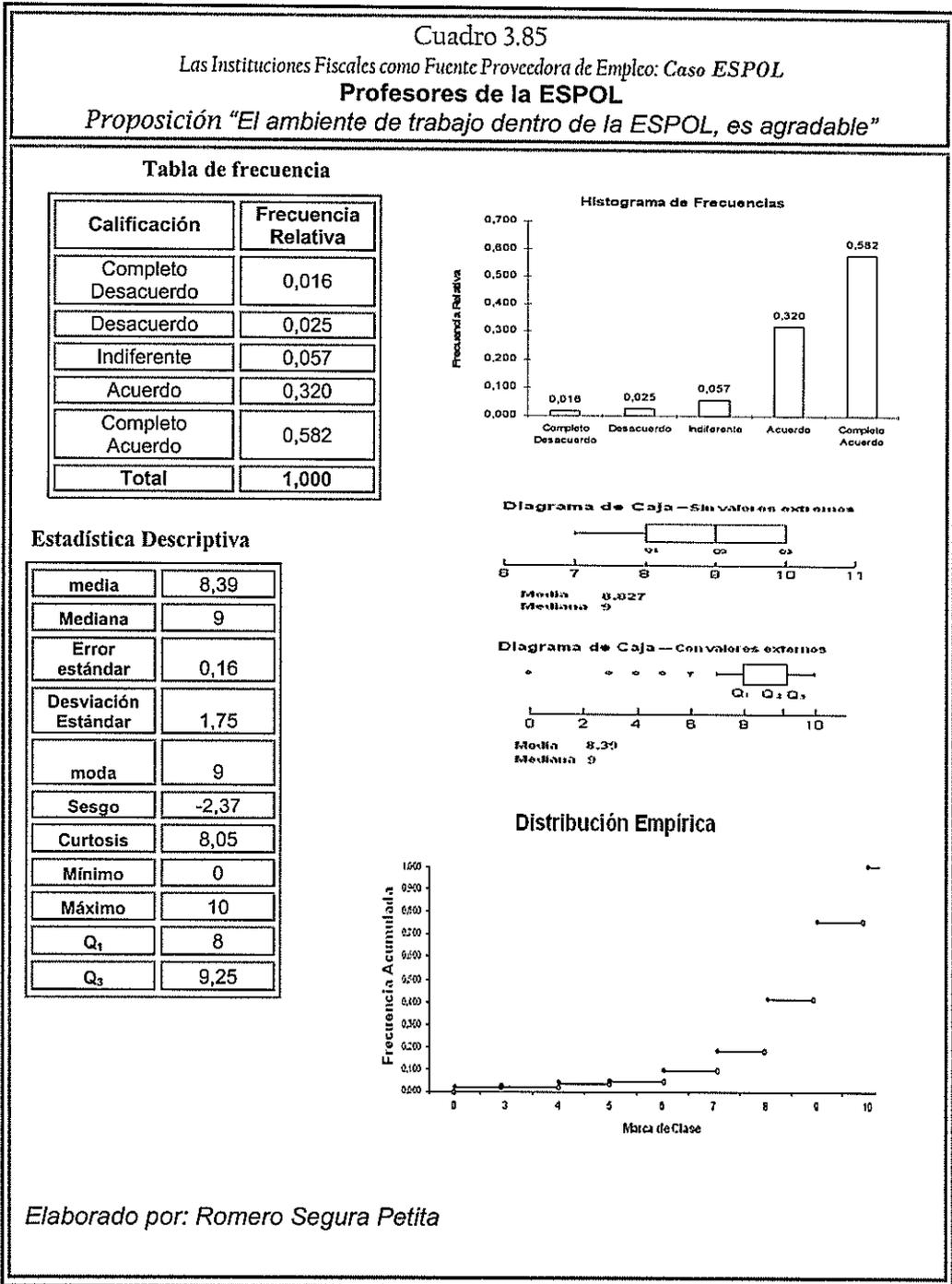


Elaborado por: Romero Segura Petita

“El ambiente de trabajo entre los profesores dentro de la ESPOL, es agradable”

En el histograma de frecuencias del Cuadro 3.85, se observa que los datos de esta variable se encuentran a la derecha de la distribución, por lo que el acuerdo con la proposición *el ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable*, es de 90.2% “Zona de Acuerdo”, el 4.1% Zona de Desacuerdo y menos del 5.7% se ubican en la Zona de Indiferencia.

La media de esta proposición es 8.385 ± 0.159 de un máximo de 10, el sesgo es negativo (-2.375) por esta razón los datos están hacia la derecha y la curtosis es mayor a 3 lo cual sugiere y se observa en el mismo histograma que existe una alta concentración de los datos alrededor de los valores centrales, esto es *Zona de Acuerdo*.



“En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas”.

Esta variable busca determinar la opinión del profesor entrevistado con respecto a los resultados de las evaluaciones que se les realiza semestralmente y si estas evaluaciones son justas. Se tiene que el 68.1% de los profesores se encuentran de Acuerdo o Total Acuerdo (Zona de Acuerdo) con esta proposición, el 19.7% opinan que están en Desacuerdo o Completo Desacuerdo (Zona de Desacuerdo), y solo el 12.3% indicó estar indiferente ante lo que esta proposición expresa.

La media de los datos es 6.664 ± 0.229 de un máximo de 10, el sesgo es de -1.240 y la curtosis que indica si existe alta o reducida concentración de datos es 1.036.

Cuadro 3.86

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

Proposición "En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,082
Desacuerdo	0,115
Indiferente	0,123
Acuerdo	0,492
Completo Acuerdo	0,189
Total	1,000

Estadística Descriptiva

media	6,664
Mediana	7
Error estándar	0,229
Desviación Estándar	2,53
Sesgo	-1,24
moda	8
Curtosis	1,036
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	6
Q ₃	8

Histograma de Frecuencias

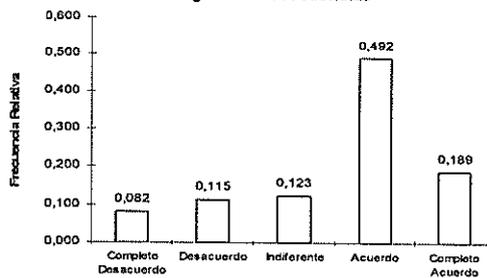
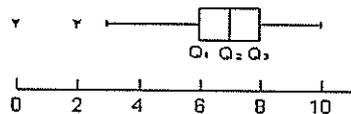
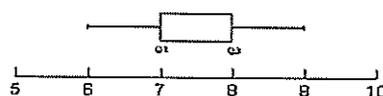


Diagrama de Caja – Con valores externos



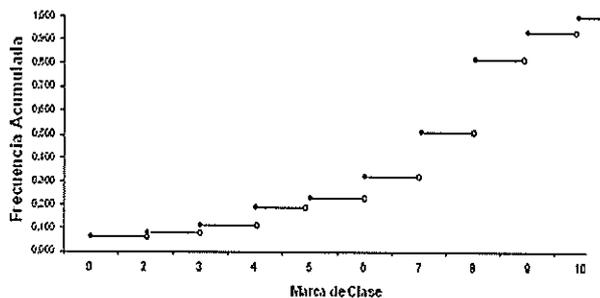
Media 6,664
Mediana 7

Diagrama de Caja – Sin valores extremos



Media 7,640
Mediana 8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella”

En la tabla de frecuencias del Cuadro 3.87, se muestra que aproximadamente el 72.9% de los entrevistados están en Zona de Acuerdo, el 16.4% opina que le es “Indiferente” la proposición planteada y el 10.6% están en la Zona de Desacuerdo con la proposición *La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella*.

La media de esta proposición es 7.418 ± 0.197 de un máximo de 10 posibles, el sesgo es negativo e indica que los datos se encuentran a la derecha tendiendo hacia la Zona de Acuerdo, la moda es 8; es decir, el valor que más calificaron a esta proposición, que corresponde a “Acuerdo”.

Cuadro 3.87

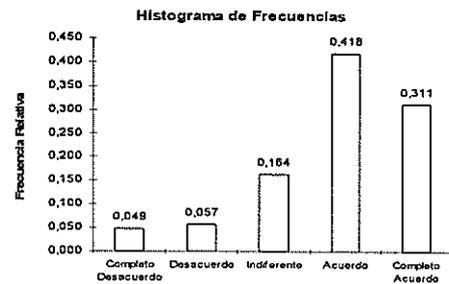
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

Proposición "La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella"

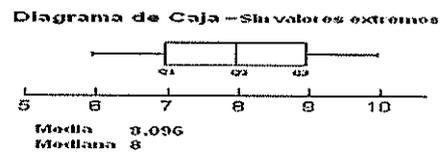
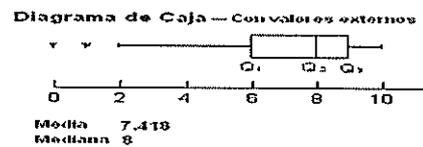
Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,049
Desacuerdo	0,057
Indiferente	0,164
Acuerdo	0,418
Completo Acuerdo	0,311
Total	1,000

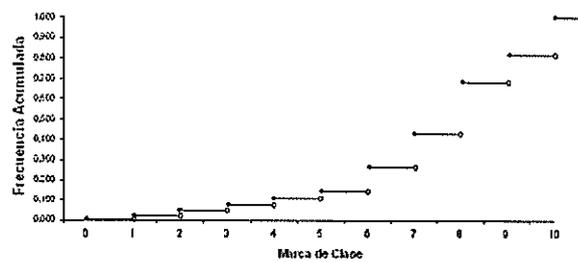


Estadística Descriptiva

media	7,418
Mediana	8
Error estándar	0,187
Desviación Estándar	2,18
moda	8
Sesgo	-1,1
Curtosis	1,2
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	6
Q ₃	9



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano”.

El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional es importante para la realización personal del ser humano, es la sexta proposición que se plantea con el objetivo de saber que opinan los profesores entrevistados con respecto a la proposición aquí planteada. De los resultados mostrados en el Cuadro 3.88, se puede decir que la mayoría (89.3%) de los entrevistados están de Acuerdo o Completo Acuerdo (Zona de Acuerdo), así también que el 5.7% se encuentra en la Zona de Desacuerdo, y que solo el 4.9% de los entrevistados se encuentre Indiferente ante la proposición aquí planteada, además se tiene que la distribución que sigue esta variable es asimétrica negativa.

Cuadro 3.88

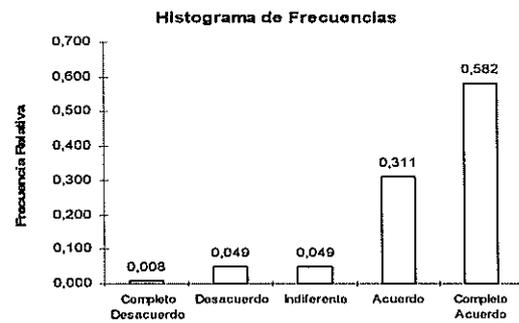
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

Proposición "El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano".

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,049
Desacuerdo	0,057
Indiferente	0,164
Acuerdo	0,418
Completo Acuerdo	0,311
Total	1,000



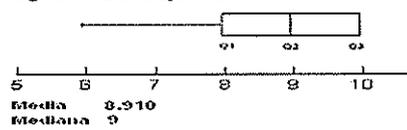
Estadística Descriptiva

media	8,52
Mediana	9
Error estándar	0,16
Desviación Estándar	1,81
moda	10
Sesgo	-1,78
Curtosis	4,06
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	8
Q ₃	10

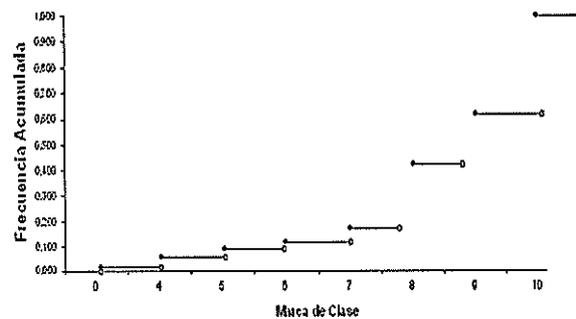
Diagrama de Caja - Con valores externos



Diagrama de Caja - Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores”.

Esta variable analiza *si la ESPOL teniendo una organización muy bien estructurada y manejada, se debe a que sus administradores son también profesores*. Se puede concluir que la distribución que sigue esta variable es asimétrica negativa (sesgo -0.988); es decir, un gran porcentaje de los entrevistados ante la proposición planteada, se encuentra en Zona de Acuerdo (68%). De los resultados proporcionados se concluye que 12.3% se encuentra en la Zona de Desacuerdo y que el 19.7% se encuentra en la Zona de Indiferencia. Además se tiene que la media de esta proposición es 7.107 ± 0.196 que varían entre 0 y 10.

Cuadro 3.89

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

Proposición "La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,025
Desacuerdo	0,098
Indiferente	0,197
Acuerdo	0,393
Completo Acuerdo	0,287
Total	1,000

Estadística Descriptiva

media	7,11
Mediana	8
Error estándar	0,2
Desviación Estándar	2,17
moda	8
Sesgo	-0,983
Curtosis	0,85
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	6
Q ₃	9

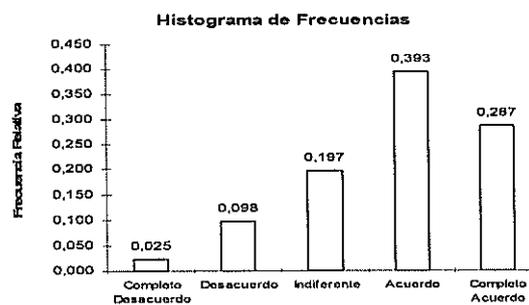


Diagrama de Caja – Con valores externos

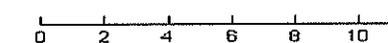
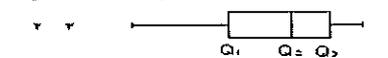
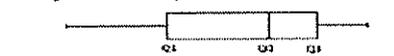
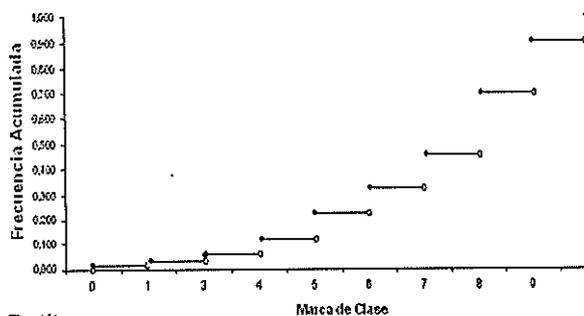


Diagrama de Caja – Sin valores externos



Media 7,404
Mediana 8

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan”.

Con respecto a la proposición *el estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan*, cuyo objetivo de esta variable es medir la satisfacción del profesor con respecto al ingreso que perciben como profesor de la ESPOL, se observa en el histograma de frecuencias del Cuadro 3.90 que la mayor concentración de los datos captados por esta variable se encuentran a la derecha de la distribución; es decir, la Zona de Acuerdo se ubican con la mayor proporción de 0.639, la Zona de Desacuerdo con 0.205 y la de “Indiferencia” que tiene una mínima proporción de 0.15.6 del total de entrevistados.

La media de los datos para la proposición *el estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan* es 6.787 ± 0.189 de una máxima calificación de 10.

Cuadro 3.90

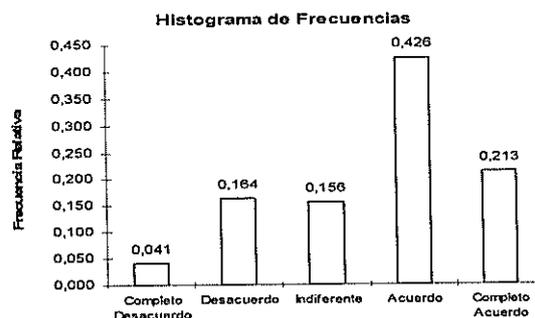
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

Proposición "El estipendio mensual que reciben los profesores, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan"

Tabla de frecuencia

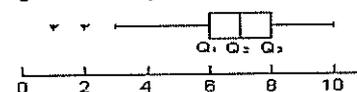
Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,041
Desacuerdo	0,164
Indiferente	0,156
Acuerdo	0,426
Completo Acuerdo	0,213
Total	1,000



Estadística Descriptiva

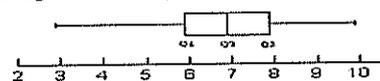
media	6,79
Mediana	7
Error estándar	0,19
Desviación Estándar	2,09
moda	8
Sesgo	-0,72
Curtosis	-0,27
Mínimo	1
Máximo	10
Q ₁	6
Q ₃	8

Diagrama de Caja — Con valores externos



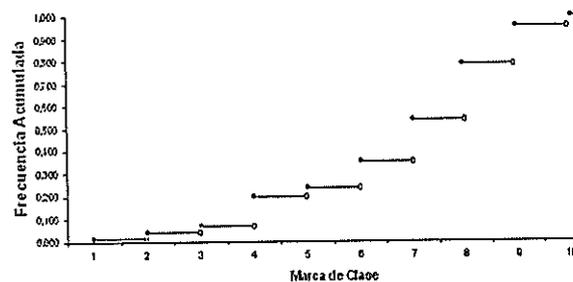
Moda 6,79
Mediana 7

Diagrama de Caja — Sin valores extremos



Moda 6,962
Mediana 7

Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL”.

De los resultados presentes en la tabla de frecuencias del Cuadro 3.91, se tiene que el 12.4% están en la Zona de Desacuerdo, el 32.0% opinan indiferentemente con esta proposición, mientras que el 55.7% están en la Zona de Acuerdo respecto a que *la jubilación complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL*.

La media de los datos es 6.451 ± 0.187 que varían entre 1 y 10, teniendo como máximo de 10 posible, el sesgo es negativo y tiende hacia la izquierda de los datos; es decir, la mayor cantidad de los datos se encuentran en la Zona de Acuerdo.

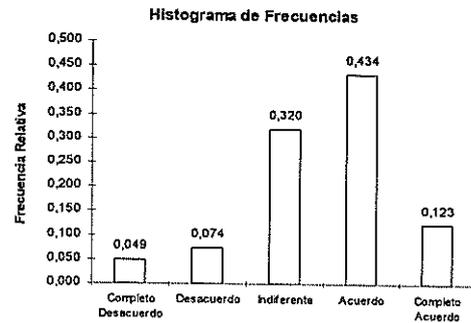
Cuadro 3.91

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso *ESPOL***Profesores de la ESPOL**

Proposición "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores"

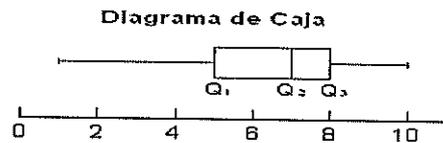
Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,049
Desacuerdo	0,074
Indiferente	0,320
Acuerdo	0,434
Completo Acuerdo	0,123
Total	1,000

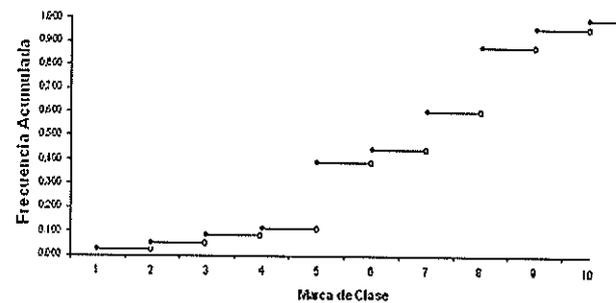


Estadística Descriptiva

media	6,451
Mediana	7
Error estándar	0,187
Desviación Estándar	2,07
moda	8
Sesgo	-0,57
Curtosis	-0,1
Mínimo	1
Máximo	10
Q ₁	5
Q ₃	8



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petita

“La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional”

En la tabla de frecuencias del Cuadro 3.92, registra que del total de profesores entrevistados que trabajan en la ESPOL, menos del 1% se encuentra Completamente Desacuerdo con que *La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional*, aproximadamente el 20% se encuentra indiferente y casi el 70% de los profesores (0.681) se encuentran en Total o Acuerdo con respecto a la proposición aquí planteada.

La media de esta proposición es 7.090 ± 0.189 de una máximo de 10 posible y la distribución es asimétrica negativa, más detalles véase el Cuadro 3.92.

Cuadro 3.92

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso *ESPOL*

Profesores de la ESPOL

Proposición "La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional"

Tabla de frecuencia

Calificación	Frecuencia Relativa
Completo Desacuerdo	0,025
Desacuerdo	0,098
Indiferente	0,197
Acuerdo	0,443
Completo Acuerdo	0,238
Total	1,000

Estadística Descriptiva

media	7,09
Mediana	8
Error estándar	0,19
Desviación Estándar	2,09
moda	8
Sesgo	-0,88
Curtosis	0,48
Mínimo	0
Máximo	10
Q ₁	6
Q ₃	8

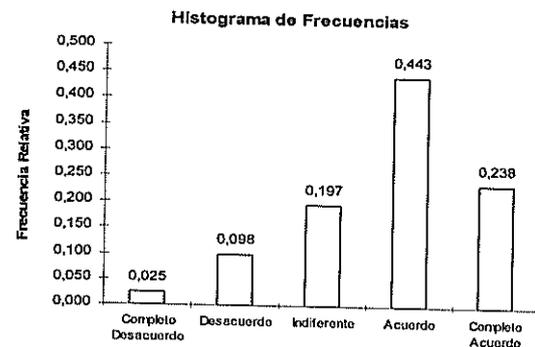


Diagrama de Caja - Con valores externos

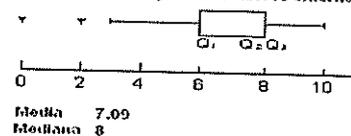
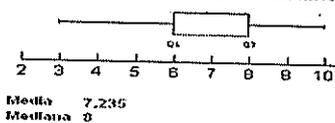
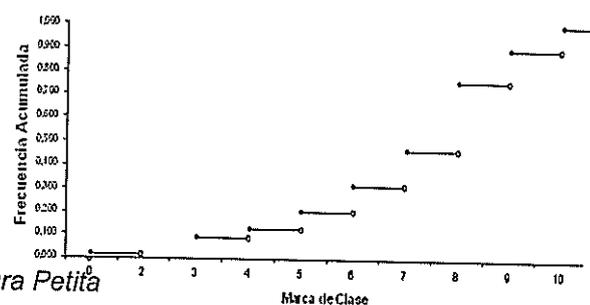


Diagrama de Caja - Sin valores extremos



Distribución Empírica



Elaborado por: Romero Segura Petifa

Pruebas de Hipótesis Ji-Cuadrado (Proporciones)

Con la finalidad de determinar la hipótesis de que los entrevistados tienen preferencia por alguna de las opciones de respuesta en las proposiciones de esta sección, se procede a realizar la prueba de hipótesis Ji-Cuadrada para proposiciones y de esta manera constatar si los datos presentan suficiente evidencia estadística para rechazar ésta hipótesis. El contraste de hipótesis y el estadístico de prueba utilizados se plantean en el Cuadro 3.93.

Cuadro 3.93	
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i>	
Profesores de la ESPOL	
Contraste de Hipótesis para múltiples proporciones	
$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$ vs. $H_1: \text{No es verdad } H_0, \text{ el}$	
Estadístico de Prueba es $\sum_{i=1}^k \frac{[n_i - E(n_i)]^2}{E(n_i)}$	
que sigue una distribución χ^2 con (k-1) grados de libertad	
<i>Elaborado por: Romero Segura Petita</i>	

En el Cuadro 3.94 se presenta el valor “p” para cada proposición y se confirma si la hipótesis nula se rechaza o no.

Como resultado se tiene que los entrevistados no tienen preferencia por alguna proposición planteada.

Con el propósito de explicar mejor, el comportamiento de cada una de las diez proposiciones integralmente, se observan los resultados

de las estadísticas descriptivas de cada una de las proposiciones planteada en el Cuadro 3.94 y dos diagramas que muestran la dispersión de estas proposiciones referente al sesgo (Grafico 3.8) y *Desviación Estándar* (Grafico 3.9) con respecto a la media muestral.

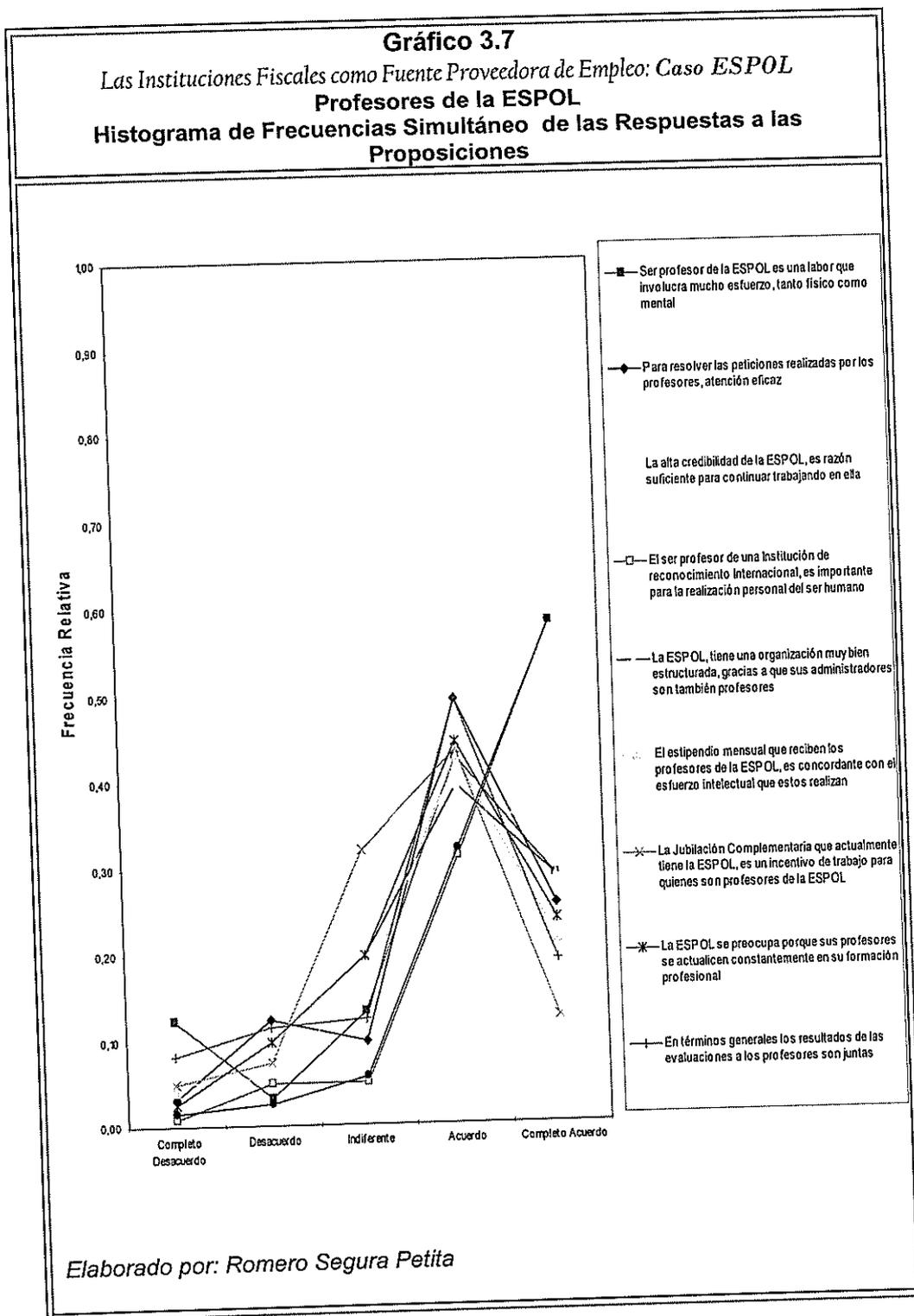
Cuadro 3.94 Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL Profesores de la ESPOL Resumen de contrastes para probar preferencias por alguna opción de respuesta de las proposiciones			
Variable	Estadístico de Prueba	Valor p	Resultado
Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental	83.738	0.000	Se rechaza H_0
Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz	102.262	0.000	Se rechaza H_0
El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable	141.213	0.000	Se rechaza H_0
En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas	81.443	0.000	Se rechaza H_0
La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella	101.607	0.000	Se rechaza H_0
El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano	130.721	0.000	Se rechaza H_0
La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores	68.328	0.000	Se rechaza H_0

Análisis Múltiple de las Proposiciones:

En el gráfico 3.7, tenemos las diez proposiciones que describen el pensamiento de los profesores de la ESPOL, y se puede observar que todas las proposiciones muestran valores mayores a 0.50 para la opción de "Acuerdo". Para todas las proposiciones la Zona de Indiferencia fue la que obtuvo menor aceptación a excepción de la proposición *"La Jubilación Complementaria que actualmente tiene es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL"* donde la menor aceptación la obtuvo la Zona de Desacuerdo.

Asimismo se observa que para menos del 20% de los profesores, se mostraron en "desacuerdo".

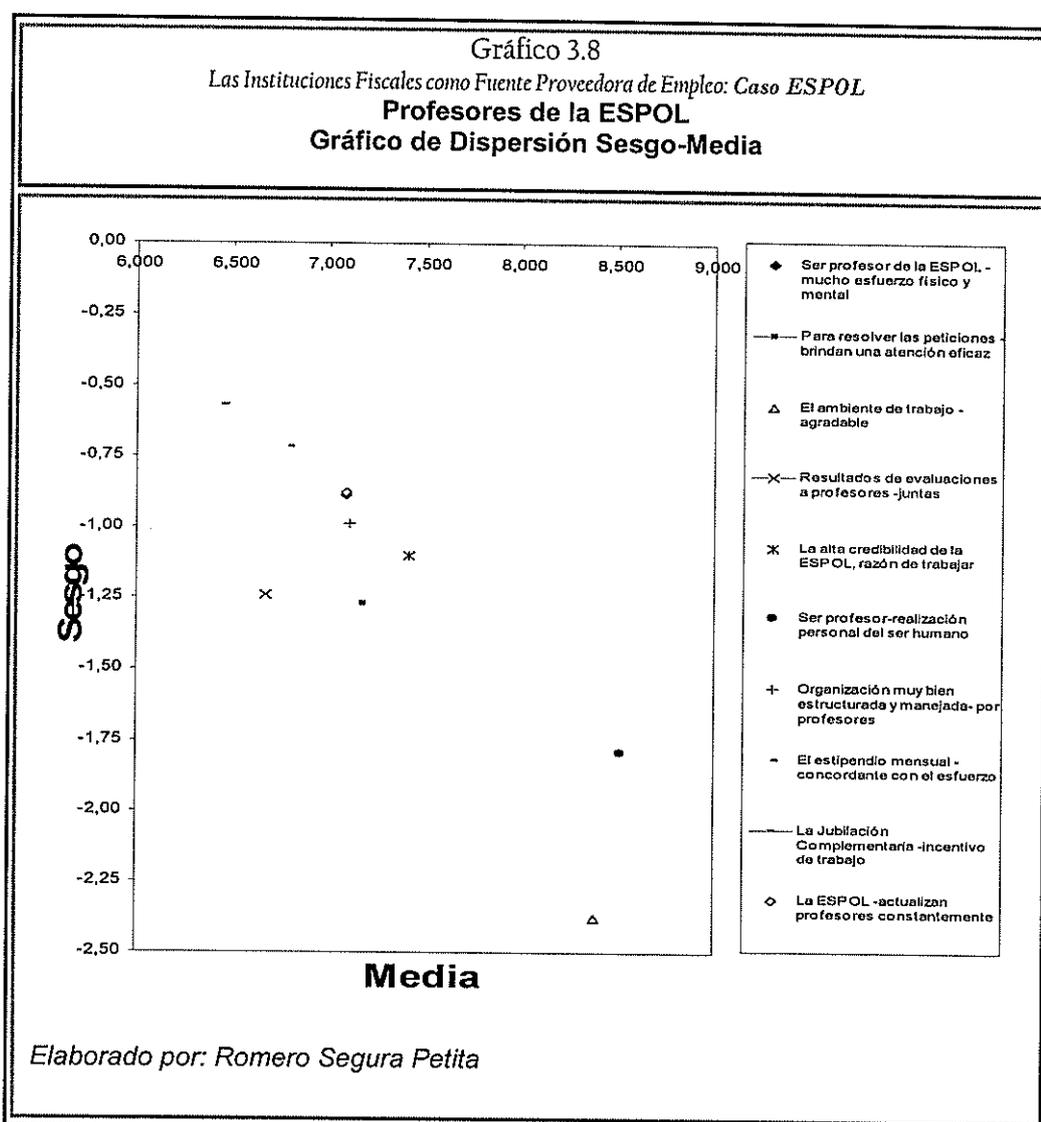
Las proposiciones que obtuvieron mayor aceptación en la Zona de Acuerdo es para las proposiciones *"El ambiente de trabajo entre los profesores es agradable"*, y *"Ser profesor de una Institución de reconocimiento internacional es importante para la realización personal del ser humano"*.



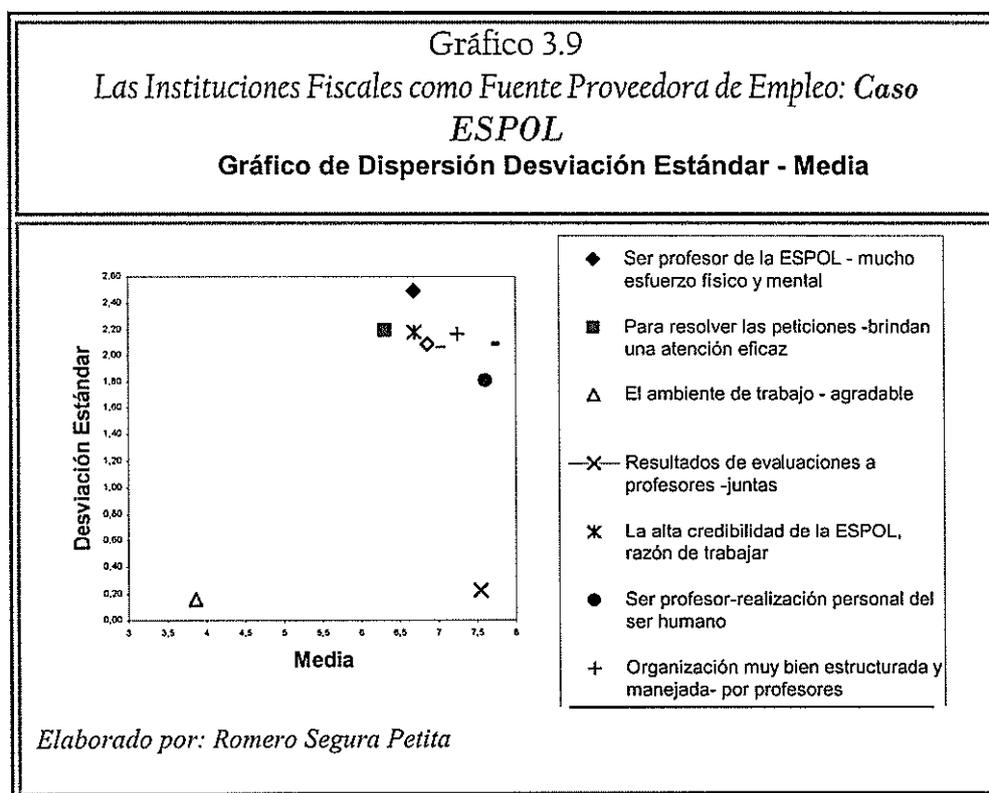
En el gráfico 3.8, se diferencian dos grupos de variables, el primero representado por las características *“El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan”, “La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL”, “La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional”, “Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”, “Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, Los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz”, “En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas”, “La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella”* y el segundo grupo corresponde a las proposiciones *“El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable”*, *“El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano”*. Donde el primer grupo tiene medias entre [6.1, 7] y el segundo con medias mayores a 8 sobre un máximo de 8.9, respecto a la dispersión se tiene que el primer grupo presenta una

dispersión “baja” entre [1.2, 05] en valor absoluto comparado con el segundo que se encuentra en Zona de alta dispersión.

En síntesis las diez proposiciones, presenta sesgos negativos, indicando simetría positiva con respecto a la media lo cual sugiere que todas las proposiciones tuvieron muy buena aceptación.



El gráfico 3.9, muestra las proposiciones evaluadas a los profesores entrevistados, éstas se presentan en relación a las opciones Completo Acuerdo, Acuerdo, Indiferente, Desacuerdo y Completo Desacuerdo, donde se observa que las desviaciones de las variables son cercanas, exceptuando por las proposiciones “*El ambiente de trabajo es agradable*” y “*Los resultados de las evaluaciones a los profesores son justas*”, cuya dispersión varía entre [0.1, 0.3], con respecto a la media con valores entre [3.5, 4] y [7.2, 7.7] para la primera y segunda proposición con “baja” dispersión respectivamente.



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS MULTIVARIADO

4.1 Introducción

En este cuarto capítulo se realiza un estudio estadístico conjunto de las variables descrita en el Capítulo 2, analizando dos o mas variables a la vez para conocer si existe algún tipo de relación entre éstas y los efectos que ejercen una sobre otras, para ello utilizaremos las siguientes técnicas multivariadas: Correlación, Distribución Conjunta, Tablas de Contingencia, la potencial reducción de datos mediante la aplicación de la técnica estadística denominado Componentes Principales. Los cálculos estadísticos se realizarán utilizando el software estadístico SPSS 10.0, Minitab y Systat 7.0.

Recuérdese que la población objetivo que esta siendo estudiada la conforman todos los servidores de la ESPOL, siendo estos profesores, empleados administrativos y ayudantes, que tenían alguna relación laboral con la ESPOL, hasta diciembre del 2005.

4.2 Marco Teórico

En la presente sección se presenta algunas definiciones básicas con el objeto de aplicar la técnica multivariada Análisis de Correlación Lineal.

4.2.1 Matriz de Datos

Al investigar p características a n individuos de una Población Objetivo, se denomina *Matriz de Datos* a una matriz X de n filas y p columnas, donde la celda en la intersección de la i -ésima fila con la j -ésima columna ($i \leq n, j \leq p$) contiene el valor de la j -ésima característica correspondiente al i -ésimo individuo.

La *Matriz de Datos* que es utilizada en el presente estudio para el caso de los empleados administrativos consta de 72 filas (o individuos) y 20 características investigadas, para el caso de los ayudantes la matriz de datos constan de 125 individuos y 26 características, y, para el caso de los profesores se tiene una matriz de datos de 122 individuos y 40 características.

LA Matriz de datos X , se representa de la siguiente manera:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1p} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{np} \end{bmatrix} \in \mathbf{M}_{n \times p}$$

4.2.2 Matriz de Varianzas y Covarianzas

Sean X_1, X_2, \dots, X_p , p variables aleatorias observables que determinan el vector aleatorio p -variado $\mathbf{X}^T = [X_1, X_2, \dots, X_p]$, y además,

$$\boldsymbol{\mu} = E[\mathbf{X}] = \begin{bmatrix} E(X_1) \\ E(X_2) \\ \vdots \\ E(X_p) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \vdots \\ \mu_p \end{bmatrix};$$

Basado en estas condiciones, La matriz Σ_x de varianzas y covarianzas esta definida por:

$$\Sigma_x = E[(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})^T]$$

Donde Σ_x es una matriz cuadrada simétrica y por lo tanto, diagonalizable ortogonalmente.

$$\Sigma_x = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1p} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \cdots & \sigma_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \sigma_{p2} & \cdots & \sigma_{pp} \end{bmatrix}; \sigma_{ij} = \sigma_{ji}, \quad \begin{matrix} i=1,2,\dots,n \\ j=1,2,\dots,p \end{matrix}$$

Donde el valor σ_{ij} es la covarianza entre X_i y X_j , si $i \neq j$. σ_{ij} es la varianza de la i -ésima variable X_i , si $i = j$, entonces $\sigma_{ii} = \sigma_i^2$.

4.3 Análisis de Correlación Lineal

Este análisis se realiza utilizando el coeficiente de correlación ρ_{ij} , por medio del cual se mide cuan fuerte es la relación lineal entre un par de variables aleatorias. El coeficiente de correlación lineal entre X_i y X_j (ρ_{ij}) es un número entre -1 y 1 y está definido como

$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i \sigma_j};$$

entre más cercano el valor de ρ_{ij} esté a 1 ó a -1, más

“fuerte” es la relación lineal entre las variables; cuando $\rho_{ij} = 0$, no existe relación lineal entre las dos variables aleatorias; y, si ρ_{ij} es igual a 1 o -1 hay una relación lineal perfecta entre el par de variables. Si X_i y X_j tienen una correlación positiva, las variables están directamente relacionadas y si la correlación es negativa están inversamente relacionadas, es decir que si una variable crece, la otra decrece.

4.3.1 Análisis de la matriz de Correlación para los “empleados administrativos” de la ESPOL

Del total de veinte y dos variables estudiadas se seleccionan veinte, tomando en cuenta que son variables cuantitativas o

cualitativas ordinales. Las variables que integran esta matriz son las siguientes:

X₁: Edad del empleado administrativo de la ESPOL.

X₂: Años de servicio del empleado administrativo de la ESPOL.

X₃: Máximo nivel educacional del entrevistado.

X₄: Relación laboral del empleado administrativo de la ESPOL.

X₅: Ingreso total mensual del informante.

X₆: El empleado administrativo de la ESPOL realiza actividades que le generen beneficios económicos fuera de la ESPOL.

X₇: Número de cursos de capacitación referente al área de trabajo asistido durante los últimos cinco años.

X₈: Principal razón de ser empleado administrativo de la ESPOL.

X₉: *“El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a méritos”.*

X₁₀: *“El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”*

X₁₁: *“El material de trabajo es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo”.*

X₁₂: *“Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL”.*

X₁₃: *“Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral”.*

X₁₄: "Las actividades laborales que realizan los empleados administrativos, son importantes en la realización personal".

X₁₅: "Los beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas"

X₁₆: "Usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL".

X₁₇: "Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL".

X₁₈: "Satisfacción en el uso de servicios médicos y dentales".

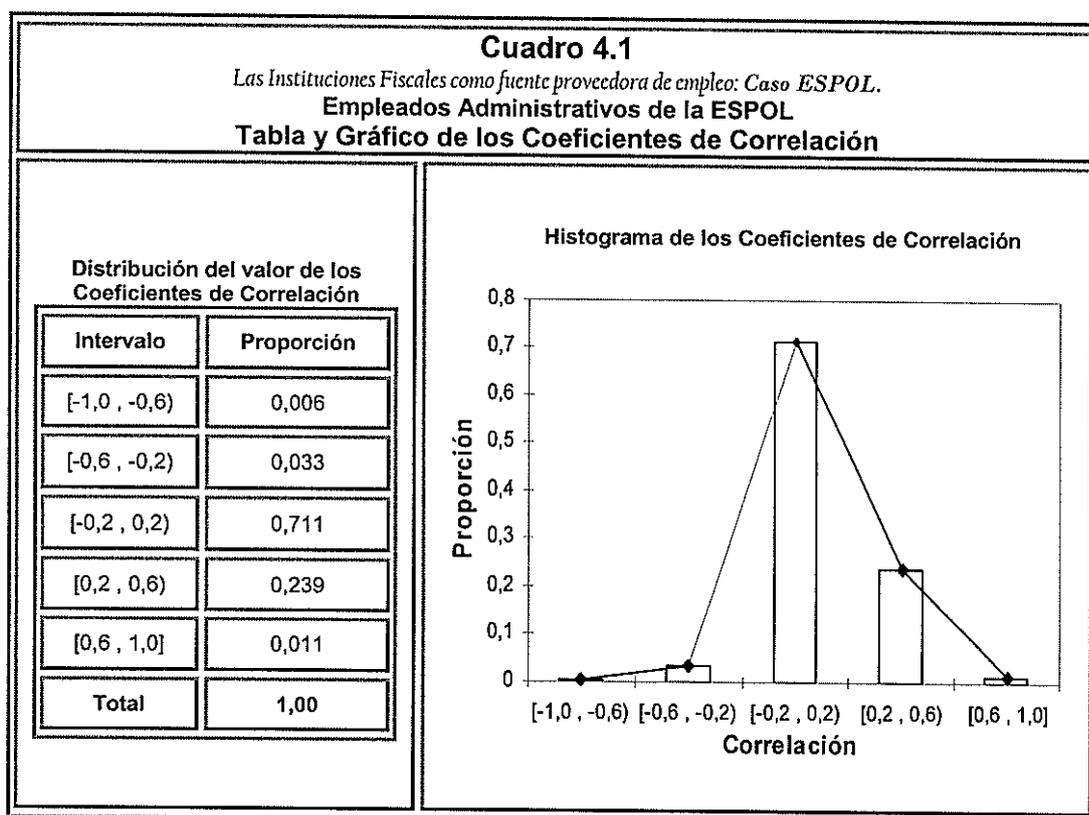
X₁₉: "Satisfacción del empleado administrativo con el actual puesto de trabajo".

X₂₀: "La alta Credibilidad de la ESPOL es razón para ser empleado de la ESPOL"

Se analiza la relación lineal existente a través de los coeficientes de correlación contenidos en la matriz de correlación. Para efectos de este estudio se considera significativos los coeficientes de correlación lineal que sean mayores o iguales a 0.6 en valor absoluto.

En el Cuadro 4.1, se observa que los coeficientes que se encuentran en el intervalo de $[-0,2, -0,2)$ indican una escasa asociación lineal entre las variables, nótese que este intervalo esta representado por el 71% de los coeficientes calculados. De igual manera se tiene que el 24% de los coeficientes de correlación se encuentran en el intervalo de $[0,2, 0,6]$. Por otra parte solo el 1.1% de los valores absolutos de estos coeficientes se encuentran en el intervalo de $[0,6, 1,0]$.

Cabe mencionar que las correlaciones de las variables consigo mismas no se las consideró debido a que siempre tomará el valor uno.



Elaborado por: Romero Segura Petita

Tabla 4.1

Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL.
Empleados Administrativos de la ESPOL
 Matriz de Correlación

Características Generales del Informante								
Variables	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
X ₁	1,000							
X ₂	-0,723	1,000						
X ₃	-0,016	-0,192	1,000					
X ₄	0,385	-0,633	0,036	1,000				
X ₅	-0,664	0,650	0,178	-0,381	1,000			
X ₆	-0,201	0,186	0,059	-0,193	0,125	1,000		
X ₇	-0,037	0,149	0,130	-0,114	0,342	0,165	1,000	
X ₈	0,186	-0,184	0,128	0,180	-0,127	-0,131	-0,048	1,000

Variables	Proposiciones																			
	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀								
X ₉	1,000																			
X ₁₀	0,056	1,000																		
X ₁₁	0,262	0,025	1,000																	
X ₁₂	0,520	0,142	0,218	1,000																
X ₁₃	0,271	0,005	0,314	0,466	1,000															
X ₁₄	0,129	0,422	0,199	0,133	0,271	1,000														
X ₁₅	0,162	0,275	0,145	0,337	0,335	0,501	1,000													
X ₁₆	-0,047	-0,037	0,164	0,096	0,145	0,087	-0,120	1,000												
X ₁₇	0,452	-0,207	0,409	0,272	0,551	0,168	0,232	0,187	1,000											
X ₁₈	0,299	-0,025	0,357	0,216	0,493	0,256	0,108	0,360	0,657	1,000										
X ₁₉	0,471	0,125	0,362	0,565	0,575	0,291	0,357	-0,032	0,419	0,271	1,000									
X ₂₀	0,118	0,332	0,157	0,236	0,157	0,484	0,458	0,186	0,052	0,035	0,374	1,000								

Elaborado por: Romero Segura Petita

Hay dos secciones en la Tabla 4.1, la primera llamada "Características generales del informante" que corresponde a las variables desde "X₁" hasta "X₈" y en la segunda sección están las variables desde "X₉" hasta "X₂₀" que corresponden a las "proporciones". En la primera sección se observa que la variable *Edad del Entrevistado* (X₁) está fuertemente relacionada con la variable *años de servicio del empleado administrativo de la ESPOL* y con *Ingreso total mensual*(X₅), a ambas variables muestran coeficientes cercanos a uno.

La variable *años de servicio del empleado administrativo de la ESPOL*(X₂) presenta correlaciones mayor a 0.65 en valor absoluto, para las variables *Relación laboral del empleado administrativo de la ESPOL*(X₄) e *Ingreso total mensual*(X₅) y la misma variable *años de servicio del empleado administrativo de la ESPOL*(X₂) para las variables *Máximo nivel educacional del entrevistado, El empleado administrativo de la ESPOL realiza actividades que le generen beneficios económicos fuera de la ESPOL*(X₆), *Número de cursos de capacitación referente al área de trabajo asistido durante los últimos cinco años*(X₇), *Principal razón de ser empleado administrativo de la ESPOL*(X₈), el coeficiente de correlación es menor a 0.2 en valor absoluto por lo que se puede afirmar que no existe correlación lineal entre las variables antes mencionadas y la variable "X₂".

Entre la variable Máximo nivel educacional del entrevistado(X_3) y las variables: *Relación laboral del empleado administrativo de la ESPOL*(X_4), *Ingreso total mensual del informante*(X_5), *El empleado administrativo de la ESPOL realiza actividades que le generen beneficios económicos fuera de la ESPOL* (X_6), *Número de cursos de capacitación referente al área de trabajo asistido durante los últimos cinco años* (X_7), *Principal razón de ser empleado administrativo de la ESPOL*(X_8), existe correlación menor a 0.2, es decir que no existe correlación lineal entre estas variables y la variable " X_3 ". La proposición sobre *El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a meritos* (X_9), presenta correlaciones cercanas a cero para las proposiciones *El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental* (X_{10}) y *Usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL* (X_{16}) y correlaciones mayores a 0.45 en valor absoluto para las proposiciones " X_{12} ", " X_{17} " y " X_{19} ".

En cuanto a la proposición *El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental* (X_{10}) y las demás proposiciones, existen en su mayoría correlaciones cercanas a cero, lo que expresa que no existe correlación lineal entre esta variable(X_{10}) y las demás en estudio.

La proposición *Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL* (X_{12}) y la proposición *Satisfacción del empleado administrativo con el actual puesto de trabajo*, muestra un coeficiente de correlación de 0.56 en valor absoluto, mientras que la proposición " X_{12} " con las proposiciones " X_{13} ", " X_{15} ", " X_{17} ", " X_{18} " y " X_{20} ", muestran correlaciones menores a 0.46 en valor absoluto. El *Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral* presenta correlación lineal con las variables " X_{17} " y " X_{19} " (mayor a 5.5).

En síntesis en la sección de Características Generales del informante, las variables " X_1 " correlacionado con " X_2 " y las variables " X_1 " con X_5 ", son los únicos para de variables cuyos coeficientes de correlación superan a 0.63 en valor absoluto.

En la segunda sección de "Proposiciones", no existen correlaciones destacables, pues solo se tienen que las proposiciones *El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a meritos*(X_9) y *Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL* (X_{12}), la proporción " X_{12} " y *Satisfacción del empleado administrativo con el actual puesto de trabajo* (X_{19}), las variables *Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral* (X_{13}) y *Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL* (X_{17}), las proposiciones " X_{13} " y " X_{19} ", y, *Las actividades laborales que realizan los empleados*

administrativos, son importantes en la realización personal (X_{14}) y la proposición Los beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas (X_{15}) apenas superan en valor absoluto 0.50 para el correspondiente coeficiente de correlación.

4.3.2 Análisis de la matriz de Correlación para Ayudantes de la ESPOL

Del total de treinta y siete variables estudiadas se seleccionan veinte y seis tomando en cuenta que son variables cuantitativas o cualitativas ordinales.

Las variables que integran esta matriz de datos son las siguientes:

X_1 : Edad del Ayudante de la ESPOL.

X_2 : Carrera universitaria que sigue en la ESPOL el estudiantes que trabaja en la ESPOL.

X_3 : Factor socioeconómico "p" del estudiante que trabaja en la ESPOL.

X_4 : Tipo de ayudantía asignada.

X_5 : Horas de trabajo asignadas al ayudante de la ESPOL.

X_6 : Horas reales trabajadas por los ayudantes.

X_7 : Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del crédito IECE.

X₈: Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del trabajo en la ESPOL.

X₉: Fuente de financiamiento de la colegiatura de los Ayudantes de la ESPOL, por medio de sus padres.

X₁₀: Fuente de financiamiento de colegiatura de los estudiantes que trabajan en la ESPOL, por medio de Otros familiares.

X₁₁: En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en colegiatura.

X₁₂: El ayudante de la ESPOL realiza actividades que le generan beneficios económicos fuera de la ESPOL.

X₁₃: El adquirir experiencia laboral es razón para ser ayudante

X₁₄: El realizarse como persona es razón para ser ayudante

X₁₅: El poder financiar los estudios, es razón para ser ayudante

X₁₆: El poder obtener beneficios económicos extras, es razón de ser ayudante

X₁₇: *“Las actividades laborales de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental”.*

X₁₈: *“El personal con el que labora tiene objetivos claros para cumplir las tareas”*

X₁₉: *“El trabajar en la ESPOL, significó retrasar la fecha de su graduación”*

X₂₀: *“El ser ayudante de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos”*

X₂₁: "El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro"

X₂₂: "El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL"

X₂₃: "Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realiza diariamente como ayudante".

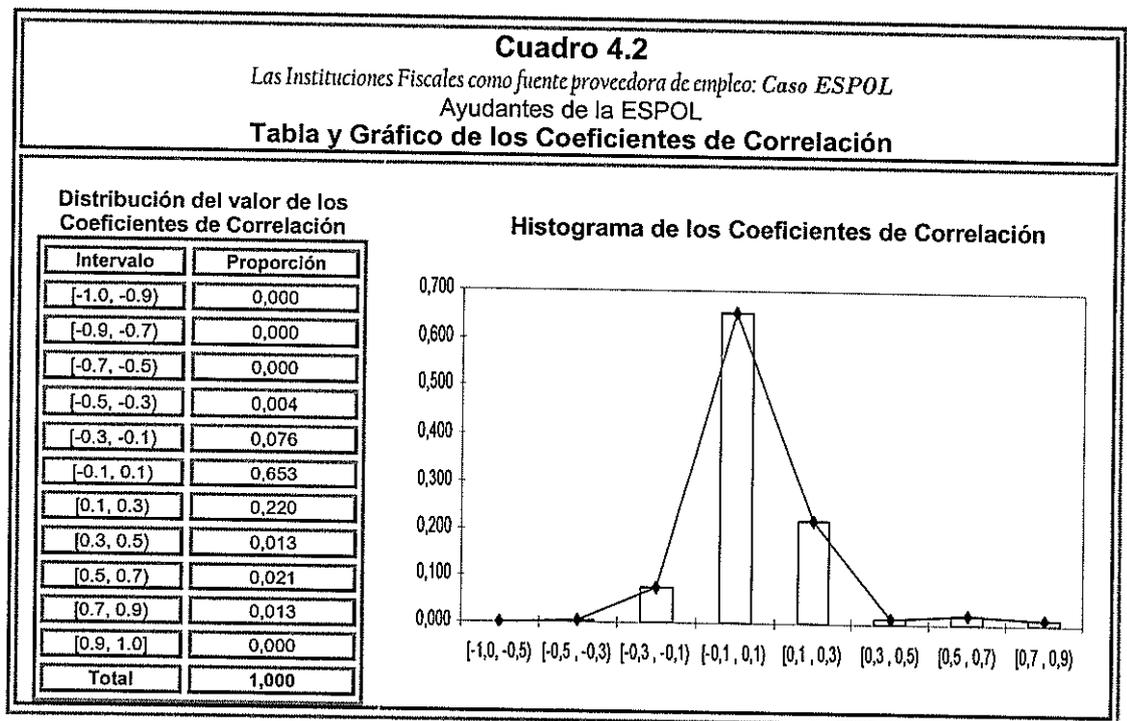
X₂₄: "Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando su capacidad intelectual".

X₂₅: "Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL".

X₂₆: "Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes asignados como ayudantes."

En esta sección se analiza la relación lineal existente a través de los coeficientes de correlación contenidos en la matriz de correlación mostrado en la Tabla 4.2. Para efectos de este análisis y tener un mejor entendimiento, se agrupa por intervalos, a los coeficientes de correlación correspondiente a las variables estudiadas. En el Cuadro 4.2 se muestra la distribución relativa e histograma de coeficiente de

correlación. Los coeficientes que se encuentran en el intervalo de 0.1 a 0.3 indican una escasa asociación lineal entre las variables, pues solo se agrupa el 22% de los valores absolutos de estos coeficientes. La mayor proporción de coeficientes de correlación se encuentran en el intervalo de -0.1 a 0.1, pero aún siendo este donde se ubican la mayor cantidad de coeficientes, presenta escasa asociación lineal entre las variables esto es 0,653. Véase el Cuadro 4.2



Elaborado por: Romero Segura Petita

Nótese que solo el 3.4% de los coeficientes de correlación son mayores a 0.5 y de este porcentaje, solamente el 1.3% de los coeficientes son los más cercanos a uno, esto es el intervalo de 0,7 a 0,9.

Tabla 4.2
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL.
Ayudantes de la ESPOL
Matriz de Correlación

Características Generales del Informante																
Variable	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
X ₁	1,000															
X ₂	0,017	1,000														
X ₃	-0,110	0,044	1,000													
X ₄	0,235	0,113	0,061	1,000												
X ₅	0,139	0,036	-0,048	0,457	1,000											
X ₆	0,164	0,131	0,020	0,454	0,817	1,000										
X ₇	-0,048	-0,117	0,125	0,012	-0,004	0,078	1,000									
X ₈	0,023	-0,003	-0,317	0,184	0,302	0,211	-0,217	1,000								
X ₉	-0,043	0,088	0,269	-0,186	-0,205	-0,146	-0,305	-0,705	1,000							
X ₁₀	0,047	-0,142	-0,070	0,062	-0,030	-0,045	-0,051	-0,195	-0,143	1,000						
X ₁₁	-0,049	0,046	-0,247	0,134	0,162	0,037	-0,020	0,338	-0,323	0,008	1,000					
X ₁₂	0,222	-0,071	-0,067	-0,106	-0,083	-0,059	0,095	-0,182	-0,055	0,145	-0,058	1,000				
X ₁₃	-0,053	0,128	-0,070	-0,079	0,095	0,107	-0,047	0,071	0,019	0,060	-0,163	-0,113	1,000			
X ₁₄	-0,094	-0,015	-0,060	-0,087	0,050	0,108	-0,028	-0,036	0,095	-0,070	-0,013	0,041	-0,172	1,000		
X ₁₅	0,126	-0,054	-0,243	0,266	0,112	0,012	0,046	0,270	-0,410	0,055	0,400	-0,015	-0,450	-0,267	1,000	
X ₁₆	-0,055	0,001	0,403	-0,027	-0,159	-0,140	0,005	-0,345	0,323	-0,023	-0,111	-0,034	-0,351	-0,265	-0,261	1,000

Proposiciones												
Variable	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆		
X ₁₇	1,000											
X ₁₈	0,017	1,000										
X ₁₉	-0,110	0,044	1,000									
X ₂₀	0,235	0,113	0,061	1,000								
X ₂₁	0,139	0,036	-0,048	0,457	1,000							
X ₂₂	0,164	0,131	0,020	0,454	0,817	1,000						
X ₂₃	-0,048	-0,117	0,125	0,012	-0,004	0,078	1,000					
X ₂₄	0,023	-0,003	-0,317	0,184	0,302	0,211	-0,217	1,000				
X ₂₅	-0,043	0,088	0,269	-0,186	-0,205	-0,146	-0,305	-0,195	1,000			
X ₂₆	0,047	-0,142	-0,070	0,062	-0,030	-0,045	-0,051	-0,195	-0,143	1,000		

Elaborado por: Romero Segura Petita

Para el caso de los Ayudantes, en la Tabla 4.2 se puede observar que, no existe correlaciones destacables entre las variables estudiadas de la sección "Características generales del informante"; solo las variables "*Horas realmente trabajadas*" y "*horas asignadas de trabajo*" supera el valor de 0.817 para el correspondiente coeficiente de correlación. Y la variable *El poder financiar los estudios, es razón para ser ayudante* (X_{15}) muestra correlaciones mayores a 4 en valor absoluto para las variables *Fuente de financiamiento de los estudios por medio de Padres de los Ayudantes de la ESPOL* (X_9), *En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en colegiatura* (X_{11}) y *El adquirir experiencia laboral es razón para ser ayudante* (X_{13}).

4.3.3 Análisis de la matriz de Correlación para "Profesores" de la ESPOL

En esta sección se utiliza una matriz de datos $X_{122 \times 40}$, que del total de cuarenta y seis variables estudiadas se seleccionan cuarenta, esto es debido a que son variables cuantitativas o cualitativas ordinales.

La matriz de datos a utilizar para el Análisis de Correlación estará integrada por las siguientes variables:

X_1 : Edad del profesor que trabaja en la ESPOL.

X_2 : Año en que ingreso como profesor a la ESPOL.

X_3 : Máximo nivel educacional del profesor de la ESPOL

X_4 : Relación laboral del profesor con la ESPOL

X_5 : Número de horas laborables a la semana como profesor contratado

X_6 : Número de horas laborables a la semana como profesor con nombramiento

X_7 : Ingreso total mensual del profesor de la ESPOL

X_8 : Fuera de la ESPOL, realiza alguna actividad que le genera beneficios económicos

X_9 : Número de tesis que ha dirigido como profesor de la ESPOL

X_{10} : Número de artículos científicos que ha publicado en los últimos 5 años.

X_{11} : Número de trabajos profesionales que ha realizado a través de la ESPOL en los últimos cinco años.

X_{12} : Número de congresos o eventos en los que ha presentado trabajos en los últimos 5 años.

X_{13} : Grado que tiene el profesor con nombramiento de la ESPOL

X₁₄: En porcentajes, cuanto representó el mérito Antigüedad en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

X₁₅: En porcentajes, cuanto representó el mérito Administración en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

X₁₆: En porcentajes, cuanto representó el mérito Publicación de Investigación en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

X₁₇: En porcentajes, cuanto representó el mérito Publicación de Libros en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

X₁₈: En porcentajes, cuanto representó el mérito Docencia en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

X₁₉: En porcentajes, cuanto representó Otros Méritos en los grados que actualmente tiene como profesor con nombramiento de la ESPOL

X₂₀: En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Consultas en Internet, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

X₂₁: En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Libros del CIB-ESPOL, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

X₂₂: En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Inversión propia en Libros, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

X₂₃: En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Bases de datos remotas ofrecidas por el Centro de Información Bibliotecaria, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

X₂₄: En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Otras formas, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

X₂₅: La principal razón por la que usted se ha hecho profesor de la ESPOL

X₂₆: Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Administración.

X₂₇: Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Vínculos con la Colectividad.

X₂₈: Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Docencia

X₂₉: Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Investigación

X₃₀: Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a otras actividades.

X₃₁: *“Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”*

X₃₂: *“Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz”.*

X₃₃: *“El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable”.*

X₃₄: *“En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas”.*

X₃₅: *“La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella”.*

X₃₆: *“El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano”.*

X₃₇: *“La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores”*

X₃₈: *“El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan”.*

X₃₉: "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".

X₄₀: "La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional".

En la Tabla 4.3, se presenta la matriz de correlación. Se consideran los coeficientes de correlación cuyo valor absoluto esté entre cero y 0.3, esto es cuando la relación lineal entre las variables es "débil" y mayores a 0.5 en valor absoluto, para una relación lineal "fuerte".

Mediante lo observado en la Tabla 4.3 y lo dicho anteriormente, se puede decir que el 59.5% de los coeficientes de correlación entre las variables observadas tienen una correlación "débil", mientras que el 6.1% de los coeficientes son, en valor absoluto, mayores a 0.5, lo que indica una "fuerte" correlación. Cabe recalcar que las correlaciones consigo mismas no se consideran, debido a que siempre serán iguales a 1.

Cuadro 4.3

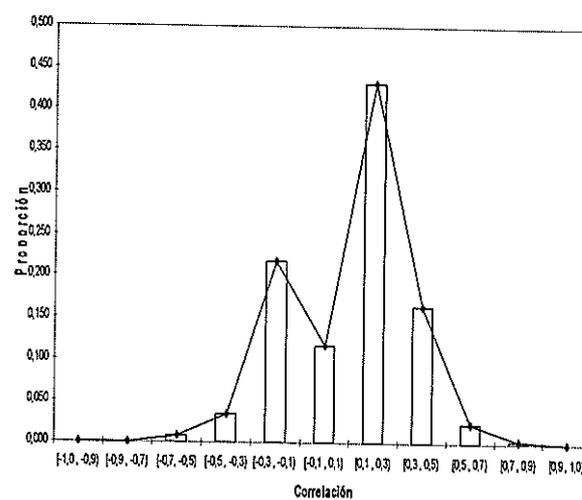
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL
 Profesores de la ESPOL

Tabla y Gráfico de los Coeficientes de Correlación

**Distribución del valor de los
 Coeficientes de Correlación**

Intervalo	Proporción
[-1.0, -0.9)	0,000
[-0.9, -0.7)	0,000
[-0.7, -0.5)	0,008
[-0.5, -0.3)	0,034
[-0.3, -0.1)	0,218
[-0.1, 0.1)	0,118
[0.1, 0.3)	0,431
[0.3, 0.5)	0,164
[0.5, 0.7)	0,023
[0.7, 0.9)	0,004
[0.9, 1.0]	0,000
Total	1,00

Histograma de los Coeficientes de Correlación



Elaborado por: Romero Segura Petita

Tabla 4.3

Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL.
Profesores de la ESPOL
Matriz de Correlación

Características Generales del informante

Variable	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
X ₁	1,000															
X ₂	0,673	1,000														
X ₃	0,346	0,233	1,000													
X ₄	0,509	-0,572	0,400	1,000												
X ₅	-0,094	-0,166	-0,044	-0,156	1,000											
X ₆	0,100	0,127	-0,159	0,076	0,097	1,000										
X ₇	0,422	0,455	0,469	0,619	-0,044	-0,041	1,000									
X ₈	0,191	0,013	0,260	0,144	-0,041	-0,064	0,143	1,000								
X ₉	0,470	0,377	0,340	0,309	0,099	0,213	0,357	-0,001	1,000							
X ₁₀	0,195	0,255	0,440	0,379	-0,131	-0,272	0,329	0,092	0,308	1,000						
X ₁₁	0,220	0,235	0,164	0,186	0,083	0,093	0,095	0,035	0,429	0,126	1,000					
X ₁₂	0,057	0,173	0,307	0,188	-0,108	-0,465	0,204	-0,025	0,229	0,578	0,140	1,000				
X ₁₃	0,205	0,136	-0,196	-0,228	0,196	0,219	-0,227	0,277	-0,054	-0,314	0,097	-0,307	1,000			
X ₁₄	-0,008	-0,049	0,156	-0,286	0,109	-0,229	-0,184	-0,056	0,149	-0,044	0,094	0,343	0,164	1,000		
X ₁₅	-0,037	-0,083	0,047	-0,116	-0,023	0,187	-0,002	-0,089	0,037	0,029	-0,203	-0,194	0,079	-0,137	1,000	
X ₁₆	0,206	0,231	0,096	0,210	-0,172	0,033	0,239	-0,008	0,070	0,046	-0,167	-0,098	0,069	-0,382	0,278	1,000

Observando la tabla 4.3, se puede notar que, la variable *edad del profesor* (X_1) presenta correlaciones mayores a 0.5, con las variables: *Año en que ingreso como profesor a la ESPOL* (X_2), y *Relación laboral del profesor con la ESPOL* (X_4), mientras que para el resto de variables que se muestran en columnas debajo de X_1 , presenta valores menores a 0.47

La más alta correlación con la variable años de servicio en la ESPOL., la misma que alcanza un valor de 0.572.

Las variables *Relación laboral del profesor con la ESPOL*, *Ingreso total mensual del profesor de la ESPOL*, y *Número de artículos científicos que ha publicado en los últimos 5 años*, presentan correlaciones mayores a 0.4. Con la variable *Máximo nivel educacional del profesor de la ESPOL*

La variable *Número de artículos científicos que ha publicado en los últimos 5 años*, es la variable que muestra correlación de 0.619 con la variable *Relación laboral del profesor con la ESPOL* (X_4).

Entre la Variable X_5 que corresponde al *Número de horas laborables a la semana como profesor contratado*, muestra correlaciones menores a

0.1 con todas las variables mostradas en la columna de X_5 , por lo que se concluye que no existe relación lineal entre estas variables y X_5 .

La variable *Número de horas laborables a la semana como profesor con nombramiento* presenta correlación mayor a 0.46 en valor absoluto, con la variable *Número de congresos o eventos en los que ha presentado trabajos en los últimos 5 años*.

Entre la variable *Número de artículos científicos que ha publicado en los últimos 5 años*, y el *número de congresos o eventos en los que ha presentado trabajos en los últimos 5 años*, existe una correlación de 0.578 cercana a 6, considerada alta.

En la segunda parte de la tabla 4.3, se tiene como mayor correlación a: La variable *En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Libros del CIB-ESPOL, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL (X_{21})*, presenta correlaciones mayores a 0.5 en valor absoluto con las variables, *En porcentajes, indique cuanto representa mantenerse actualizado, mediante Inversión propia en Libros, para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.* e *Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Docencia.*

La variable *Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Administración* (X_{26}), muestra correlación considerada alta (-0.701) en valor absoluto con la variable *Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Docencia* (X_{28}).

De igual forma la variable *Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a Vínculos con la Colectividad* (X_{27}), muestra correlación mayor a 0.5 en valor absoluto con la variable " X_{28} ". Y la variable " X_{28} " muestra correlación mayor a 0.5 en valor absoluto con la variable *Indique en porcentajes cuanto de su tiempo como profesor, dedica a la Investigación* (X_{29}).

En la tercera parte de la matriz de correlación se encuentra la sección de proposiciones que van desde la variables X_{31} , hasta X_{40} . Las mayores correlaciones que se puede observar para esta sección vista por filas corresponden a la proposición *La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores*, con las proposiciones *Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz* (X_{32}) y *El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano*(X_{36}).

4.4 Análisis Bivariado

El análisis bivariado, es una técnica estadística que permite analizar la distribución conjunta y sus distribuciones marginales y condicionales entre los distintos niveles (valores) de dos variables aleatorias discretas. Lo que se tiene es una Tabla bivariada, que es un arreglo ordenado de r filas y c columnas, donde sus celdas dan la probabilidad de que las dos variables tomen valores específicos de manera simultánea. El objetivo principal de esta técnica es analizar la distribución conjunta entre ambas variables aleatorias, es decir:

$$f(x, y) = P(X = x, Y = y)$$

En la Tabla 4.3 se presenta la distribución conjunta de este par de variables, así como también sus distribuciones marginales y condicionales, donde $f(x_i, y_j)$ representa la probabilidad conjunta de que la variable X tome el valor de X_i y Y tome el valor de Y_j . Mientras que la última fila y columna de la Tabla contienen la Distribución Marginal para cada variable, en donde se puede observar que:

$$\sum_{i=1}^r f(x_i) = \sum_{j=1}^c f(y_j) = 1$$

Tabla 4.4
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: caso ESPOL
Distribución Condicional $P(X/Y = y)$

Variable X	Variable Y			Yc
	Y ₁	Y ₂	...	
X ₁	$f(X_1, Y_1)/f(X_1)$	$f(X_1, Y_2)/f(X_1)$	...	$f(X_1, Y_c)/f(X_1)$
X ₂	$f(X_2, Y_1)/f(X_2)$	$f(X_2, Y_2)/f(X_2)$	...	$f(X_2, Y_c)/f(X_2)$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
X _r	$f(X_r, Y_1)/f(X_r)$	$f(X_r, Y_2)/f(X_r)$	...	$f(X_r, Y_c)/f(X_r)$
Total	1,000	1,000	...	1,000

Cuadro 4.4.1
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: caso ESPOL
Distribución Condicional $P(Y/X = x)$

Variable X	Variable Y				Total
	Y ₁	Y ₂	...	Y _c	
X ₁	$f(x_1, y_1)/f(x_1)$	$f(x_1, y_2)/f(x_1)$	...	$f(x_1, y_c)/f(x_1)$	1,000
X ₂	$f(x_2, y_1)/f(x_2)$	$f(x_2, y_2)/f(x_2)$	...	$f(x_2, y_c)/f(x_2)$	1,000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
X _r	$f(x_r, y_1)/f(x_r)$	$f(x_r, y_2)/f(x_r)$	...	$f(x_r, y_c)/f(x_r)$	1,000

4.4.1 Distribución Conjunta entre variables

En esta sección se presenta las tablas utilizadas para conocer la distribución entre dos variables aleatorias; para esto se especifica en las tablas, las variables a ser analizadas con sus respectivos niveles detallando en cada casilla la proporción que comparten ambas características. En las secciones 4.5.1, 4.5.2, y 4.53 se presentan algunas de las “tablas bivariadas” relevantes dentro de la investigación para el caso de los empleados administrativos, ayudantes y profesores, respectivamente.

4.4.1.1 Personal Empleados Administrativos de la ESPOL

Análisis Simultáneo de las variables *Ingreso mensual total* y *Trabaja fuera de la ESPOL*

Del Cuadro 4.5, se observa que los administradores de la ESPOL que no realizan actividades que generan beneficios económicos fuera de la ESPOL y que ganan menos de \$400, representan el 16.7% de la muestra investigada, mientras que el 6.9% de los empleados administrativos son personas que no trabajan fuera de la ESPOL en actividades que generen beneficios económicos y ganan mensualmente menos de 400 dólares.

Del 29.1% de los empleados administrativos que ganan entre 400 y 700 dólares; el 61.9% no trabaja fuera de la ESPOL, mientras que el 38.1% de ellos indicó que trabaja fuera de la ESPOL en actividades que le generan beneficios económicos.

La probabilidad condicional $P(X/Y=y)$ de que un empleado administrativo gane entre 400 y 700 dólares dado que no trabaja fuera es 0.283.

Cuadro 4.5

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
 Empleados Administrativos de la ESPOL
 Distribución Conjuntas y Condicionales de las variables *"Ingreso mensual y Trabaja fuera de la ESPOL"*

X: Rango de sueldo	Y: Trabaja fuera de la ESPOL		Marginal de "horas laborables"
	No	Sí	
Menos de \$400	0,167	0,069	0,236
Entre 400 y 700	0,180	0,111	0,291
Entre 700 y 1000	0,180	0,055	0,236
Más de 1000	0,111	0,125	0,236
Marginal de "Trabaja fuera de la ESPOL"	0,638	0,361	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

X: Rango de sueldo	Y: Trabaja fuera de la ESPOL	
	No	Sí
Menos de \$400	0,261	0,192
Entre 400 y 700	0,283	0,308
Entre 700 y 1000	0,283	0,154
más de 1000	0,174	0,346
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: Rango de sueldo	Y: Trabaja fuera de la ESPOL		Total
	No	Sí	
Menos de \$400	0,706	0,294	1,000
Entre 400 y 700	0,619	0,381	1,000
Entre 700 y 1000	0,765	0,235	1,000
más de 1000	0,471	0,529	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

El 36.1% de los empleados administrativos de la ESPOL, que indicaron que trabajan fuera de la ESPOL en actividades que generan beneficios económicos, de éstos el 34.6% ganan más de 1000 dólares como ingreso total mensual, 15.4% tiene ingresos entre 700 y 1000 dólares, el 30.8% tiene ingresos entre 400 y 700 y el 19.2% gana menos de 400.

Análisis Simultáneo de las variables entre *Edad y Trabaja fuera de la ESPOL*

En el Cuadro 4.6, se muestra que del total de los empleados administrativos entrevistados que trabajan fuera de la ESPOL, el 15.2% tiene edades entre 27 y 37 (sin incluir) años, el 8.3% tiene entre 37 y 47 (sin incluir) años de edad, el 27% tiene 47 y 57 años, el 13% tienen entre 58 y 68 años y el 5.5% entre 17 y 27 (sin incluir). Del 63.88% de los empleados administrativos de la ESPOL que no trabajan fuera en actividades que generan beneficios económicos, el 43.4% tienen edades entre 17 y 27 años, el 23.9% tienen edades entre 37 y 47 años, el 13% tienen entre 47 y 57 años de edad, y el 19.5% entre 27 y 37 años. Nótese que ninguno de los que trabajan fuera de la ESPOL en actividades que les generen ingresos, tienen entre 52 y 67 o entre 67 y 77 años.



Cuadro 4.6

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
 Empleados Administrativos de la ESPOL
 Distribución Conjuntas y Condicionales de las variables "Distribución
 Conjunta de Edad y Trabaja fuera de la ESPOL"

X: Edad	Y: Trabaja fuera de la ESPOL		Marginal de "Edad"
	No	Sí	
[17-27]	0,277	0,055	0,333
[27-37]	0,125	0,152	0,277
[37-47]	0,152	0,083	0,236
[47-57]	0,083	0,027	0,111
[57-67]	0,000	0,014	0,013
[67-77]	0,000	0,027	0,027
Marginal de "Trabaja fuera de la ESPOL"	0,6388	0,361	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

X: Edad	Y: Trabaja fuera de la ESPOL	
	No	Sí
[17-27]	0,434	0,153
[27-38]	0,195	0,423
[38-48]	0,239	0,230
[48-58]	0,130	0,076
[58-68]	0,000	0,038
[68-78]	0,000	0,076
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Rango de sueldo	Y: Trabaja fuera de la ESPOL		Total
	No	Sí	
[17-27]	0,833	0,166	1,000
[27-38]	0,450	0,550	1,000
[38-48]	0,647	0,352	1,000
[48-58]	0,750	0,250	1,000
[58-68]	0,000	1,000	1,000
[68-78]	0,000	1,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

La Probabilidad condicional $P(Y/X=x)$ de que un empleado administrativo de la ESPOL no trabaja fuera en actividades en actividades que generen beneficios económicos dado que se conoce que tiene entre 47 y 57 años de edad es 0.75, mientras que la probabilidad de que trabaje fuera de la ESPOL y este en éste rango de edades es 0.25.

Del 55% de los empleados administrativos que se conoce que tienen edades entre 27 y 37 años, éstos indicaron que trabajan fuera de la ESPOL en actividades que le generan benéficos económicos.

De los empleados administrativos que trabajan en la ESPOL y se conoce que tienen edades entre 38 y 48 años; el 35.2% trabajan fuera de la ESPOL y el 64.7% no trabaja fuera en actividades que le generan ingresos. Más detalles de estas afirmaciones en el Cuadro 4.6.

Distribución Conjunta entre *Cursos y Relación de trabajo con la ESPOL*

En el Cuadro 4.7 se presenta la Distribución Conjunta entre los cursos de capacitación que han recibido los empleados administrativos de la ESPOL durante los último cinco años, referente al área de trabajo y La relación de trabajo del empleado administrativo con la ESPOL, donde se observa que el 23.6% son empleados administrativo que no han recibido algún cursos de capacitación durante los último cinco años, de

Cuadro 4.7
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Cursos asistidos y
Relación de Trabajo con la ESPOL".

X: Cursos	Y: Relación de trabajo con la ESPOL			Marginal de "Cursos"
	Nombramiento	Contratado por honorarios profesionales	Contratado por sueldo fijo	
Ninguno	0,125	0,069	0,042	0,236
[1-5]	0,222	0,153	0,028	0,403
[5-10]	0,097	0,097	0,014	0,208
[10-15]	0,069	0,028	0,014	0,111
[15-20]	0,028	0,014	0,000	0,042
Marginal de "Relación de trabajo con la ESPOL"	0,542	0,361	0,097	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$

X: Cursos	Y: Relación de trabajo con la ESPOL		
	Nombramiento	Contratado por honorarios profesionales	Contratado por sueldo fijo
Ninguno	0,231	0,192	0,429
[1-5]	0,410	0,423	0,286
[5-10]	0,179	0,269	0,143
[10-15]	0,128	0,077	0,143
[15-20]	0,051	0,038	0,000
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$

X: Cursos	Y: Relación de trabajo con la ESPOL			Total
	Nombramiento	Contratado por honorarios profesionales	Contratado por sueldo fijo	
Ninguno	0,529	0,294	0,176	1,000
[1-5]	0,552	0,379	0,069	1,000
[5-10]	0,467	0,467	0,067	1,000
[10-15]	0,625	0,250	0,125	1,000
[15-20]	0,667	0,333	0,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

los cuales el 12.5% tienen relación laboral con la ESPOL denominada "nombramiento", el 6.9% tiene "contrato por servicios profesionales" y el 4.2% de los entrevistados indicó que tienen "contrato por sueldo fijo".

Del 54.2% de los empleados administrativos de la ESPOL que tienen nombramiento, el 41% ha tomado cursos entre uno y cinco (sin incluir) durante los últimos cinco años, el 17.9% entre cinco y diez, el 12.8% entre 10 y 15 cursos, y el 5.1% entre 15 y 20 cursos durante los últimos años.

La probabilidad de que un empleado administrativo hay tomado cursos entre uno y cinco dado que se conoce que tiene contrato por honorarios profesionales es 0.423. Véase en la Tabla donde dice *Distribución Conjunta $P(X|Y=y)$* del Cuadro 4.7 sobre el detalle de estas afirmaciones.

Distribución Conjunta entre *Ingreso total mensual* y *Razón de trabajar en la ESPOL*

Se hace el cruce de variables entre el *Ingreso mensual total* del empleado administrativo de la ESPOL y la razón de trabajar en la ESPOL, para conocer si el ingreso mensual que reciben tiene alguna relación con la razón principal de trabajar en la ESPOL. De los resultados mostrados en el Cuadro 4.8, se tiene que del 23.6% de los empleados administrativos entrevistados que ganan menos de 400 dólares, mas de la mitad de los entrevistados (52.9%) considera que trabaja en la ESPOL *“porque le permite interactuar con la sociedad”*, el 17.6% indicó que es *“porque de algo hay que vivir”*, y solo el 11.7% con *la sociedad*, y solo el 15.4% *“porque el sueldo es competitivo”*.

Cuadro 4.8
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL
 Empleados Administrativos de la ESPOL
 Distribución Conjuntas y Condicionales de las variables "Ingreso total mensual y Razón de trabajar en la ESPOL"

X: Razón de trabajar	Y: Ingreso Total Mensual				Marginal de "Razón de trabajar"
	Menos de 400	Entre 400 y 700	Entre 700 y 1000	Más de 1000	
Permite Interactuar con la Sociedad	0,125	0,194	0,125	0,167	0,611
Sueldo competitivo	0,028	0,042	0,083	0,028	0,181
De algo hay que vivir	0,042	0,014	0,014	0,014	0,083
Otros	0,042	0,042	0,014	0,028	0,125
Marginal de "Ingreso Total Mensual"	0,236	0,292	0,236	0,236	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$

X: Razón de trabajar	Y: Ingreso Total Mensual			
	Menos de 400	Entre 400 y 700	Entre 700 y 1000	Más de 1000
Permite Interactuar con la Sociedad	0,529	0,666	0,529	0,705
Sueldo competitivo	0,117	0,142	0,352	0,117
De algo hay que vivir	0,176	0,047	0,058	0,058
Otros	0,176	0,142	0,058	0,117
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$

X: Razón de trabajar	Y: Ingreso Total Mensual				Total
	Menos de 400	Entre 400 y 700	Entre 700 y 1000	Más de 1000	
Permite Interactuar con la Sociedad	0,205	0,318	0,205	0,273	1,000
Sueldo competitivo	0,154	0,231	0,462	0,154	1,000
De algo hay que vivir	0,500	0,167	0,167	0,167	1,000
Otros	0,333	0,333	0,111	0,222	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Del 8.3% de los empleados administrativos cuya razón de trabajar en la ESPOL es *"porque de algo hay que vivir"*; el 16.7% gana mas de 1.000 dólares, el 16.7% gana entre 700 y 1000 dólares, el 16.7% gana entre 400 y 700 dólares y el 52.9% menos de 400 dólares. Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 4.8.

Distribución Conjunta entre *Razón de Trabajar y Trabaja fuera de la ESPOL*

Se puede observar en el Cuadro 4.9, que el 33.3% de los empleados administrativos cuya razón de trabajar en la ESPOL es porque le permite interactuar con la sociedad, no trabajan fuera de la ESPOL en actividades que le generen beneficios económicos adicionales.

La probabilidad de que un empleado administrativo de la ESPOL, trabaje fuera, habiendo indicado que la principal razón de trabajar en la ESPOL es porque el sueldo es competitivo es 0.153.

La probabilidad de que un empleado administrativo de la ESPOL no trabaje fuera de la ESPOL en actividades que le generan beneficios económicos sabiendo que la razón por la que trabaja en la ESPOL, es porque le permite interactuar con la sociedad es 0.545.

Cuadro 4.9

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
Distribución Conjuntas y Condicionales de las variables "Razón de trabajar en la ESPOL y Trabaja fuera de la ESPOL"

X: Razón de trabajar	Y: Trabaja fuera de la ESPOL		Marginal de "Razón de trabajar"
	No	Sí	
Permite Interactuar con la Sociedad	0,333	0,278	0,611
Sueldo competitivo	0,153	0,028	0,181
De algo hay que vivir	0,083	0,000	0,083
Otros	0,069	0,056	0,125
Marginal de "Trabaja fuera de la ESPOL"	0,639	0,361	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y)

X: Razón de trabajar	Y: Trabaja fuera de la ESPOL	
	No	Sí
Permite Interactuar con la Sociedad	0,522	0,769
Sueldo competitivo	0,239	0,076
De algo hay que vivir	0,130	0,000
Otros	0,108	0,153
total	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)

X: Razón de trabajar	Y: Trabaja fuera de la ESPOL		Total
	No	Sí	
Permite Interactuar con la Sociedad	0,545	0,454	1,000
Sueldo competitivo	0,846	0,153	1,000
De algo hay que vivir	1,000	0,000	1,000
Otros	0,555	0,444	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Del 63.9% de los empleados administrativos que indicaron que no trabajan fuera de la ESPOL en alguna actividad que le generen beneficios económicos, el 52.2% trabaja en la ESPOL *porque le permite interactuar con la sociedad*, el 23.9% trabaja *porque el sueldo es competitivo* y el 13% de los entrevistados indicó que la principal razón de trabajar en la ESPOL dado que no trabaja fuera en actividades que le generen beneficios económicos es *porque de algo hay que vivir*.

Nótese que del 36.1% de los entrevistados que indicaron que trabajan fuera de la ESPOL, ninguno de ellos comentó que la razón de trabajar en la ESPOL es *porque de algo hay que vivir*. Más detalles de estas afirmaciones en la Distribución Conjunta $P(X/Y=y)$ del Cuadro 4.9.

Distribución Conjunta entre *Relación de Trabajo y Máximo Nivel de Estudios*

El 2.7% de los empleados administrativos que tienen nombramiento, tienen nivel de educación *“primario”*, el 1.3% tiene “contrato por periodo fijo” y tienen estudios primarios, y como era de esperarse, ningún empleado administrativo que trabaja bajo la relación laboral tipo “contratado por servicios profesionales” tienen estudios primarios.

Cuadro 4.10

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Empleados Administrativos de la ESPOL
Distribución Conjuntas y Condicionales de la variable "Relación de Trabajo y Máximo Nivel de Estudios"

X: Relación de Trabajo	Y: Máximo nivel de estudios				Marginal de "Relación de trabajo"
	Primario	Secundario	Pre-grado	Post-grado	
Nombramiento	0,027	0,125	0,305	0,083	0,272
Contratado por honorarios profesionales	0,000	0,000	0,263	0,097	0,536
Contratado por sueldo fijo	0,013	0,027	0,055	0,000	0,192
Marginal de "Máximo nivel de estudio"	0,042	0,152	0,625	0,180	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)

X: Relación de Trabajo	Y: Máximo nivel de estudios			
	Primario	Secundario	Pre-grado	Post-grado
Nombramiento	0,666	0,818	0,488	0,461
Contratado por honorarios profesionales	0,000	0,000	0,422	0,538
Contratado por sueldo fijo	0,333	0,182	0,089	0,000
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y)

X: Relación de Trabajo	Y: Máximo nivel de estudios				Total
	Primario	Secundario	Pre-grado	Post-grado	
Nombramiento	0,051	0,231	0,564	0,154	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,000	0,000	0,730	0,269	1,000
Contratado por sueldo fijo	0,142	0,285	0,571	0,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Del 27.2% de los empleados administrativos que tienen nombramiento en la ESPOL, el 5.1% tienen estudios primarios, el 23.1% tienen estudios secundarios, el 56.4% tienen estudios de pre-grado y el 15.4% tienen estudios de post-grado. Véase el tabla que muestra la distribución condicional $P(Y/X=x)$.

El 36.1% de los empleados administrativos de la ESPOL que tienen “contrato por servicios profesionales”, el 73% tienen estudios de pre-grado como máximo nivel de estudios y el 26.9% estudios de post-grado. Mientras que del 9.7% que tienen sueldo fijo, el 14.2% tienen estudios primarios, el 28.5% tienen estudios secundarios, y el 57.1% tienen estudios universitarios como máximo nivel educacional, cabe recordar que para las personas que tienen contrato pro periodo fijo sus pagos se rigen mediante el “código de trabajo”.

En la Distribución Condicional $P(Y/X=x)$ del Cuadro 4.10, se muestra que la probabilidad de que un administrador de la ESPOL tenga estudios secundarios dado que tienen nombramiento es 0.23, la probabilidad de que un administrador de la ESPOL tenga estudios de pregrado dado que tiene “contrato por servicios profesionales” es 0.73, y, la probabilidad de que un empleado administrativo tenga estudios de postgrado dado que tiene nombramiento en la ESPOL es 0.154

La probabilidad de que un administrador de la ESPOL tenga nombramiento dado que tiene estudios primarios es 0.666, la

probabilidad de que un administrador de la ESPOL tenga contrato por servicios profesionales dado que tiene estudios de pregrado es 0.422, la probabilidad de que un administrador de la ESPOL tenga nombramiento dado que tiene estudios secundarios es 0.818, la probabilidad de que un administrador de la ESPOL, tenga nombramiento dado que tiene estudios post-grado es 0.461. Véase la tabla que muestra la distribución condicional $P(X/Y=y)$ del Cuadro 4.10.

4.4.1.2 Personal Ayudantes de la ESPOL

Análisis Simultáneo de las variables Horas de trabajo en la ESPOL y Horas reales de trabajo en la ESPOL

En forma simultanea analizaremos las dos variables presentadas en el título previo, cuya información se presenta en el Cuadro 4.11 y en la misma se puede apreciar que el 56.8% de los ayudantes trabajan entre 10 y 20 horas semanales, y de este porcentaje el 5.6% trabaja realmente menos de 10 horas, 69% de ellos trabajan entre 10 y 20 horas que fueron asignadas semanalmente el 25.4% de ellos trabaja más de 10 a 20 horas asignadas indicando que realmente trabajaron entre 20 y 30 horas y ninguno expresa realmente que trabaja más de 30 horas, cuando le asignaron entre 10 y 20 horas semanales.

Analizando la distribución condicional $P(X/Y=y)$, tenemos que del 12% de los Ayudantes que laboran menos de 10 horas de las asignadas realmente, el 26.6% tienen asignadas entre 10 y 20 horas, el 73.3% indica que cumple con las horas asignadas que es menos de 10, y ninguno de ellos afirma que trabaja menos de 10 horas, cuando realmente le asignan entre 20 y 30 horas.

Cuadro 4.11

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
 Ayudantes de la ESPOL
 Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "número de horas laborables" e "número de horas reales de trabajo".

X: Número de horas laborables	Y: Número de horas realmente laborables en la ESPOL				Marginal de horas laborables
	Menos de 10	Entre 10 y 20	Entre 20 y 30	Más de 30 horas	
Menos de 10	0,088	0,032	0,000	0,000	0,12
Entre 10 y 20	0,032	0,392	0,144	0,000	0,568
Entre 20 y 30	0,000	0,000	0,176	0,112	0,288
Más de 30 horas	0,000	0,000	0,000	0,024	0,024
Marginal de horas reales trabajadas	0,120	0,424	0,32	0,136	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Número de horas laborables	Y: Número de horas realmente laborables en la ESPOL			
	Menos de 10	Entre 10 y 20	Entre 20 y 30	Más de 30 horas
Menos de 10	0,733	0,075	0,000	0,000
Entre 10 y 20	0,268	0,924	0,450	0,000
Entre 20 y 30	0,000	0,000	0,550	0,823
Más de 30 horas	0,000	0,000	0,000	0,176
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

X: Número de horas laborables	Y: Número de horas realmente laborables en la ESPOL				Total
	Menos de 10	Entre 10 y 20	Entre 20 y 30	Más de 30 horas	
Menos de 10	0,733	0,267	0,000	0,000	1,000
Entre 10 y 20	0,056	0,690	0,254	0,000	1,000
Entre 20 y 30	0,000	0,000	0,811	0,389	1,000
Más de 30 horas	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo de las variables “número de horas laborables” e “ingreso mensual”.

En el Cuadro 4.12 se aprecia que de los estudiantes que trabajan en la ESPOL, el 27.2% de ellos gana menos de 100 dólares mensuales, el 53.6% gana entre 100 y 200 dólares mensuales y el 19% más de 200 dólares; el 14.4% de los entrevistados ganan menos de 100 dólares y trabajan entre 10 y 20 horas a la semana, el 40% de los Ayudantes de la ESPOL gana entre 100 y 200 dólares mensuales trabajando entre 10 y 20 horas semanales, y el 2% gana “más de 200” dólares trabajando semanalmente entre 10 y 20 horas.

De las distribuciones condicionales $P(X/Y=y)$ del Cuadro 4.12, se puede indicar que del total de entrevistados que ganan más de 200 dólares (19%); el 75% de ellos trabaja entre 20 y 30 horas semanales, el 13% trabaja entre 10 y 20 horas, y el 13% “más de 30 horas”

Conociendo que la mayoría trabaja entre 20 y 30 horas (distribución condicional $P(Y/X=x)$), se puede decir que el 47.2% de éstos ganan mensualmente entre 100 y 200 dólares, el 50% de los entrevistados ganan más del 200 dólares mensuales, y el 2.8% “menos de 100 dólares”.

Cuadro 4.12

*Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL
Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "número de horas
laborables" e "ingreso mensual".*

X: Número de horas laborables	Y: Ingreso mensual			Marginal de ingreso mensual
	Menos de \$100	Entre \$100 - \$200	Más de \$200	
Menos de 10	0,120	0,000	0,000	0,12
Entre 10 y 20	0,144	0,400	0,02	0,568
Entre 20 y 30	0,008	0,136	0,14	0,288
Más de 30 horas	0,000	0,000	0,02	0,024
Marginal de número de horas laborables	0,272	0,536	0,19	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

X: Número de horas laborables	Y: Ingreso mensual		
	Menos de \$100	Entre 100 - \$200	Más de \$200
Menos de 10	0,441	0,000	0,000
Entre 10 y 20	0,529	0,746	0,130
Entre 20 y 30	0,029	0,253	0,750
Más de 30 horas	0,000	0,000	0,130
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: Número de horas laborables	Y: Ingreso mensual			Total
	Menos de \$100	Entre \$100 - \$200	Más de \$200	
Menos de 10	1,000	0,000	0,000	1,000
Entre 10 y 20	0,254	0,704	0,040	1,000
Entre 20 y 30	0,028	0,472	0,500	1,000
Más de 30 horas	0,000	0,000	1,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo de las variables *Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca/ayudantía y fuente de financiamiento por medio de padres.*

Para saber en que porcentaje los estudiantes financian sus estudios de la ESPOL por medio de sus padres y de sus propios ingresos como ayudantes, se tiene en la distribución Conjunta que el 30.4% de los Ayudantes financian sus estudios por medio de sus padres entre 70 y 100 por ciento, y, entre 0 y 25 por ciento, por medio de sus propios ingresos como Ayudantes, de igual forma se tiene en la primera Tabla que el 27.2% de los Ayudantes financian sus estudios de la ESPOL por medio de sus propios ingresos como "ayudantes" en un 75 a 100 por ciento y en un 0 a 5 por ciento, por medio de sus padres.

Del 44% de los Ayudantes que financian sus estudios de la ESPOL con sus propios recursos como ayudantes de la ESPOL entre 0 y 25 por ciento (distribución condicional $P(X/Y=y)$), se tiene que el 69% de ellos reciben ayuda de sus padres para financiar el 75 a 100% de su colegiatura, el 18.18% de ellos financian sus estudios por medio de sus padres en un 0 a 25%, el 3.6% en un 25 a 50% y el 9% en un 50 a 75%.

Cuadro 4.13

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
 Ayudantes de la ESPOL
 Distribución Conjuntas y Condicionales de la variable "Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca/ayudantía" y "Fuente de financiamiento de estudios por medio de Padres"

X: Fuente de financiamiento de estudios por medio de Padres	Y: Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca/ayudantía				Marginal de Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca/ayudantía
	[0-25]	[25-50]	[50-75]	[75-100]	
[0-25]	0,080	0,040	0,032	0,272	0,424
[25-50]	0,016	0,008	0,040	0,008	0,072
[50-75]	0,040	0,056	0,088	0,000	0,184
[75-100]	0,304	0,016	0,000	0,000	0,320
Marginal de Fuente de financiamiento de estudios por medio de Padres	0,440	0,120	0,160	0,280	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

X: Fuente de financiamiento de estudios por medio de Padres	Y: Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca/ayudantía			
	[0-25]	[25-50]	[50-75]	[75-100]
[0-25]	0,181	0,333	0,200	0,971
[25-50]	0,036	0,066	0,250	0,028
[50-75]	0,090	0,466	0,550	0,000
[75-100]	0,690	0,133	0,000	0,000
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Fuente de financiamiento de estudios por medio de Padres	Y: Fuente de financiamiento de estudios por medio de beca/ayudantía				Total
	[0-25]	[25-50]	[50-75]	[75-100]	
[0-25]	0,188	0,094	0,075	0,641	1,000
[25-50]	0,222	0,111	0,555	0,111	1,000
[50-75]	0,217	0,304	0,478	0,000	1,000
[75-100]	0,950	0,050	0,000	0,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

En la distribución condicional $P(Y/X=x)$ del Cuadro 4.13, se puede observar que del total de “Ayudantes” cuyos padres financian los estudios de éstos en un 75 a 100%, el 95% de ellos financian sus estudios en un 0 a 25% con sus propios recursos trabajando en la ESPOL y el 50% se financia entre 25 a 50% con sus propios ingresos.

Análisis Simultáneo de las proposiciones “La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes” y “Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realizó diariamente como ayudante”

Se analiza en forma conjunta el par de características planteada en el rotulo, cuyo resultado se muestra en el Cuadro 4.14, donde se tiene que el 8.8% se encuentran Indiferentes con ambas proposiciones, el 11.2% se encuentra indiferente con que *Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realizó diariamente como ayudante* y de acuerdo con la proposición alterna.

Cuadro 4.14

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones "La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes" y "Los conocimientos que adquieren como estudiantes de la ESPOL facilitan las actividades diarias que realiza"

X: La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel ...	Y: Los conocimientos que se adquieren siendo ...					Marginal de Los conocimientos que se adquieren siendo ...
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016
Desacuerdo	0,000	0,024	0,000	0,008	0,000	0,032
Indiferente	0,000	0,016	0,088	0,088	0,000	0,192
Acuerdo	0,000	0,048	0,112	0,296	0,096	0,552
Completo acuerdo	0,000	0,008	0,016	0,12	0,064	0,208
Marginal de La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel ...	0,016	0,096	0,216	0,512	0,16	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

X: La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel ...	Y: Los conocimientos que se adquieren siendo ...				
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo
Completo desacuerdo	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Desacuerdo	0,000	0,250	0,000	0,016	0,000
Indiferente	0,000	0,167	0,407	0,172	0,000
Acuerdo	0,000	0,500	0,519	0,578	0,600
Completo acuerdo	0,000	0,083	0,074	0,234	0,400
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel ...	Y: Los conocimientos que se adquieren siendo ...					Total
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
Desacuerdo	0,000	0,750	0,000	0,250	0,000	1,000
Indiferente	0,000	0,083	0,458	0,458	0,000	1,000
Acuerdo	0,000	0,087	0,203	0,536	0,174	1,000
Completo acuerdo	0,000	0,038	0,077	0,577	0,308	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

El 1.6% se encuentra indiferente con que *Los conocimientos que se adquieren...* y en Completo Acuerdo con que *“La asignación de lo ayudantes ...”*.

El 16% de los entrevistados se encuentran en Completo Acuerdo con que *Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realizó diariamente como ayudante,* y de éstos el 60% ante la proposición *En términos generales, La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes se encuentran en Acuerdo* y el 40% en Completo Acuerdo.

Análisis Simultáneo de las proposiciones *“La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes”* y *“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes al momento de asignarlos como ayudantes”*

El estudio simultáneo es ahora para la proposición que se refiere a que *“la asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes”* y la proposición alterna *“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes al momento de asignarlos como ayudantes”*,

Cuadro 4.15

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones "La asignación de los ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes" y "Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes al momento de asignarlos como ayudantes"

X: La asignación de los ayudantes en la ESPOL...	Y: Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes...					Marginal de La asignación de los ayudantes en la ESPOL...
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,016
Desacuerdo	0,000	0,016	0,000	0,016	0,000	0,032
Indiferente	0,008	0,024	0,096	0,056	0,008	0,192
Acuerdo	0,000	0,064	0,064	0,352	0,072	0,552
Completo acuerdo	0,000	0,024	0,008	0,120	0,056	0,208
Marginal de Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes...	0,008	0,144	0,168	0,544	0,136	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

X: La asignación de los ayudantes en la ESPOL...	Y: Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes...				
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo
Completo desacuerdo	0,000	0,111	0,000	0,000	0,000
Desacuerdo	0,000	0,111	0,000	0,029	0,000
Indiferente	1,000	0,167	0,571	0,103	0,059
Acuerdo	0,000	0,444	0,381	0,647	0,529
Completo acuerdo	0,00	0,167	0,048	0,221	0,412
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: La asignación de los ayudantes en la ESPOL...	Y: Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes...					Total
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
Desacuerdo	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	1,000
Indiferente	0,042	0,125	0,500	0,292	0,042	1,000
Acuerdo	0,000	0,116	0,116	0,638	0,130	1,000
Completo acuerdo	0,000	0,115	0,038	0,577	0,269	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Donde solo el 0.8% de los entrevistados que están indiferentes ante la proposición *“La asignación de los ayudantes...”*, están en “completo desacuerdo” con la proposición alterna aquí mencionada.

De la distribución condicional $P(X|Y=y)$ se tiene que del total de entrevistados que están en “completo acuerdo” con que *“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual...”*, el 5.9% con respecto a la proposición *“La asignación de los ayudantes en la ESPOL...”* se muestra indiferente, el 52.9% se muestra de “Acuerdo” y el 4.12% en “Completo Acuerdo”.

Analicemos ahora la proposición *“Es aprovechada en un 100% ...”* dado que los ayudantes están en desacuerdo con que *“La asignación de los ayudantes en la ESPOL...”* de los resultados se tiene que el 50% está en desacuerdo y el otro 50% está en de acuerdo con que *“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes al momento de asignarlos como ayudantes”*.

Análisis Simultáneo de las proposiciones “Las personas con las que trabajo como ayudantes, son abiertas a las sugerencias o cambios laborales que se les propone” y la proposición alterna “Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL”.

Si en el Cuadro 4.16 se observa las respuestas de los ayudantes que están en completo desacuerdo con la proposición de que *Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL*, encontramos que el 0.8% está indiferente con la proposición alterna.

De la Distribución Condicional $P(X/Y=y)$, se tiene de todos los que están en Completo Desacuerdo con que *“Los responsables inmediatos de los ayudantes...”*, están Indiferentes ante la proposición *“Las personas con las que trabajo como ayudantes...”*

Cuadro 4.16

*Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Ayudantes de la ESPOL*

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones “Las personas con las que trabajo como ayudantes, son abiertas a las sugerencias o cambios laborales que se les propone” y “Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL”.

X: Las personas con las que trabajo como ayudantes...	Y: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...					Marginal de Las personas con las que trabajo como ayudantes ...
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	0,000	0,008	0,000	0,008	0,000	0,016
Desacuerdo	0,000	0,032	0,024	0,032	0,000	0,088
Indiferente	0,008	0,032	0,112	0,072	0,008	0,232
Acuerdo	0,000	0,008	0,088	0,288	0,032	0,416
Completo acuerdo	0,000	0,000	0,032	0,104	0,112	0,248
Marginal de Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...	0,008	0,080	0,256	0,504	0,152	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

X: Las personas con las que trabajo como ayudantes...	Y: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...				
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo
Completo desacuerdo	0,000	0,100	0,000	0,016	0,000
Desacuerdo	0,000	0,400	0,094	0,063	0,000
Indiferente	1,000	0,400	0,438	0,143	0,053
Acuerdo	0,000	0,100	0,344	0,571	0,211
Completo acuerdo	0,000	0,000	0,125	0,208	0,737
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: Las personas con las que trabajo como ayudantes...	Y: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...					Total
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	1,000
Desacuerdo	0,000	0,364	0,273	0,364	0,000	1,000
Indiferente	0,034	0,138	0,483	0,310	0,034	1,000
Acuerdo	0,000	0,019	0,212	0,892	0,077	1,000
Completo acuerdo	0,000	0,000	0,128	0,419	0,452	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Observando en la Tabla que muestra la "Distribución condicional $P(Y/X=x)$ ", del Cuadro 4.16, se puede afirmar que de los ayudantes que están en completo acuerdo con que *"Las personas con las que trabajo como ayudantes, son abiertas a las sugerencias o cambios laborales que se les propone"*, no hay alguno que esté en desacuerdo o en la Zona de Desacuerdo con la proposición *"Los responsables inmediatos ..."*, el 12.9% se encuentra indiferente, el 41.9% se encuentra de "Acuerdo", y, el 45.2% se encuentra en "Completo acuerdo"

Análisis Simultáneo de las proposiciones *"Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando los conocimientos adquiridos"* y *"Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL"*.

Según la información contenida en el Cuadro 4.17 el 56.8% de los ayudantes de la ESPOL se encuentran de acuerdo con que *Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando los conocimientos adquiridos*, mientras que el 50.4% se encuentra en esta misma aceptación de Acuerdo con la proposición alterna que es: *Los responsables inmediatos de los ayudantes de la*

ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL.

De todos lo informantes que opinan estar en Desacuerdo con la proposición *Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando los conocimientos adquiridos* (distribución condicional $P(X/Y=y)$), el 50% de ellos están de "Acuerdo" con la proposición *Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL*, el 16.7% es indiferente y 33.3% se sitúan en la Zona de Desacuerdo.

De la distribución condicional $P(Y/X=x)$, se tiene que de los que están en "Completo Acuerdo" con que *"Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL"* , el 21.1% está de "Acuerdo", y el 78.9% está en "Completo Acuerdo" con que *"Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL"*.

Cuadro 4.17

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las proposiciones "Las personas con las "Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando los conocimientos adquiridos" y "Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando que aun tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL".

X: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando o...	Y: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...					Marginal de Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008
Desacuerdo	0,000	0,016	0,024	0,032	0,008	0,080
Indiferente	0,000	0,008	0,104	0,104	0,040	0,256
Acuerdo	0,000	0,024	0,024	0,400	0,056	0,504
Completo acuerdo	0,000	0,000	0,000	0,032	0,120	0,152
Marginal de Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando o...	0,008	0,048	0,152	0,568	0,224	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$

X: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando ...	Y: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...				
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo
Completo desacuerdo	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Desacuerdo	0,000	0,333	0,158	0,056	0,036
Indiferente	0,000	0,167	0,684	0,183	0,179
Acuerdo	0,000	0,500	0,158	0,704	0,250
Completo acuerdo	0,000	0,000	0,000	0,056	0,536
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$

X: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando ...	Y: Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL...					Total
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo acuerdo	
Completo desacuerdo	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
Desacuerdo	0,000	0,200	0,300	0,400	0,100	1,000
Indiferente	0,000	0,031	0,406	0,406	0,156	1,000
Acuerdo	0,000	0,048	0,048	0,704	0,111	1,000
Completo acuerdo	0,000	0,000	0,000	0,211	0,789	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

4.4.1.3 Personal Profesores de la ESPOL

Análisis Simultáneo de las variables entre *Ingreso mensual Total* y *Relación Laboral*.

Se analizan las variables: Ingreso mensual total y relación laboral, donde en el Cuadro 4.18, se muestra los resultados del análisis de este par de variables.

El 28.7% son profesores con nombramiento que ganan más de 1000 dólares, el 15.6% son profesor contratados por servicios profesionales que ganan también mas de 1000 dólares, como ingreso mensual total.

El 10.7% son profesores contratados por honorarios profesionales, que ganan entre 700 y 1000 dólares, el 13.9% gana entre 400 y 700, en ambos casos no se incluye el extremos superior y el 23% gana menos de 400 dólares.

Se observa que ningún profesor con nombramiento gana menos de 700 dólares, además ningún profesor contratado por periodo fijo indicó ganar más de 1000 dólares.

Del total de profesores que ganan más de 1500 dólares, el 35.2% son profesores contratados por honorarios profesionales y el 64.8% son profesores con nombramiento.

Cuadro 4.18
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL
Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Ingreso mensual Total y Relación Laboral

X: Relación laboral	Y: Ingreso mensual total					Marginal De Relación laboral
	Menos de 400	Entre 400 y 700	Entre 700 y 1000	Entre 1000 y 1500	Más de 1500 dólares	
Contratado por periodo fijo	0,008	0,000	0,008	0,000	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,230	0,139	0,107	0,025	0,156	0,656
Nombramiento	0,000	0,000	0,025	0,016	0,287	0,328
Marginal de Ingreso mensual total	0,238	0,139	0,139	0,041	0,443	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: Relación laboral	Y: ingreso mensual total				
	Menos de 400	Entre 400 y 700	Entre 700 y 1000	Entre 1000 y 1500	Más de 1500 dólares
Contratada por periodo fijo	0,034	0,000	0,059	0,000	0,000
Contratada por honorarios profesionales	0,986	1,000	0,765	0,800	0,352
Nombramiento	0,000	0,000	0,176	0,400	0,648
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

X: Relación laboral	Y: ingreso mensual total					Total
	Menos de 400	Entre 400 y 700	Entre 700 y 1000	Entre 1000 y 1500	Más de 1500 dólares	
Contratado por periodo fijo	0,500	0,000	0,500	0,000	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,350	0,213	0,183	0,038	0,238	1,000
Nombramiento	0,000	0,000	0,075	0,050	0,875	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Del total de profesores contratados por honorarios profesionales (65.6%), el 35% ganan menos de 400 dólares, el 21.3% gana entre 400 y 7000, el 16.3% gana entre 700 y 1000, el 3.8% ganan entre 1000 y 1500 dólares, y el 23.8% gana más de 1500 dólares mensuales, se indica que en todos los intervalos de sueldos mencionados anteriormente, no se incluye el valor (sueldo) del extremo superior.

Del total de profesores entrevistados con nombramiento, el 87.5% gana más de 1500 dólares, 5% ganan entre 1000 y 1500 dólares y el 7.5% gana entre 700 y 1000 dólares mensuales.

Del total de profesores entrevistados que tienen contrato por periodo fijo, el 50% ganan menos de 400 dólares y el otro 50% ganan entre 700 y 1000 dólares mensuales.

Análisis Simultáneo de las variables entre Relación Laboral del profesor con la ESPOL y Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en Internet para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

En el Cuadro 4.19, se tiene que el 19.7% de los entrevistados son profesores que tienen contrato por honorarios profesionales e indican que no se mantienen actualiza por medio de consultas en Internet.

El 16.4% de los entrevistados, son profesores que tienen Contrato por honorarios profesionales y se actualizan mediante consultas en Internet de un 1 a 25%.

Del 32.8% de los profesores que tienen nombramiento en la ESPOL, el 40% se actualiza por medio de Internet de 1 a 25%, el 27.5% se actualiza en un 25 a 50%, y el 29% no se actualiza realizando Consultas en Internet.

Cuadro 4.19

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Relación Laboral y Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en Internet para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en Internet ...	Y: Relación Laboral con la ESPOL			Marginal de Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en Internet ...
	Contratado por periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,000	0,197	0,066	0,262
[1-25)	0,008	0,164	0,131	0,303
[25-50)	0,008	0,148	0,090	0,246
[50-75)	0,000	0,115	0,033	0,148
[75-100]	0,000	0,033	0,008	0,041
Marginal de Relación Laboral con la ESPOL	0,016	0,656	0,328	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en Internet ...	Y: Relación Laboral		
	Contratado por periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento
0	0,000	0,300	0,200
[1-25)	0,500	0,250	0,400
[25-50)	0,500	0,225	0,275
[50-75)	0,000	0,175	0,100
[75-100]	0,000	0,050	0,025
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en Internet ...	Y: Relación Laboral			Total
	Contratado por periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,000	0,750	0,250	1,000
[1-25)	0,027	0,541	0,432	1,000
[25-50)	0,033	0,600	0,367	1,000
[50-75)	0,000	0,778	0,222	1,000
[75-100]	0,000	0,800	0,200	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Del total de entrevistados que indicó que no se mantienen actualizados mediante consultas en Internet (26.2%), el 75% son profesores contratados por servicios profesionales y el 25% son profesores con nombramiento.

Del total de entrevistados que realizan consultas en Internet (4.1%) para mantenerse actualizado en un 75 a 100%, el 80% son profesores contratados por honorarios profesionales y el restante son profesores con nombramiento.

Análisis Simultáneo de las variables entre Relación Laboral del profesor con la ESPOL y Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Libros del Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL)

El 13.9% se mantiene actualizado mediante libros del CIB-ESPOL, en 1 a 25% y son profesores con nombramiento, el 15.6% de los que utilizan libros del CIB manteniéndose actualizado de 1 a 25% por medio de estos, son profesores contratados por servicios profesionales.

De los profesores que son contratados por honorarios profesionales (65.6%), el 23.8% se mantiene actualizado por los libros del CIB en un 1 a 25%, el 20% en un 25 a 50%, el 11.3% en un 50 a 75%, el 23.98% en un 75 a 100% y el 21.3% indicó no utilizar estos libros para mantenerse actualizado.

Cuadro 4.20

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables Relación Laboral y Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Libros del Centro de Información Bibliotecaria (CIB-ESPOL)

Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante...	Relación laboral con la ESPOL			Marginal de Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante...
	Contratado por período fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,008	0,139	0,131	0,279
[1-25)	0,008	0,156	0,139	0,303
[25-50)	0,000	0,131	0,049	0,180
[50-75)	0,000	0,074	0,008	0,082
[75-100]	0,000	0,156	0,000	0,156
Marginal de Relación laboral con la ESPOL	0,016	0,656	0,328	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante...	Y: Relación laboral con la ESPOL		
	Contratado por período fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento
0	0,500	0,213	0,400
[1-25)	0,500	0,238	0,425
[25-50)	0,000	0,200	0,150
[50-75)	0,000	0,113	0,025
[75-100]	0,000	0,238	0,000
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante...	Y: Relación laboral con la ESPOL			Total
	Contratado por período fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,029	0,500	0,471	1,000
[1-25)	0,027	0,514	0,459	1,000
[25-50)	0,000	0,727	0,273	1,000
[50-75)	0,000	0,900	0,100	1,000
[75-100]	0,000	1,000	0,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

De los profesores con nombramiento entrevistados (32.8%), el 40% no utiliza libros del CIB para mantenerse actualizado y que sus clases respondan a las exigencias de los estudiantes de la ESPOL, el 42.5% utiliza libros del CIB de 1 a 25%; el 15% en un 25 a 50%, y el 2.5% lo utiliza en un 50 a 75%. Véase mas detalles acerca de estas afirmaciones en la Tabla que muestra la distribución condicional $P(X/Y=y)$ del Cuadro 4.20.

Del total de entrevistados que se actualizan de 1 a 25% que son el 30.3% de los profesores entrevistados, el 51.4% son profesores contratados por honorarios profesionales, el 45.9% son profesores con nombramiento, y el 2.7% son profesores contratados por periodo fijo.

Del total de entrevistados que se actualizan en un 25 a 50%, (18%), el 72.7% son profesores contratados por honorarios profesionales y el 27.3% son profesores con nombramiento. Véase mas detalles de estas afirmaciones en la Tabla que muestra la distribución condicional de $P(Y/X=x)$, del Cuadro 4.20

Análisis Simultáneo de las variables entre Relación Laboral del profesor con la ESPOL y Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Inversión propia de libros.

Se tienen como mayor porcentaje de respuestas (0.18), en la combinación de aquellos profesores que tienen contrato por honorarios

profesionales y que se mantienen actualizados con inversión propia de libros en un 50 a 75%.

De los profesores que tienen nombramiento, el 35% se mantienen actualizado en un 50 a 75% por medio de inversión propia en libros, el 25% de estos profesores en un 25 a 50%, el 17.5% de 1 a 25% y el 12.5% en un 75 a 100%.

De todos los profesores entrevistados con contrato por honorarios profesionales, el 26.3% indicó no mantenerse actualizado comprando libros, el 22.5% se mantiene actualizado de 1 a 25% por medio de libros, el 27.5% en un 50 a 75%, el 13.8% en un 25 a 50% y el 10% en un 75 a 100%. En cuanto al porcentaje en que se mantiene actualizado un profesor por medio de inversión propia de libros, se tienen que del total de entrevistados que respondieron mantenerse actualizado comprando libros en un 75 a 100%, el 7.1% son profesores cuya relación laboral es contrato por periodo fijo, el 57.1% son profesores contratados por honorarios profesionales y el 35.7% son profesores con nombramiento. Véase el Cuadro 4.21.

Cuadro 4.21*Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL*

Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Relación Laboral" y "Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Inversión propia de libros"

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...	Y: Relación laboral con la ESPOL			Marginal de Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...
	Contratado por periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,000	0,172	0,033	0,205
[1-25)	0,000	0,148	0,057	0,205
[25-50)	0,008	0,090	0,082	0,180
[50-75)	0,000	0,180	0,115	0,295
[75-100]	0,008	0,066	0,041	0,115
Marginal de <i>Relación laboral con la ESPOL</i>	0,016	0,656	0,328	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...	Y: Relación laboral con la ESPOL		
	Contratado por periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento
0	0,000	0,263	0,100
[1-25)	0,000	0,225	0,175
[25-50)	0,500	0,138	0,250
[50-75)	0,000	0,275	0,350
[75-100]	0,500	0,100	0,125
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...	Y: Relación laboral con la ESPOL			Total
	Contratado por periodo fijo	Contratado por Honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,000	0,840	0,160	1,000
[1-25)	0,000	0,720	0,280	1,000
[25-50)	0,045	0,500	0,455	1,000
[50-75)	0,000	0,611	0,389	1,000
[75-100]	0,071	0,571	0,357	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo de las variables entre *Relación Laboral del profesor con la ESPOL* y *Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Base De datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL*

En el análisis de estas dos variables se tiene: 18% son profesores con nombramiento y no se mantienen actualizado utilizando bases de datos remotas del cib, el 35.2% son profesores contratados por servicios profesionales y no utilizan bases de datos para mantenerse actualizado y que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL.

De los profesores que utilizan base de datos para mantenerse actualizados en un 40 a 50%, todos son profesores con nombramiento.

De los que no utilizan base de datos para mantenerse actualizado, el 1.5% son profesores contratados por periodo fijo, el 65.2% son profesores contratos honorarios profesionales, y el 33.3% son profesores con nombramiento.

Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 4.22.

Cuadro 4.22

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables *Relación Laboral* y *Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante Base de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL*

Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...	Y: Relación laboral con la ESPOL			Marginal de Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...
	Contratado periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,008	0,352	0,180	0,541
[1-10]	0,000	0,139	0,008	0,148
[10-20]	0,008	0,082	0,057	0,148
[20-30]	0,000	0,074	0,049	0,123
[30-40]	0,000	0,008	0,016	0,025
[40-50]	0,000	0,000	0,016	0,016
Marginal de Relación laboral con la ESPOL	0,016	0,656	0,328	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...	Relación laboral con la ESPOL		
	Contratado por periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento
0	0,500	0,538	0,550
[1-10]	0,000	0,213	0,025
[10-20]	0,500	0,125	0,175
[20-30]	0,000	0,113	0,150
[30-40]	0,000	0,013	0,050
[40-50]	0,000	0,000	0,050
Total	1,000	1,000	1,000

X: Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión ...	Y: Relación laboral con la ESPOL			Total
	Contratado por periodo fijo	Contratado por honorarios profesionales	Nombramiento	
0	0,015	0,652	0,333	1,000
[1-10]	0,000	0,944	0,056	1,000
[10-20]	0,056	0,556	0,389	1,000
[20-30]	0,000	0,600	0,400	1,000
[30-40]	0,000	0,333	0,667	1,000
[40-50]	0,000	0,000	1,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

En el Cuadro 4.23, se observa los resultados de la combinación entre dos variables, se trata de la *relación laboral* que tiene un profesor entrevistado con la ESPOL, y la proposición *Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental*, en donde se tiene que el 15.6% de los profesores que respondieron están en Completo Acuerdo con la proposición aquí planteada, tienen relación de trabajo con la ESPOL tipo “Contrato por servicios profesionales”, el 12.3% tiene “nombramiento”, y el 8% tiene “contrato por periodo fijo” .

Del total de entrevistados que son profesores con contrato por honorarios profesionales, el mayor porcentaje de las profesores están de Acuerdo (0.463) con respecto a la proposición planteada, el 23.8% están en Completo Acuerdo, y el 17.5% está en Completo Desacuerdo. Véase la Tabla que muestra la Distribución Condicional $P(Y/X=x)$.

Cuadro 4.23

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: "Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental"					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0.016
Contratado por honorarios profesionales	0,115	0,000	0,082	0,303	0,156	0.656
Nombramiento	0,008	0,025	0,049	0,123	0,123	0.328
Marginal de "Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental"	0,123	0,033	0,131	0,426	0,287	1.000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: "Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental"				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,250	0,000	0,000	0,029
Contratado por honorarios profesionales	0,933	0,000	0,625	0,712	0,543
Nombramiento	0,067	0,750	0,375	0,288	0,429
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: "Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental"					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,500	0,000	0,000	0,500	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,175	0,000	0,125	0,463	0,238	1,000
Nombramiento	0,025	0,075	0,150	0,375	0,375	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición *“Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz”* y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

El 27.9% de los profesores que respondieron estar de Acuerdo con la proposición planteada, tienen relación de trabajo con la ESPOL tipo “Contrato por honorarios profesionales”, el 21.3% de los que tienen relación laboral con la ESPOL tipo “nombramiento”, coinciden también con esta proposición.

Todas las personas que respondieron estar en completo desacuerdo con que *para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz*, son profesores con contrato por servicios profesionales.

Todos los profesores que tienen relación laboral con la ESPOL tipo contrato por periodo fijo, respondieron estar indiferentes ante la proposición planteada.

El 40% de los profesores contratados por servicios profesionales, respondieron estar de Acuerdo con la proposición indicada y el 32.5% están en Completo Acuerdo, el 65% de los profesores con nombramiento están en Acuerdo.

Cuadro 4.24

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedoradora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,033	0,082	0,049	0,279	0,213	0,656
Nombramiento	0,000	0,041	0,033	0,213	0,041	0,328
Marginal de Para resolver las peticiones ...	0,033	0,123	0,098	0,492	0,254	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,167	0,000	0,833
Contratado por honorarios profesionales	1,000	0,667	0,500	0,567	0,839
Nombramiento	0,000	0,333	0,333	0,433	0,161
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,050	0,125	0,075	0,425	0,325	1,000
Nombramiento	0,000	0,125	0,100	0,650	0,125	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

El 38.5% de los profesores de la ESPOL, que tienen contrato por honorarios profesionales, están en Completo Acuerdo con que *El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable*, y el 20.5% están de Acuerdo, se observa en el Cuadro 4.25, que la mayoría de los profesores contratados por servicios profesionales (59%), se ubican en la zona de Acuerdo,

De los profesores que respondieron estar en Completo Desacuerdo, el 50% tienen nombramiento y el otro 50% tienen contrato por servicios profesionales.

De los que respondieron estar en Desacuerdo con la proposición planteada, todos son profesores contratados por servicio profesionales

El 57.1% de los entrevistado que respondieron estar indiferente son profesores contratados por servicios profesionales.

De los que respondieron estar en Completo Acuerdo, el 33.8% son profesores con nombramiento, y el 66.2% son profesores con nombramiento. Véase la tabal que muestra la distribución condicional $P(X/Y=y)$.

Cuadro 4.25

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedoradora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, entre profesores es agradable" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable					Marginal Relación Laboral profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,008	0,025	0,033	0,205	0,385	0,656
Nombramiento	0,008	0,000	0,025	0,098	0,197	0,328
Marginal de El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, entre profesores es agradable	0,016	0,025	0,057	0,320	0,582	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,000	0,051	0,060
Contratado por honorarios profesionales	0,500	1,000	0,571	0,641	0,662
Nombramiento	0,500	0,000	0,429	0,308	0,338
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,013	0,038	0,050	0,313	0,588	1,000
Nombramiento	0,025	0,000	0,075	0,300	0,600	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

El 35.2% son profesores que respondan con Acuerdo, y tienen contrato por servicios profesionales.

De los profesores que respondieron estar en Completo Desacuerdo, el 80% son profesores contratados por honorarios profesionales y el resto son profesores con nombramiento. De los entrevistados que están en completo Acuerdo, el 56.5% tiene nombramiento.

El 50% de los profesores que tienen contrato por periodo fijo, contestaron estar en Acuerdo con que *en términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas*.

El 53.8% de los profesores contratados por servicios profesionales, respondieron con “Acuerdo”. Véase mas detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 4.26, en la Tabla que muestra la Distribución Condicional $P(Y/X=x)$.

Cuadro 4.26

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas					Marginal de Relación Laboral de profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,008	0,008	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,066	0,090	0,066	0,352	0,082	0,656
Nombramiento	0,016	0,025	0,049	0,131	0,107	0,328
Marginal de <i>En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas...</i>	0,082	0,115	0,123	0,492	0,189	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,067	0,017	0,000
Contratado por honorarios profesionales	0,800	0,786	0,533	0,717	0,435
Nombramiento	0,200	0,214	0,400	0,267	0,565
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas					Total
	Completo desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,500	0,500	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,100	0,138	0,100	0,538	0,125	1,000
Nombramiento	0,050	0,075	0,150	0,400	0,325	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

El 26.2% son profesores que respondieron con “Acuerdo” y tienen relación laboral con la ESPOL tipo “contrato por honorarios profesionales”.

El 71.4% de los profesores que están en Desacuerdo con que *La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella*, son Contratados por servicios profesionales, el 65% de los que se mostraron indiferente, son contratados por servicios profesionales.

Se conoce que el 66.7% de los que respondieron estar en Completo Desacuerdo, son profesores contratados por servicios profesionales. Véase la Tabla que muestra la Distribución Condicional $P(X/Y=y)$, del Cuadro 4.27.

Se concede además, que el 50% de los profesores entrevistados que tienen contrato por periodo fijo, respondieron estar de “Acuerdo”, y el 45% de los que tienen nombramiento, coinciden con que *la alta credibilidad de la ESPOL es razón para continuar trabajando en ella*. Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 4.27.

Cuadro 4.27

Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,008	0,008	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,033	0,041	0,107	0,262	0,213	0,656
Nombramiento	0,016	0,016	0,049	0,148	0,098	0,328
Marginal de La alta credibilidad de la ESPOL,...	0,049	0,057	0,164	0,418	0,311	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,050	0,020	0,000
Contratado por honorarios profesionales	0,667	0,714	0,650	0,627	0,684
Nombramiento	0,333	0,286	0,300	0,353	0,316
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,500	0,500	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,050	0,063	0,163	0,400	0,325	1,000
Nombramiento	0,050	0,050	0,150	0,450	0,300	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

Para el caso de que *El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano* y la relación laboral del entrevistado, se tiene como mayor porcentaje de respuestas mostradas en el Cuadro 4.28, en la opción de Completo Acuerdo con un 40.2% para los profesores contratados por servicios profesionales.

Se tiene que todos los profesores que respondieron estar en Completo Desacuerdo, son contratados por honorarios profesionales. El 83.3% de los que respondieron estar en Desacuerdo, son profesores contratados por honorarios profesionales.

Con respecto a los profesores con nombramiento, se tiene que el 55% respondió estar en Completo Acuerdo, el 42.5% está de Acuerdo y el 2.5% está indiferente, Nótese que ningún profesor que tiene “nombramiento” respondió estar en Desacuerdo o Completo Acuerdo. Véase la Tabla que muestra la Distribución Condicional $P(Y/X=x)$, del Cuadro 4.28.

Cuadro 4.28

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,008	0,000	0,008	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,008	0,041	0,041	0,164	0,402	0,656
Nombramiento	0,000	0,000	0,008	0,139	0,180	0,328
Marginal de El ser profesor de una Institución de (...)	0,008	0,049	0,049	0,311	0,582	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,167	0,000	0,026	0,000
Contratado por honorarios profesionales	1,000	0,833	0,833	0,526	0,890
Nombramiento	0,000	0,000	0,167	0,447	0,310
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano					
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	Total
Contratado por periodo fijo	0,000	0,500	0,000	0,500	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,013	0,063	0,063	0,250	0,613	1,000
Nombramiento	0,000	0,000	0,025	0,425	0,550	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

La probabilidad condicional de que un profesor con nombramiento, responda que está en Completo Desacuerdo con que *La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores* es 0.33; que esté en Desacuerdo es 0.167; de que esté Indiferente es 0.292, de que esté en Acuerdo es 0.354; y de que esté en Completo Acuerdo es 0.371.

De igual forma, se tiene que la probabilidad de que un profesor contratado por servicios profesionales responda que está en Completo Desacuerdo es 0.667; de que esté en Desacuerdo es 0.833; de que esté Indiferente es 0.667, y de que esté en Completo Acuerdo es 0.629. Véase la Tabla que muestra la Distribución Condicional $P(X|Y=y)$, en el Cuadro 4.29.

El 42.5% de los profesores que tienen nombramiento en la ESPOL, respondieron con “Acuerdo” en que *La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores*.

Obsérvese que ningún profesor contratado por periodo fijo, contestó estar en Completo Acuerdo.

Cuadro 4.29

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedoradora de Empleo: Caso ESPOL

Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,008	0,008	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,016	0,082	0,131	0,246	0,180	0,656
Nombramiento	0,008	0,016	0,057	0,139	0,107	0,328
Marginal de La ESPOL, tiene una organización (...)	0,025	0,098	0,197	0,393	0,287	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$

Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,042	0,021	0,000
Contratado por honorarios profesionales	0,667	0,833	0,667	0,625	0,629
Nombramiento	0,333	0,167	0,292	0,354	0,371
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,500	0,500	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,025	0,125	0,200	0,375	0,275	1,000
Nombramiento	0,025	0,050	0,175	0,425	0,325	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*El estipendio mensual que reciben los profesores de La ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

El 80% de los entrevistados que respondieron estar en Completo Desacuerdo, son profesores contratados por servicios profesionales, el 57.9% de los que respondieron estar Indiferentes, son profesores con nombramiento. Véase la Tabla que muestra la Distribución condicional $P(X/Y=y)$ del Cuadro 4.30.

El 47.5% de los profesores contratados por servicios profesionales, respondieron con “Acuerdo” a la proposición de que *El estipendio mensual que reciben los profesores de La ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan*.

Solo el 2.5% de los profesores con nombramiento, respondieron estar en Completo Desacuerdo.

Más detalles acerca de estas afirmaciones, en el Cuadro 4.30.

Cuadro 4.30

Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedoradora de Empleo: Caso ESPOL
Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables "El estipendio mensual que reciben los profesores de La ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan" y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El estipendio mensual que reciben los profesores de La ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,008	0,008	0,000	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,033	0,123	0,057	0,311	0,131	0,656
Nombramiento	0,008	0,033	0,090	0,115	0,082	0,328
Marginal de El estipendio mensual que reciben los profesores...	0,041	0,164	0,156	0,426	0,213	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El estipendio mensual que reciben los profesores de La ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,050	0,053	0,000	0,000
Contratado por honorarios profesionales	0,800	0,750	0,368	0,731	0,615
Nombramiento	0,200	0,200	0,579	0,269	0,385
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: El estipendio mensual que reciben los profesores de La ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,500	0,500	0,000	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,050	0,188	0,088	0,475	0,200	1,000
Nombramiento	0,025	0,100	0,275	0,350	0,250	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Análisis Simultáneo entre la proposición “*La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

Con respecto a estas dos variables planteadas, en el Cuadro 4.31, se observa que el 27% de los profesores contratados coinciden con que *La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL*.

Se conoce que el 71.8% de los que se mostraron indiferentes con que *La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL*, son profesores contratados por servicios profesionales.

Se sabe además que de los que respondieron estar en Completo Desacuerdo (50%), son profesores con nombramiento, y el restante son profesores contratados por servicios profesionales. Véase la Tabla que muestra la Distribución condicional $P(X/Y=y)$.

Todos los profesores contratados por periodo fijo respondieron estar indiferente con la proporción aquí planteada.

Cuadro 4.31*Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL*

Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,025	0,041	0,230	0,270	0,090	0,656
Nombramiento	0,025	0,033	0,074	0,164	0,033	0,328
Marginal de La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, (...)	0,049	0,074	0,320	0,434	0,123	1,000

Distribución Condicional $P(X|Y=y)$ Distribución Condicional $P(Y|X=x)$

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	0,051	0,000	0,000
Contratado por honorarios profesionales	0,500	0,556	0,718	0,623	0,733
Nombramiento	0,500	0,444	0,231	0,377	0,267
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,038	0,063	0,350	0,413	0,138	1,000
Nombramiento	0,075	0,100	0,225	0,500	0,100	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

El mayor porcentaje de los profesores contratados por servicios profesionales (0.413) están de Acuerdo con esta proposición, y de igual forma el 50% de los profesores que tienen nombramiento. En menos porcentaje, se tiene que los profesores contratados por servicios profesionales (0.038), están en Completo Desacuerdo, y el 7.5% de los profesores con nombramiento están en Completo Desacuerdo.

Análisis Simultáneo entre la proposición “*La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional*” y la variable *Relación Laboral del profesor con la ESPOL*

El 28.7%, son profesores contratados por servicios profesionales que están de Acuerdo con la proposición “*La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional*”, el 12.3% están indiferente, el 14.8% están en Completo Acuerdo y el 2.5% en Completo Desacuerdo.

El 15.6% son profesores con nombramiento y coinciden con la proposición planteada, el 9% están en Completo Acuerdo, el 6.6% es indiferente y ninguna está en Completo Desacuerdo.

El 7.5% de los entrevistados que respondieron estar en Desacuerdo, son profesores contratados por servicios profesionales, el 16.7% son profesores con nombramiento y el 8.3% contratado por periodo fijo. Véase la primera Tabla del Cuadro 4.32.

Cuadro 4.32*Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL*

Profesores de la ESPOL

Distribuciones Conjuntas y Condicionales de las variables “La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional” y la Relación Laboral del profesor con la ESPOL

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional					Marginal de Relación Laboral del profesor con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,008	0,008	0,000	0,000	0,016
Contratado por honorarios profesionales	0,025	0,074	0,123	0,287	0,148	0,656
Nombramiento	0,000	0,016	0,066	0,156	0,090	0,328
Marginal de La ESPOL se preocupa porque sus profesores se (...)	0,025	0,098	0,197	0,443	0,238	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y)

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contratado por periodo fijo	0,000	0,083	0,042	0,000	0,000
Contratado por honorarios profesionales	1,000	0,750	0,625	0,648	0,621
Nombramiento	0,000	0,167	0,333	0,352	0,379
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)

X: Relación Laboral del profesor con la ESPOL	Y: La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contratado por periodo fijo	0,000	0,500	0,500	0,000	0,000	1,000
Contratado por honorarios profesionales	0,038	0,113	0,188	0,438	0,225	1,000
Nombramiento	0,000	0,050	0,200	0,475	0,275	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Del total de profesores que respondieron estar Indiferentes, el 62.5% tienen contrato por servicios profesionales, el 33.3% son profesores con nombramiento, y el 4.2% son profesores con contrato por periodo fijo.

De los que respondieron estar en Completo Desacuerdo, todos son profesores contratados por servicios profesionales.

Del 44.3% de los que respondieron estar de Acuerdo, más del 64% son profesores contratados por servicios profesionales, y el 35.25 son profesores con nombramiento. Del total de profesores contratados por servicios profesionales (65.6%), el 43.8% respondió con "Acuerdo", el 22.5% con "Completo Acuerdo" y el 3.8% con "Desacuerdo", Más detalles acerca de estas afirmaciones en el Cuadro 4.32.

4.5 Análisis de Contingencia

Las tablas de Contingencia son un esquema estadístico utilizado para determinar si dos atributos o factores (variables cualitativas) son independientes; es decir, si existe o no, algún tipo de relación no necesariamente lineal entre ellas. Para ello se construyen tablas de p filas y q columnas, donde cada valor que toma X corresponde a una de las “ p ” categorías asociadas y de igual manera Y toma valores correspondientes a una de las “ q ” categorías asociadas a esta variable. A partir de las Tablas de Contingencia se puede construir un contraste de hipótesis, (éste se presenta en el Cuadro 4.34), con el fin de establecer si existe independencia entre ellas o no.

En el Cuadro 4.33 se presenta el modelo de una Tabla de contingencia.

Cuadro 4.33 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedoradora de Empleo: Caso ESPOL</i> Modelo de Tabla de Contingencia					
Variable X	Variable Y				
	Categoría 1	Categoría 2	...	Categoría c	Total
Categoría 1	n_{11} E_{11}	n_{12} E_{12}	...	n_{1q} E_{1q}	$n_{1.}$
Categoría 2	n_{21} E_{21}	n_{22} E_{22}	...	n_{2q} E_{2q}	$n_{2.}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Categoría r	n_{p1} E_{p1}	n_{p2} E_{p2}	...	n_{pq} E_{pq}	$n_{p.}$
Total	$n_{.1}$	$n_{.2}$	...	$n_{.q}$	$n_{..}$

Cuadro 4.34

*Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo:
Caso ESPOL.*

Contraste de Hipótesis del Análisis de Tablas de Contingencia

Se propone el contraste de hipótesis,

H_0 : X_i y Y_j son variables independientes

vs.

H_1 : X_i y Y_j no son independientes,

El Estadístico de Prueba es:
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Se puede probar que el Estadístico de Prueba sigue una distribución χ^2 (ji-cuadrado)

con $(p-1)(q-1)$ grados de libertad.

Bajo estas condiciones, con $(1-\alpha)$ 100% de confianza, se rechaza H_0 a favor de H_1 si:

$$\chi^2 > \chi_{\alpha}^2(p-1)(q-1)$$

Elaborado por: Romero Segura Petita

n_{ij} es el número de individuos observados, con la i -ésima categoría (valor) de la característica X y la j -ésima categoría (valor) de la característica Y. E_{ij} es el número de individuos que se espera ocurra en la celda (i, j) si H_0 es

verdadera, E_{ij} se lo calcula de la siguiente manera: $E_{ij} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n_{..}}$, donde:

$$n_{..} = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q n_{ij} ; n_{i.} = \sum_{j=1}^q n_{ij} ; \text{ y } n_{.j} = \sum_{i=1}^p n_{ij}$$

4.5.1 Análisis de las Tablas de contingencia para el caso del personal administrativo de la ESPOL

En la Tabla 4.5 se muestra un resumen general del análisis de contingencia realizado.

Nótese que entre ninguna variable, se encontró evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula.

Tabla 4.5 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL.</i> Empleados Administrativos de la ESPOL Resultado de los Contrastes para probar la Independencia de las variables construido a partir de las Tablas de Contingencia			
Variable 1	Variable 2	Valor p	Resultado
Máximo nivel de estudios	Relación de trabajo con la ESPOL	0.052	Independiente
Rango de Sueldos	Relación de trabajo con la ESPOL	0.006	Independiente
Rango de Sueldos	Nivel de educación	0.266	Independiente
Trabaja fuera de la ESPOL	Nivel de educación	0.926	Independiente
Trabaja fuera de la ESPOL	Relación de trabajo con la ESPOL	0.258	Independiente
Razón de trabajar en la ESPOL	Nivel de educación	0.072	Independiente
Razón de trabajar en la ESPOL	Relación de trabajo con la ESPOL	0.295	Independiente
Razón de trabajar en la ESPOL	Trabaja fuera de la ESPOL	0.162	Independiente
Razón de trabajar en la ESPOL	Cursos de capacitación	0.998	Independiente

Elaborado por: Romero Segura Petita

4.5.2 Análisis de las Tablas de contingencia para el caso del Ayudantes de la ESPOL

La Tabla 4.6 muestra un resumen de los resultados del Análisis de Contingencia. Se detalla cada variable con su respectivo valor estadístico de la prueba. Nótese que Las primeras variables muestran la dependencia entre cada una de ellas.

Tabla 4.6 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Ayudantes de la ESPOL Resultado de los Contrastes para probar la Independencia de las variables construido a partir de las Tablas de Contingencia			
Variable 1	Variable 2	Valor p	Resultado
Tipo de ayudantía asignada	Horas laborables como ayudantes	0.000	Dependientes
Tipo de ayudantía asignada	Área o unidad donde labora	0.000	Dependientes
Tipo de ayudantía asignada	Ingreso mensual como ayudante	0.000	Dependientes
Carrera que estudia el ayudante	Área o unidad asignada	0.362	Independiente
Carrera que estudia el ayudante	Horas laborables como ayudantes	0.060	Independiente
Carrera que estudia el ayudante	Las actividades que realiza como ayudante generan esfuerzo físico y mental	0.333	Independiente
Ingreso mensual como ayudante	Las actividades que realiza como ayudante generan esfuerzo físico y mental	0.469	Independiente
Ingreso mensual como ayudante	El realizarse como persona es razón para ser ayudante	0.660	Independiente
Tipo de ayudantía	Fuente de financiamiento de estudios por medio del crédito IECE	0.921	Independiente
Tipo de ayudantía	En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en colegiatura	0.923	Independiente
Tipo de ayudantía	El ser ayudante de la ESPOL mejoró su nivel de conocimientos	0.853	Independiente

Elaborado por: Romero Segura Petita

4.5.3 Análisis de las Tablas de contingencia para el caso de los profesores de la ESPOL

De los resultados mostrados en la Tabla 4.7, se tiene que no existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula de que las variables cada par de variable mostradas sean independientes.

Tabla 4.7. <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL.</i> Profesores de la ESPOL Resultado de los Contrastes para probar la Independencia de las variables construido a partir de las Tablas de Contingencia			
Variable 1	Variable 2	Valor p	Resultado
Máximo nivel de educación	Relación de trabajo	0.000	Dependientes
Porcentaje en que se mantiene actualizado por mediante inversión propia	Relación de trabajo	0.170	Dependientes
Razón de ser profesor	Máximo nivel educacional	0.008	Dependientes
Relación de trabajo con la ESPOL	Ser profesor de la ESPOL, es una labor..	0.000	Dependientes
Relación de trabajo con la ESPOL	El estipendio mensual que reciben los profesores...	0.227	Dependientes
Máximo nivel educacional	El estipendio mensual que reciben los profesores...	0.044	Dependiente
La ESPOL, se preocupa porque sus profesores se actualicen ...	Relación laboral con la ESPOL	0.082	Dependientes
Para resolver las peticiones realizadas...	Relación laboral con la ESPOL	0.002	Dependientes
El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional...	Relación laboral con la ESPOL	0.254	Dependientes
La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada...	Relación laboral con la ESPOL	0.587	Dependientes
En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los estudiantes...	Máximo nivel educacional	0.284	Dependientes

Elaborado por: Romero Segura Petita

4.6 Análisis de Componentes Principales

El Análisis de Componentes Principales, ACP es una técnica estadística multivariada que estudia la explicación de la varianza y covarianza de un conjunto de variables a través de un reducido número de combinaciones lineales de las mismas, llamadas componentes principales que son variables ficticias que tienen como objetivo la reducción de datos y de esta manera aumentar la comprensión. Cada componente está expresada en función de las p variables observables $X_1, X_2, (\dots), X_p$ a través de las cuales se generaran otras k variables no observables con la aspiración de que *k sea menor que p*, en este caso hay tanta información en las k componentes como en las p variables iniciales. Esta técnica revela relaciones que no se sospecharon previamente y por eso permite interpretaciones que ordinariamente no resultarían obvias.

Algebraicamente hablando es una particular combinación lineal de las p variables aleatorias originales $X_1, X_2, (\dots), X_p$, y geoméricamente estas combinaciones lineales representa la selección de un nuevo sistema de coordenadas obtenido rotando el sistema original con $X_1, X_2, (\dots), X_p$ como ejes de coordenadas, los nuevos ejes representan las direcciones con máxima variabilidad y proveen una simple descripción de la estructura de covarianzas, es fácil ver que las componentes principales

la primera componente sea la que maximice la varianza entre las k Componentes de tal forma que: $\text{Var}(Y_1) > \text{Var}(Y_2) > \dots > \text{Var}(Y_k)$

Se puede demostrar:

$$\text{Var}(Y_i) = a_i' \sum a_i \quad i = 1, 2, \dots, p$$

$$\text{Cov}(Y_i, Y_j) = a_i' \sum a_j \quad i, j = 1, 2, \dots, p$$

y se debe cumplir con: $\|a_i\| = 1$ para $i=1, 2, \dots, p$ y

$$\langle a_i, a_j \rangle = 0 \quad \text{para } i \neq j.$$

Donde $\|a_i\|$ es la norma del vector a_i y $\langle a_i, a_j \rangle$ es el producto interno entre los vectores a_i y a_j en \mathbb{R}^p .

La primera componente principal es la combinación lineal de $Y_1 = a_1^T X$ que maximiza la varianza de Y_1 , donde $\|a_1\|$ es unitaria.

La segunda componente principal es la combinación lineal $Y_2 = a_2^T X$ que maximiza la varianza de Y_2 , donde $\|a_2\| = 1$ y la $\text{Cov}(Y_1, Y_2) = 0$.

En general, la i -ésima componente principal es la combinación lineal que maximiza la varianza de $Y_i = a_i' X_i$, sujeta a que la norma del vector a_i sea unitaria y la $\text{Cov}(Y_i, Y_k) = 0$ para $k < i$.

Como resultados obtenemos que Σ_x es la matriz de varianzas y covarianzas asociada con el vector aleatorio, $X^t = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p] \in \mathbb{R}^p$, Σ_x tiene los pares de valores y vectores propios $(\lambda_1, a_1), (\lambda_2, a_2), \dots, (\lambda_p, a_p)$ donde $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq (\dots) \geq \lambda_p \geq 0$.

Bajo estas condiciones donde a_i resulta igual a a_i , el porcentaje total de la variación explicada por la i -ésima componente principal, viene dado por:

$$\frac{\lambda_i}{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p} \times 100\% \quad ; \text{para } i=1,2,\dots,p$$

Si la mayor parte de la varianza total de la población (70,80 o 90%) para valores grandes de p , puede ser explicada por una, dos o tres componentes, entonces, éstas pueden "reemplazar" las p variables originales sin mucha pérdida de información, la correlación entre la i -ésima componente principal y la k -ésima variable de interés está dada por:

$$\rho_{Y_i, X_k} = \frac{e_{ik} \sqrt{\lambda_i}}{\sqrt{\sigma_{kk}}}$$

Nótese que: $\text{Cov}(Y_i, Y_j) = 0, \forall i \neq j$

4.6.1 Cálculo de Componentes Principales

La experiencia indica que las componentes principales de \mathbf{X} , tienen mayor sentido práctico si las variables observables X_1, X_2, \dots, X_p son medidas en iguales escalas, por lo que se recomienda trabajar de manera preferible con la matriz de correlaciones antes que la de covarianzas.

El número de Componentes Principales escogidas dependerá del porcentaje de varianza que se desee explicar, lo cual está en función del tipo de estudio que se realiza.

Para verificar si podemos aplicar a una matriz de datos el método de los Componentes Principales, debemos utilizar la prueba de significancia estadística Bartlett; en esta prueba se plantea supuestos de normalidad sobre las p variables aleatorias observadas, y se trata de determinar si existe independencia si las covarianzas de la matriz de varianzas y covarianza, son cero.

Σ

El contraste de hipótesis que se plantea es:

$$H_0 : \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_{pp} \end{bmatrix}$$

vs.

$$H_1 : \text{No es verdad } H_0$$

Para verificar este contraste se debe calcular los estadísticos u y u' de tal forma que:

$$u = \frac{\det \mathbf{S}}{s_{11} + s_{22} + \dots + s_{pp}} = \det \mathbf{R}, \text{ siendo } \mathbf{S} = \hat{\Sigma} \text{ y } \mathbf{R} = \hat{\rho}$$

Bajo estas condiciones la región crítica del contraste de hipótesis está definida a través de $u' = -\left[\nu - \frac{2p+5}{6} \right] \ln u$, donde ν son los grados de libertad de la matriz de datos = $n-1$ y u' es aproximadamente $\chi^2(f)$, con $f = \frac{p(p-1)}{2}$ grados de libertad.

Utilizando la prueba de Bartlett es deseable obtener un valor "pequeño" del valor p , que nos permita rechazar la hipótesis nula, es decir afirmar que las variables analizadas no son independientes y de esta forma podemos proceder con el método de Componentes principales

4.6.1.1 Prueba de Bartlett de los datos del personal “Empleados Administrativos” de la ESPOL

En el presente estudio, procedemos a realizar la prueba de Bartlett para la matriz de correlación de las 20 características investigadas, se observa en la Tabla 4.8 que el valor del estadístico de prueba para el caso de los empleados administrativos es 553.670, con tres decimales de precisión y el valor p para nuestros datos es 0.000, es decir que rechazamos la hipótesis nula H_0 , por lo tanto existe evidencia estadística que indica que se puede aplicar la técnica de Componentes Principales, ya que existen correlaciones entre algunos pares de variables, y, se procede aplicar el Análisis de Componentes Principales.

Tabla 4.8	
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo:</i>	
<i>Caso ESPOL</i>	
Empleados Administrativos de la ESPOL	
Prueba de Bartlett	
Estadístico de Prueba	553.670
Grados de libertad	190
Valor p	0.000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Debido a que algunas de las características, no se encuentran en la misma escala de medición, se aplicará la técnica de Componentes Principales utilizando los datos estandarizados.

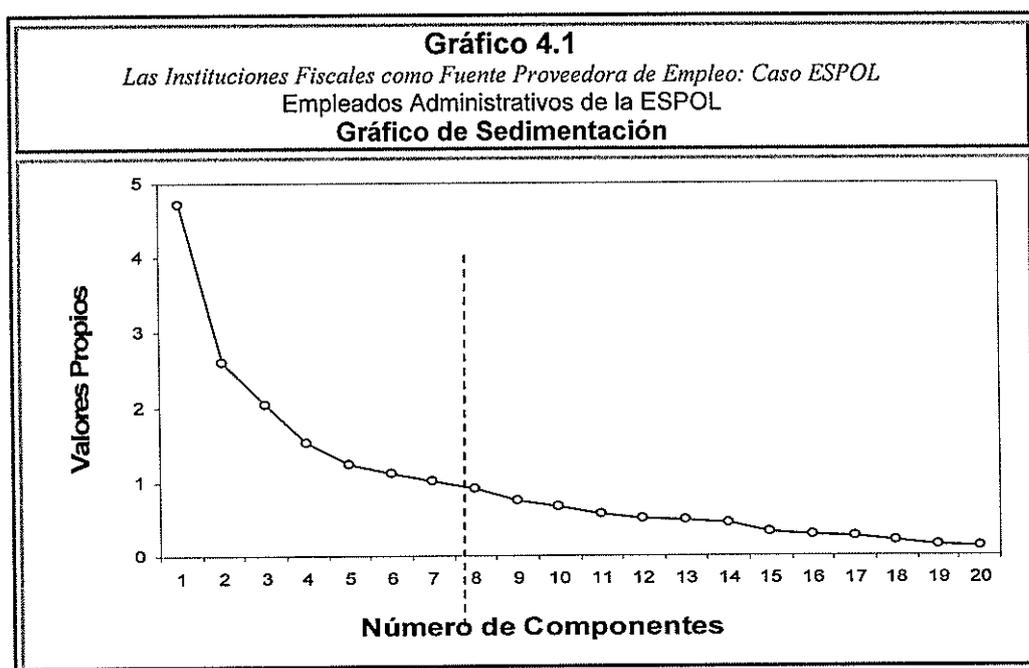
La estandarización significa que a cada dato observado se le resta la media estimada y se lo divide para la desviación estándar estimada de las variables; obteniéndose Z_1, Z_2, \dots, Z_p , correspondientes a las variables X_1, X_2, \dots, X_p estandarizadas.

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s_i}$$

Al estandarizar la matriz de datos originales y aplicar el método de Componentes Principales, se obtienen los valores propios (λ_i) que son las varianzas de cada componente.

En el gráfico de sedimentación (Véase Gráfico 4.1) se ilustra cada componente con su respectivo valor propio, en el que se aprecia un “quiebre” en la sexta componente y luego tiende a permanecer

constante, por lo que podemos afirmar que se podrían retener las siete primeras Componentes Principales, las cuales explican alrededor del 71.3% de la varianza total del conjunto de las 20 variables utilizadas en este análisis. La proporción explicada por cada componente se presenta en la Tabla 4.8.



Elaborado por: Romero Segura Petita

Tabla 4.9			
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL</i>			
Empleados Administrativos de la ESPOL			
Varianza Explicada por las Componentes Principales			
Componente	Valores Propios		
	λ_i	Proporción de Varianza Explicada	Proporción de Varianza Acumulada
1	4,722	0,236	0,236
2	2,611	0,131	0,367
3	2,034	0,102	0,468
4	1,519	0,076	0,544
5	1,233	0,062	0,606
6	1,119	0,056	0,662
7	1,025	0,051	0,713
8	0,908	0,045	0,759
9	0,752	0,038	0,796
10	0,680	0,034	0,830
11	0,577	0,029	0,859
12	0,514	0,026	0,885
13	0,491	0,025	0,910
14	0,450	0,023	0,933
15	0,326	0,016	0,949
16	0,289	0,014	0,963
17	0,258	0,014	0,977
18	0,195	0,010	0,987
19	0,144	0,007	0,994
20	0,126	0,006	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

El criterio utilizado para concluir cual es el número de componentes a retener, es el de la media aritmética ($\bar{\lambda}$); para este caso se obtendrá el 71.3% de la explicación de la varianza total del

conjunto de las 20 variables, ya que el promedio de los valores propios es 0.999 y los siete primeros valores propios son mayores a éste valor.

Si se quisiera una explicación del 90% de la variación total se debería tomar 13 Componentes Principales.

Los coeficientes de las siete Componentes Principales retenidas, se presentan en la Tabla 4.10, y servirán para realizar la rotulación de cada componente en función de los coeficientes mayores en valor absoluto que aporte cada característica a la componente y serán consideradas como las características que tienen mayor influencia sobre la rotulación de la componente principal elegida, tal como sigue:

En la primera Componente se puede apreciar que las variables que presentan mayor peso o ponderación corresponden a *“Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral”*, *“Los beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas”*, *“Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL”*, *“Satisfacción del empleado administrativo con el actual puesto de trabajo”* y *“Edad del Entrevistado”*.

Los valores más elevados del segundo componente en valor absoluto son *“Edad del Entrevistado”, “Año de ingreso a la ESPOL”, “Relación de trabajo con la ESPOL”, “Rango del Sueldo total mensual”, y “Usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL”.*

Para el caso de la tercera componente, las variables que presentan un mayor aporte son: *“El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor...”, “Las actividades laborales que realizan los empleados administrativos, son importantes en...”, “Los beneficios económicos de la ESPOL comparables...”, “Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte...” y, “La alta Credibilidad de la ESPOL...”.*

Tabla 4.10
Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL.
 Empleados Administrativos de la ESPOL
Coefficientes de las Componentes Principales

Variables	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
Edad del Entrevistado	-0,288	-0,326	0,097	0,017	-0,005	0,248	0,088
Año de ingreso a la ESPOL	-0,254	-0,432	0,024	0,053	0,168	0,037	0,061
Máximo nivel educacional	0,018	-0,013	0,086	-0,520	-0,552	0,008	-0,021
Relación de trabajo con la ESPOL	0,181	0,376	0,038	-0,075	0,060	0,245	-0,074
Rango del Sueldo total mensual	-0,248	-0,344	0,197	-0,272	0,071	0,202	-0,130
Trabaja fuera de la ESPOL	-0,176	-0,017	0,188	0,103	-0,190	-0,579	0,171
Número de cursos asistidos	-0,094	-0,066	0,183	-0,290	0,050	-0,366	-0,660
Razón de trabajar en la ESPOL	0,107	0,128	0,017	-0,263	-0,197	0,216	0,195
El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a meritos	-0,238	0,193	0,051	0,353	-0,200	-0,136	-0,219
El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental	-0,099	-0,046	-0,459	-0,184	-0,028	-0,143	-0,149
El material de trabajo es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo	-0,186	0,293	0,065	-0,154	-0,222	-0,143	0,244
Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL	-0,258	0,218	-0,103	0,265	-0,104	0,204	-0,361
Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral	-0,331	0,135	0,122	-0,139	-0,030	0,404	-0,076
Las actividades laborales que realizan los empleados administrativos, son importantes en la realización personal	-0,242	0,018	-0,355	-0,281	0,045	-0,150	0,240
Los beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas	-0,274	-0,079	-0,324	0,024	0,027	-0,019	0,095
Usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL	-0,022	0,314	0,080	-0,289	0,542	-0,055	-0,114
Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL	-0,306	0,192	0,300	0,106	0,112	-0,038	0,268
Satisfacción en el uso de servicios médicos y dentales	-0,268	0,192	0,269	-0,141	0,260	-0,095	0,169
Satisfacción del empleado administrativo con el actual puesto de trabajo	-0,322	0,179	-0,094	0,104	-0,266	0,138	-0,127
La alta Credibilidad de la ESPOL es razón para ser empleado de la ESPOL	-0,163	0,151	-0,472	-0,075	0,180	-0,030	0,016

Elaborado por: Romero Segura Petita

Las variables que mayor aportan a la Cuarta Componente son "Máximo nivel educacional" y "El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a meritos"; Las variables "*Máximo nivel educacional*" y "*Usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL*", son las que proporcionan el mayor aporte a la quinta Componente. Para las variables "*Trabaja fuera de la ESPOL*" y "*Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral*" son las que aportan mayor información a la componente sexta; Para la séptima componente nótese que solo una variable presenta un mayor aporte a esta componente y se trata de "*Número de cursos asistidos*".

4.6.1.2 Prueba de Bartlett de los datos de los "Ayudantes" de la ESPOL

Se procede realizar la prueba de Bartlett para la matriz de correlación de las 32 características investigadas. En la Tabla 4.11 se puede observar que el valor del estadístico de prueba para el caso de los estudiantes que trabajan en la ESPOL como "Ayudantes", es 1798.192, y el valor p es 0.000 con tres decimales de precisión, es decir se rechaza la hipótesis nula H_0 a favor de H_1 , por lo tanto existe

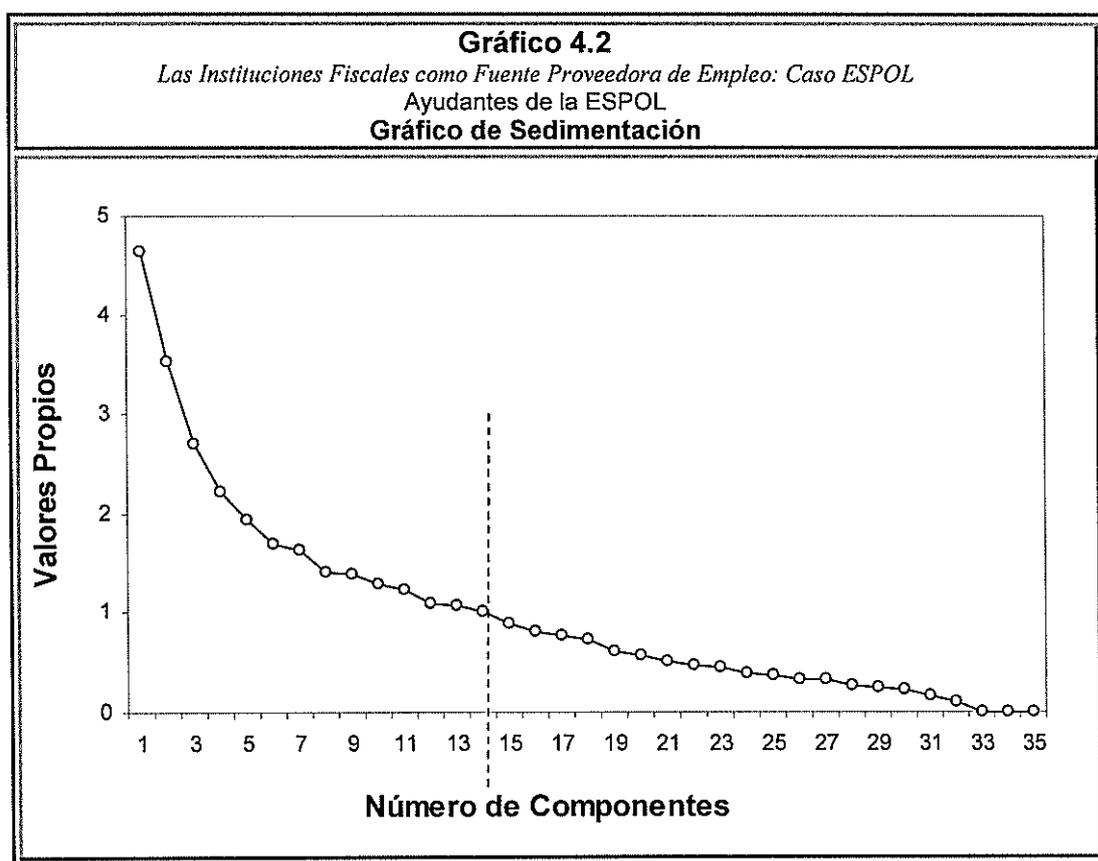
evidencia estadística que demuestra que se puede aplicar la técnica de Componentes Principales, por lo que se procede aplicar el análisis de Componentes Principales.

Tabla 4.11	
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i>	
Ayudantes de la ESPOL	
Prueba de Bartlett	
Estadístico de Prueba	1798.192
Grados de libertad	496
Valor p	0.000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Debido a que algunas de las características, no se encuentran en la misma escala de medición, se aplicará la técnica de Componentes Principales utilizando los datos estandarizados.

Al aplicar esta técnica a los datos originales se logra una reducción de 35 variables observables a 13 variables no observables denominadas componentes ya que el Gráfico de sedimentación (Véase Gráfico 4.2), presenta un "quiebre" en la décimo tercer componente, por lo que podemos afirmar que se pueden retener las trece primeras Componentes Principales.



Elaborado por: Romero Segura Petita

Calculando la media aritmética a los eigenvalores, tenemos que $\bar{\lambda} = 1$, por lo que seleccionamos los $\lambda_i > 1$ que corresponde a las trece primeras componentes principales que logran explicar el 73.8% de la varianza total.

Tabla 4.12 Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL Ayudantes de la ESPOL Varianza Explicada por las Componentes Principales			
Componente	Valores Propios		
	λ_i	Proporción de Varianza Explicada	Proporción de Varianza Acumulada
1	4,646	0,133	0,133
2	3,523	0,101	0,233
3	2,702	0,077	0,311
4	2,228	0,064	0,374
5	1,927	0,055	0,429
6	1,701	0,049	0,478
7	1,633	0,047	0,525
8	1,421	0,041	0,565
9	1,382	0,039	0,605
10	1,293	0,037	0,642
11	1,234	0,035	0,677
12	1,081	0,031	0,708
13	1,068	0,031	0,738
14	0,999	0,029	0,767
15	0,889	0,025	0,792
16	0,808	0,023	0,815
17	0,769	0,022	0,837
18	0,716	0,020	0,858
19	0,614	0,018	0,875
20	0,571	0,016	0,892
21	0,510	0,015	0,906
22	0,459	0,013	0,919
23	0,443	0,013	0,932
24	0,388	0,011	0,943
25	0,360	0,010	0,953
26	0,320	0,009	0,962
27	0,319	0,009	0,972
28	0,260	0,007	0,979
29	0,237	0,007	0,986
30	0,215	0,006	0,992
31	0,171	0,005	0,997
32	0,110	0,003	1,000
33	0,001	0,000	1,000
34	0,000	0,000	1,000
35	0,000	0,000	1,000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Los coeficientes de las trece Componentes Principales retenidas, se presentan en la Tabla 4.13, y servirán para realizar la rotulación de cada componente en función de los coeficientes mayores en valor absoluto que aporte cada característica a la componente y serán consideradas como las características que tienen mayor influencia sobre la rotulación de la componente principal elegida, tal como sigue:

Para nombrar a estas trece componentes nos fijamos en las columnas renombradas con C_1, C_2, \dots, C_{13} que indican los coeficientes de las variables correspondiente a cada componente véase la Tabla 4.13. En la primera Componente se puede apreciar que las variables que presentan mayor peso corresponden a *“Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes...”*, *“Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL,...”*, *“El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL”*

Para el caso de la segunda componente, las variables que presentan un mayor aporte son “Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del trabajo en la ESPOL”, “Fuente de financiamiento de los estudios por medio de Padres de los Ayudantes de la ESPOL”, y *“El poder financiar los estudios, es razón para ser ayudante”*.

La variable *“Horas reales trabajadas por los ayudantes”*, es la que presenta valor alto y corresponde a la tercera componente.

Para la cuarta componente podemos observar en la Tabla 4.13 que las variables *“En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en Otros”* y *“El poder obtener beneficios económicos es razón para ser Ayudante”*, presentan los valores mas altos en coeficientes de esta componente.

En la misma Tabla 4.13 se puede apreciar que los valores mas altos, para la quinta componente se ubican en las

variables *“En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como a yudante e n transporte”* y *“El poder obtener realizar otras actividades es razón para ser Ayudante”*.

Las variables *“El adquirir experiencia labora es razón para ser Ayudante”* y *“En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en Otros”* corresponde a la sexta componente cuyas variables descritas muestras valores mas altos en coeficientes.

La séptima composición tiene dos variables con valores altos y estas son: *“El trabajar en la ESPOL, significo retrasar la fecha de graduación”* y *“El ser ayudante Académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro”*.

La variable *“El realizarse como persona es razón para ser ayudante”*, es la única variable que tiene coeficiente alto en la octava componente.

La unidad donde labora el Ayudante de la ESPOL, y “El personal con el que labora tienen objetivos claros para cumplir las tareas” son variables cuyos coeficientes son altos para la novena componente.

La décima componente presenta solo un valor de mayor peso de las 20 variables y se trata de: *“fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del crédito IECE”*

Más detalles de estas afirmaciones en la Tabla 4.13.

La variable “Carrera que estudia el Ayudante de la ESPOL” representa el valor más alto para las componentes trece y once. La componente número doce presenta valores altos en la variable “Fuente de financiamiento por medio de otros”.

Tabla 4.13 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL.</i> Ayudantes de la ESPOL Coefficientes de las Componentes Principales													
Variables	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃
Edad de Ayudante de la ESPOL.	-0,104	0,077	-0,051	0,278	-0,022	-0,152	-0,062	-0,162	0,282	0,252	-0,104	0,068	-0,233
Carrera que estudian los estudiantes que trabajan en la ESPOL.	-0,057	-0,007	0,11	0,001	0,152	0,115	0,043	-0,229	-0,112	0,374	0,353	-0,075	0,437
Factor socioeconómico "p" del estudiante que trabaja en la ESPOL	0,093	-0,16	0,209	0,282	-0,03	0,122	-0,216	0,077	-0,232	-0,14	0,152	-0,055	0,077
Tipo de ayudantía asignada.	-0,24	0,18	0,155	0,21	-0,112	0,178	0,03	-0,039	0,19	-0,109	0,084	-0,054	0,088
Horas de trabajo asignadas al ayudante de la ESPOL.	-0,284	0,205	0,259	0,11	0,002	-0,073	-0,078	0,063	-0,093	0,037	-0,141	-0,059	0,008
Horas reales trabajadas por los ayudantes.	-0,269	0,165	0,321	0,123	-0,089	-0,118	-0,067	-0,004	-0,158	0,007	-0,078	-0,074	0,007
Unidad donde labora	-0,229	0,09	0,185	0,082	0,028	0,097	-0,030	-0,018	0,301	-0,062	-0,068	0,222	0,225
Ingreso mensual como ayudante	-0,275	0,174	0,216	0,17	-0,079	-0,174	-0,001	-0,023	-0,081	0,136	-0,063	-0,03	-0,012
Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del crédito IEC	-0,039	-0,024	-0,051	-0,006	-0,279	-0,019	-0,173	-0,066	-0,091	-0,526	0,136	0,134	0,189
Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del trabajo en la ESPOL	-0,174	0,305	-0,074	-0,271	0,094	-0,042	-0,058	0,157	-0,058	0,164	0,191	0,002	-0,28
Fuente de financiamiento de los estudios por medio de Padres de los Ayudantes de la ESPOL	0,175	-0,281	0,269	0,123	0,09	0,173	0,146	-0,074	0,085	0,148	-0,209	-0,012	-0,055
Fuente de financiamiento de estudios de los estudiantes que trabajan en la ESPOL, por medio de Otros familiares	-0,029	-0,038	-0,137	0,117	0,012	-0,215	0,104	0,132	0,258	-0,226	-0,236	-0,581	0,193

Variables	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃
Fuente de financiamiento de estudios de los estudiantes que trabajan en la ESPOL, por medio de Otros	0,055	0,037	-0,276	0,238	-0,09	0,093	0,075	0,179	0,138	0,154	0,102	0,388	0,303
En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en colegiatura.	0,119	0,233	0,235	0,008	0,296	0,26	0,052	0,066	0,181	0,122	-0,19	0,092	0,058
En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en Alimentación.	0,031	0,018	0,093	0,251	0,167	-0,2	0,176	0,392	0,277	0,082	0,282	0,163	0,189
En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en diversión.	0,101	0,199	0,285	0,089	0,282	0,023	0,108	0,139	0,012	0,012	0,062	0,216	0,042
En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en transporte.	0,104	0,054	0,137	0,224	0,383	0,16	0,11	0,037	0,019	0,24	0,039	0,228	0,325
En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en Otros.	0,016	0,132	0,126	0,388	0,144	0,321	0,104	0,198	0,035	0,036	0,099	0,054	0,086
El ayudante de la ESPOL realiza actividades que le generan beneficios económicos fuera de la ESPOL	0,02	0,039	0,182	0,196	0,214	0,273	0,174	-0,23	0,024	0,182	0,207	0,12	0,035
El adquirir experiencia laboral es razón para ser ayudante	0,101	0,138	0,169	0,147	0,244	0,366	0,129	0,221	0,163	0,035	0,284	0,196	0,094
El realizarse como persona es razón para ser ayudante	0,002	0,008	0,124	0,195	0,047	0,113	0,052	0,497	0,294	0,139	0,399	0,018	0,053
El poder financiar los estudios, es razón para ser ayudante	0,092	0,278	0,295	0,085	0,034	0,231	0,045	0,048	0,019	0,023	0,026	0,046	0,207
El poder obtener beneficios económicos extras, es razón de ser ayudante	0,139	0,137	0,036	0,322	0,022	0,273	-0,35	0,057	0,082	0,028	0,086	0,205	0,224
El poder realizar otras actividades es razón para ser ayudante	0,105	0,002	0,023	0,125	0,449	0,027	0,176	0,289	0,044	0,236	0,043	0,035	0,084

Variables	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃
Las actividades laborales de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental	-0,038	0,107	0,149	0,125	0,186	0,055	0,303	0,24	0,288	-0,07	0,197	0,095	0,089
"El personal con el que labora tiene objetivos claros para cumplir las tareas"	0,181	0,221	0,013	-0,14	0,085	0,089	0,048	0,023	0,369	0,164	0,161	0,3	0,11
El trabajar en la ESPOL, significó retrasar la fecha de su graduación	0,085	0,134	0,103	0,185	0,074	0,128	0,471	0,01	0,135	0,196	0,096	0,13	0,022
El ser ayudante de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos	0,215	0,277	0,099	0,097	0,106	0,119	-0,06	0,013	0,268	0,051	0,066	0,176	0,029
El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro	0,047	0,143	0,194	0,112	0,162	0,038	0,396	0,02	0,187	0,193	0,288	0,065	0,108
El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL	0,299	0,134	0,086	0,088	0,019	0,033	0,026	0,129	0,055	0,067	-0,06	0,099	0,165
Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realiza diariamente como ayudante	-0,23	0,249	0,172	0,073	0,038	-0,03	0,243	0,08	0,001	0,101	-0,04	-0,08	0,074
Las personas con las que trabajo como ayudantes, son abiertas a las sugerencias o cambios laborales que se les propone.	0,265	-0,19	0,035	0,021	0,056	0,184	0,151	0,024	0,026	0,161	0,092	0,018	0,172

Variables	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃
Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando su capacidad intelectual	-0,257	-0,196	-0,085	0,025	-0,159	0,277	0,128	0,076	0,05	-0,015	0,068	-0,025	-0,099
Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL.	-0,255	-0,199	-0,063	-0,004	-0,21	0,17	0,12	-0,121	-0,091	-0,066	0,144	0,194	-0,287
*Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes asignados como ayudantes	-0,231	-0,227	-0,129	0,026	0,194	0,011	-0,037	-0,247	-0,061	0,023	0,101	-0,127	0,032

Elaborado por: Romero Segura Petita

4.6.1.2 Prueba de Bartlett de los datos de los “Profesores” de la ESPOL

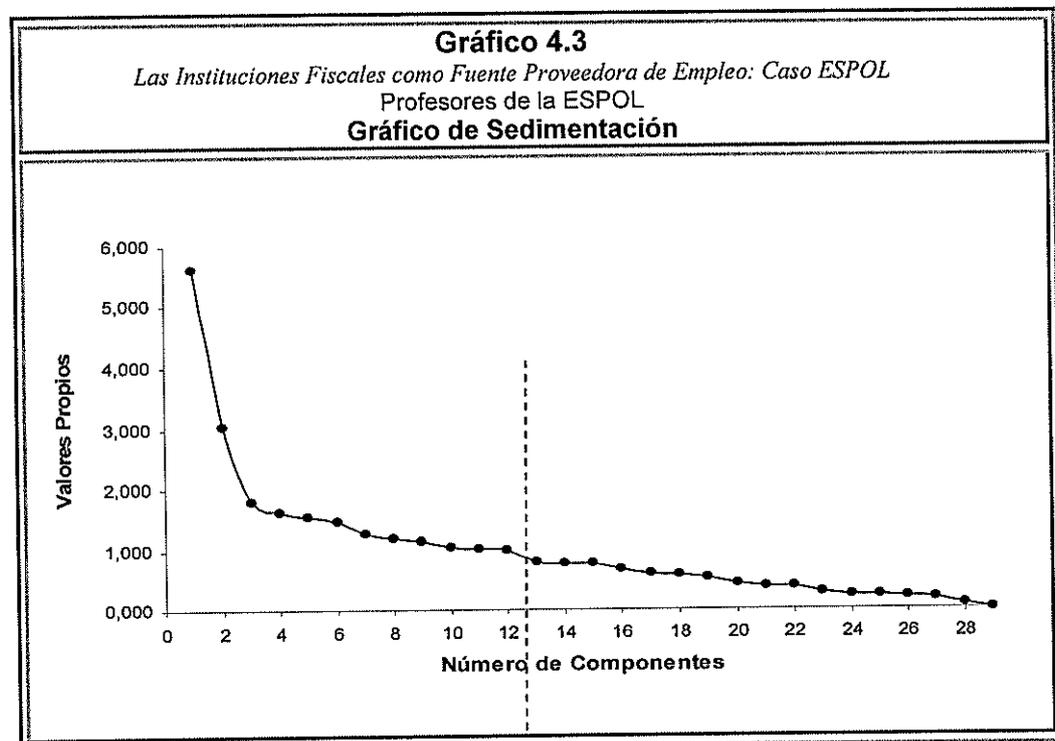
Se procede a realizar la prueba de Bartlett para la matriz de correlación de las 29 características investigadas. En la Tabla 4.12 se puede observar que el valor del estadístico de prueba para el caso de los profesores de la ESPOL, es 1746.227, y el valor p es 0.000 con tres decimales de precisión, es decir se rechaza la hipótesis nula H_0 a favor de H_1 , por lo tanto existe evidencia estadística que demuestra que se puede aplicar la técnica de Componentes Principales, y se procede aplicar el análisis de Componentes Principales.

Tabla 4.14 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Profesores de la ESPOL Prueba de Bartlett	
Estadístico de Prueba	1746.227
Grados de libertad	406
Valor p	0.000

Elaborado por: Romero Segura Petita

Debido a que algunas de las características, no se encuentran en la misma escala de medición, se aplicará la técnica de Componentes Principales utilizando los datos estandarizados.

En el Gráfico de sedimentación (Véase Gráfico 4.3), presenta un "quiebre" en la décimo segunda componente, por lo que podemos afirmar que se pueden retener las doce primeras Componentes Principales.



Elaborado por: Romero Segura Petita

Calculando la media aritmética a los eigenvalores, tenemos que $\bar{\lambda} = 1$, por lo que seleccionamos los $\lambda_i > 1$, que coincide con el quiebre que se muestra en la figura, y que corresponde a las doce primeras componentes principales que logran explicar el 75.4% de la varianza total.

Tabla 4.15			
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedoradora de Empleo: Caso ESPOL</i>			
Varianza Explicada por las Componentes Principales			
Componente	Valores Propios		
	λ_i	Proporción de Varianza Explicada	Proporción de Varianza Acumulada
1	5,597	0,193	0,193
2	3,036	0,105	0,298
3	1,818	0,063	0,360
4	1,628	0,056	0,417
5	1,559	0,054	0,470
6	1,480	0,051	0,521
7	1,287	0,044	0,566
8	1,215	0,042	0,608
9	1,160	0,040	0,648
10	1,063	0,037	0,684
11	1,030	0,036	0,720
12	1,007	0,035	0,754
13	0,812	0,028	0,782
14	0,781	0,027	0,809
15	0,775	0,027	0,836
16	0,678	0,023	0,860
17	0,597	0,021	0,880
18	0,586	0,020	0,900
19	0,527	0,018	0,918
20	0,417	0,014	0,933
21	0,389	0,013	0,946
22	0,369	0,013	0,959
23	0,274	0,009	0,968
24	0,238	0,008	0,977
25	0,214	0,007	0,984
26	0,208	0,007	0,991
27	0,178	0,006	0,997
28	0,075	0,003	1,000
29	0,004	0,000	1,000

Los coeficientes de las doce Componentes Principales retenidas, se presentan en la Tabla 4.16, y servirán para realizar la rotulación de cada componente en función de los coeficientes mayores en valor absoluto que aporte cada característica a la componente y serán consideradas como las características que tienen mayor influencia sobre la rotulación de la componente principal elegida, tal como sigue:

Para nombrar a estas doce componentes nos fijamos en las columnas renombradas con C_1, C_2, \dots, C_{12} que indican los coeficientes de las variables correspondientes a cada componente. Véase la tabla 4.16.

En la misma Tabla 4.16, se puede observar que las variables que mayor aporta a la primera componente es *Relación laboral del profesor con la ESPOL e indique el porcentaje que dedica a la docencia*.

Tabla 4.16
Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL.
Profesores de la ESPOL
Coefficientes de las Componentes Principales

Variable	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂
Edad de Profesor de la ESPOL.	-0,282	-0,119	-0,078	0,225	0,075	-0,115	-0,191	-0,088	-0,091	0,172	0,300	-0,075
Años de servicio en la ESPOL.	-0,277	-0,077	0,010	0,216	0,078	-0,223	-0,039	-0,063	-0,223	0,076	0,300	-0,196
Nivel máximo educacional	-0,273	0,155	0,056	-0,135	0,137	0,065	0,016	-0,078	0,182	-0,119	0,101	0,132
Relación laboral con la ESPOL.	-0,315	-0,113	-0,006	-0,056	-0,081	-0,031	0,035	-0,332	-0,171	-0,044	0,078	-0,053
Ingreso mensual total	-0,298	-0,038	-0,019	-0,096	0,166	0,110	0,157	-0,266	-0,026	-0,064	0,075	-0,203
Trabaja fuera de la ESPOL.	-0,097	0,114	-0,192	0,059	0,025	0,226	-0,402	-0,215	0,263	-0,282	0,048	-0,051
Número de tesis que ha dirigido	-0,242	0,012	0,110	0,005	0,235	-0,240	-0,14	-0,024	-0,035	0,292	-0,239	0,055
Número de artículos científicos durante los últimos 5 años	-0,214	0,112	0,419	-0,262	0,034	-0,047	-0,09	-0,025	0,039	-0,153	0,070	-0,054
Número de Trabajos profesionales durante los últimos 5 años	-0,153	-0,048	-0,081	-0,056	0,183	-0,369	-0,099	0,296	0,044	0,229	-0,379	-0,087

Variable	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂
Número de Congresos que haya asistido, donde haya presentado trabajos	- 0,153	0,162	0,386	- 0,084	0,046	- 0,041	- 0,047	0,316	- 0,216	- 0,325	- 0,030	- 0,159
Porcentajes en que se mantiene actualizado por medio de Consulta en Internet	- 0,097	0,282	0,112	0,232	- 0,235	0,160	0,251	0,358	0,159	0,055	0,133	- 0,121
Porcentajes en que se mantiene actualizado por medio de Libros del CIB-ESPOL	0,294	- 0,134	0,140	0,095	- 0,073	- 0,251	- 0,184	- 0,247	- 0,163	- 0,041	0,025	0,158
Porcentajes en que se mantiene actualizado por medio de Inversión propia en Libros	- 0,151	- 0,054	- 0,274	- 0,273	0,422	0,155	0,018	0,143	0,120	- 0,101	- 0,067	- 0,010
Porcentajes en que se mantiene actualizado por medio de Base de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL	- 0,031	0,047	0,094	- 0,020	- 0,366	0,106	- 0,104	- 0,322	0,017	0,074	- 0,457	- 0,440
Razón por la que se ha hecho profesor de la ESPOL	- 0,135	0,072	0,129	0,225	0,004	0,074	0,254	- 0,089	- 0,366	0,087	- 0,335	0,306
Porcentaje que dedica a la administración	- 0,216	- 0,162	- 0,218	0,240	- 0,092	0,084	0,329	0,031	- 0,123	0,222	- 0,035	0,136
Porcentaje que dedica a Vínculos con la Colectividad	- 0,173	- 0,088	- 0,302	- 0,041	- 0,183	0,050	- 0,237	0,204	0,099	0,099	- 0,146	0,018
Porcentaje que dedica a la Docencia	0,343	0,082	0,148	- 0,013	0,255	- 0,060	- 0,055	- 0,073	- 0,042	0,014	0,185	- 0,232

Variable	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂
Porcentaje que dedica a la investigación	- 0,208	0,112	0,203	- 0,243	- 0,291	0,053	- 0,137	- 0,110	0,129	0,135	- 0,113	0,295
Ser profesor de la ESPOL, es una labro que involucra mucho esfuerzo...	- 0,181	0,102	0,110	0,146	- 0,274	- 0,214	- 0,011	0,099	0,300	0,223	0,291	0,179
Para resolver las peticiones realizadas por los...	0,057	- 0,381	0,135	0,091	0,004	- 0,114	0,072	- 0,079	0,285	- 0,006	- 0,032	0,067
El ambiente de trabajo para los profesores ...	- 0,053	- 0,290	0,234	0,203	- 0,008	0,007	0,011	0,155	0,286	- 0,304	- 0,092	- 0,271
En términos generales, los resultados de las evaluaciones ...	- 0,043	- 0,090	- 0,278	- 0,082	- 0,323	- 0,336	- 0,113	0,016	- 0,041	- 0,443	0,033	0,017
La alta credibilidad de la ESPOL, es razón ...	- 0,012	- 0,129	- 0,036	- 0,075	0,163	0,480	- 0,229	0,171	- 0,367	0,297	0,164	- 0,122
El ser profesor de una Institución de reconocimiento ...	- 0,017	- 0,371	0,289	0,045	0,017	0,173	- 0,238	0,082	0,122	- 0,024	0,059	0,064
La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y...	- 0,053	- 0,392	0,105	0,152	0,026	0,144	- 0,157	0,210	- 0,167	- 0,057	- 0,124	0,085
El estipendio mensual que reciben...	0,007	- 0,282	0,122	- 0,422	- 0,033	0,077	0,129	- 0,007	0,003	0,013	0,138	0,327
La jubilación complementaria que actualmente...	0,029	- 0,134	- 0,106	- 0,429	- 0,263	- 0,254	0,123	0,200	- 0,195	- 0,033	0,127	- 0,241
La ESPOL se preocupa porque sus profesores...	- 0,032	- 0,270	0,039	- 0,111	- 0,032	0,046	0,437	- 0,155	0,211	0,248	- 0,008	- 0,255

Elaborado por: Romero Segura Petita

En la segunda componente, se tiene que las proposiciones que mayor aportan a esta componente son:

El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano, Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos ofrecen una atención eficaz,

y La jubilación complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL.

La variable *Número de artículos científicos publicados durante los últimos cinco años*, es la que da un mayor aporte a la tercera componente.

Las variables que dan mayor aporte a la cuarta componente, son: *El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan, y La Jubilación complementara que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL.*

La quinta componente tiene como variables de mayor peso *Indique en que porcentaje se mantiene actualizado por medio de Inversión propia en libros.*

En la siguiente componente, se identifica la variable de mayor aporte a la denominada *La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella.*

La variable *Trabaja fuera de la ESPOL, en actividades que le generen beneficios económicos, y La ESPOL se preocupa en que sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional,* son las que muestran mayores porcentajes de aporte a la séptima componente.

La octava componente principal tiene como variables de mayor aporte a: *Relación laboral del profesor con la ESPOL, número de congresos que haya asistido y que haya presentado trabajos, porcentaje en que se mantiene actualizado por medio de consultas en Internet, y porcentaje en que se mantiene actualizado por medio de base de datos remotas ofrecidas por el CIB.*

La novena componente principal, tiene como variable de mayor peso *Razón por la que se ha hecho profesor* y *La alta credibilidad de la ESPOL*, es razón suficiente para *continuar trabajando en ella*.

En términos generales, los resultados de las evaluaciones realizadas a los profesores, por los estudiantes son justas, es la variable de mayor peso a la décima componente principal.

En la siguiente componente, la variable que mayor aporta es *Porcentaje en que se mantiene actualizado por medio de Inversión propia de libros*, y la variable *Porcentaje en que se mantiene actualizado por medio de base de datos remotas ofrecidas por el CIB-ESPOL*, es la que mayor aporta a la componente "doce".

4.7 Análisis de Correlación Canónica

El Análisis de Correlación Canónica es un modelo estadístico multivariado que trata de identificar y cuantificar la asociación lineal entre dos conjuntos de variables aleatoria observadas $X \in \mathbb{R}^p$. Tiene como principal objetivo determinar el par de combinaciones lineales que tenga correlación más alta. Este par de combinaciones lineales son llamados *variables canónicas* y su correlación es llamada *correlación canónica*.

El aspecto de maximización de la técnica consiste en la construcción de pares sucesivos de variables, que son combinaciones lineales de las originales, de modo que cada par represente la mejor explicación de cada conjunto respecto al otro que no haya sido ya obtenida por los pares anteriores.

El primer grupo de variables esta representado por un vector aleatorio p -variado $\mathbf{X}^{(1)}$ y el segundo grupo de $(p-q)$ variables es representado por el vector aleatorio $\mathbf{X}^{(2)}$, donde el primer grupo de variables tiene $p-q \leq p$ elementos que el segundo, es decir:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_p \\ \cdots \\ X_{p+1} \\ \vdots \\ X_{p+q} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^{(1)} \\ \cdots \\ \mathbf{X}^{(2)} \end{bmatrix} \in R^{p+q}$$

Para esto determinamos p pares de variables "canónicas" de tal forma que expliquen la relación entre un primer conjunto p -variado, $\mathbf{X}^{(1)}$ y un segundo q variado, $\mathbf{X}^{(2)}$; para lo que se determina la correlación canónica mayor entre una combinación lineal de las variables de un conjunto $\mathbf{X}^{(1)} \in R^p$ y una combinación lineal de las variables de $\mathbf{X}^{(2)} \in R^q$.

Para los vectores $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ se tiene:

$$E(\mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\mu}^{(1)}$$

$$Cov(\mathbf{X}^{(1)}) = Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(1)}) = \Sigma_{11}$$

$$E(\mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\mu}^{(2)}$$

$$Cov(\mathbf{X}^{(2)}) = Cov(\mathbf{X}^{(2)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \Sigma_{22}$$

$$Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \Sigma_{12} = \Sigma_{12}^T$$

Además,

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \dots & \sigma_{1q} & \vdots & \sigma_{1,q+1} & \dots & \sigma_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{q1} & \dots & \sigma_{qq} & \vdots & \sigma_{q,q+1} & \dots & \sigma_{qp} \\ \dots & \dots & \dots & \vdots & \dots & \dots & \dots \\ \sigma_{q+1,1} & \dots & \sigma_{q+1,q} & \vdots & \sigma_{q+1,p+1} & \dots & \sigma_{q+1,p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \dots & \sigma_{pq} & \vdots & \sigma_{p,q+1} & \dots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Sigma_{11} & \vdots & \Sigma_{12} \\ \dots & \vdots & \dots \\ \Sigma_{21} & \vdots & \Sigma_{22} \end{bmatrix}$$

Consideremos las siguientes combinaciones:

$U = \mathbf{a}^T \mathbf{X}^{(1)}$, $V = \mathbf{b}^T \mathbf{X}^{(2)}$, siendo $\mathbf{a}^T = [a_1, a_2, \dots, a_p]$ y $\mathbf{b}^T = [b_1, b_2, \dots, b_q]$, donde

\mathbf{a} y \mathbf{b} vectores en \mathbb{R}^p y \mathbb{R}^q , bajo estas condiciones:

$$\text{Var}(U) = \mathbf{a}^T \Sigma_{11} \mathbf{a};$$

$$\text{Var}(V) = \mathbf{b}^T \Sigma_{22} \mathbf{b}; \text{ y}$$

$$\text{Cov}(U, V) = \mathbf{a}^T \Sigma_{12} \mathbf{b}$$

De lo anterior se define lo siguiente:

El primer par de variables canónicas, que es el par de combinaciones lineales (U_1, V_1) tiene varianza unitaria y maximiza la correlación entre ambas. Para este caso:

$$\begin{aligned} U_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p \\ V_1 &= b_{11}X_{p+1} + b_{12}X_{p+2} + \dots + b_{1q}X_q \end{aligned}$$

El segundo par de variables canónicas, que es el par de combinaciones lineales (U_2, V_2) tiene varianza unitaria y maximiza la correlación entre ambas y además no está correlacionada con el primer par de variables canónicas; para el caso del i -ésimo par (U_i, V_i)

$$U_i = a_{i1}X_1^{(1)} + a_{i2}X_2^{(1)} + \dots + a_{ip}X_p^{(1)}$$
$$V_i = b_{i1}X_1^{(2)} + b_{i2}X_2^{(2)} + \dots + b_{iq}X_q^{(2)}$$

En general, podemos establecer el k-ésimo par de variables canónicas, como el par de combinaciones lineales (U_k, V_k) que tienen varianza uno y que además, maximiza la correlación entre ambas, y no está correlacionada con las correlaciones canónicas anteriores, es decir con los (K-1) pares de variables canónicas. La correlación entre el k-ésimo par de variables canónicas, se denomina la k-ésima correlación canónica.

4.7.1 Identificación de los grupos de variables para el caso de los “empleados administrativos” de la ESPOL.

El análisis de Correlación Canónica parte de la necesidad de encontrar asociación entre dos conjuntos de variables, para elegir cuales serán los conjuntos de estudio se considera las combinaciones entre las características escogidas de dos secciones del cuestionario, las mismas que son: “Características Generales del Informante” y “Proposiciones”.

El primer vector aleatorio $X^{(1)}$, de tamaño $p=8$ esta formado por:

- Edad del empleado administrativo de la Espol.
 - Años de servicio como empleado de la ESPOL.
 - Máximo nivel educacional.
 - Relación de trabajo con la ESPOL.
 - Ingreso mensual total.
 - El empleado administrativo de la ESPOL, trabaja fuera de la ESPOL
 - Número de cursos realizados durante los últimos 5 años.
 - Principal razón porque trabaja en la ESPOL.
-

Y el segundo vector $X^{(2)}$ son las variables que corresponden a todas las proposiciones que son doce ($q=12$) y están conformado por las siguientes características:

- *“El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a meritos”.*
 - *“El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental”*
 - *“El material de trabajo es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo”.*
 - *“Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL”.*
 - *“Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral”.*
 - *“Las actividades laborales que realizan los empleados administrativos, son importantes en la realización personal”.*
 - *“Los beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas”*
 - *“Usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL”.*
 - *“Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL”.*
 - *“Satisfacción en el uso de servicios médicos y dentales”.*
-

- *“Satisfacción del empleado administrativo con el actual puesto de trabajo”.*
- *“La alta Credibilidad de la ESPOL es razón para ser empleado de la ESPOL”*

En síntesis para el primer conjunto de $p=8$ variables y el segundo conjunto con $q=12$. La variable canónica U_k corresponde a la k -ésima combinación lineal de las características del Grupo 1, *Características Generales del Informante*; y V_k corresponde a las características del Grupo 2, *“Proporciones”*.

4.7.1.1 Correlación Canónica entre los grupos de variables pertenecientes a los “empleados administrativos” de la ESPOL.

En la Tabla 4.12 se muestran los coeficientes de las correlaciones canónicas de cada par de variables, considerando correlaciones canónicas significativas a aquellas que sean en valor absoluto mayores a 0.500 o valores que se encuentren a su alrededor.

Tabla 4.17 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL.</i> Empleados Administrativos de la ESPOL Correlación Canónica	
Par de Variables	Correlación Canónica
1	0,643
2	0,607
3	0,517
4	0,366
5	0,303
6	0,24
7	0,192
8	0,112

Elaborado por: Romero Segura Petita

Con el criterio descrito anteriormente podemos observar en la Tabla 4.17, que los tres primeros pares de variables tienen correlación canónica mayor a 0.500, lo que indica que existe una leve relación lineal entre estos pares de variables. Podemos observar además en la misma Tabla 4.17, que el estudio no presenta valores significativos desde la cuarta correlación en adelante, es decir que se contarán, con tres pares de variables canónicas U_1 y V_1 , U_2 y V_2 , U_3 y V_3 , para los cuales sus coeficientes se muestran en la Tabla 4.18 y Tabla 4.19 respectivamente.

Tabla 4.18 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Empleados Administrativos de la ESPOL Coefficientes de las Variables Canónicas de “Características Generales del Informante” (U_i)			
Infraestructura del Establecimiento	U ₁	U ₂	U ₃
Edad del empleado administrativo de la Espol.	-0,464	0,616	0,616
Años de servicio como empleado de la ESPOL.	0,021	-0,271	-0,360
Máximo nivel educacional.	0,154	-0,283	-0,898
Relación de trabajo con la ESPOL.	0,542	-0,174	0,536
Ingreso mensual total.	1,206	0,416	0,345
El empleado administrativo de la ESPOL, trabaja fuera de la ESPOL	-0,252	0,416	0,272
Número de cursos realizados durante los últimos 5 años.	-0,255	-0,133	0,069
Principal razón porque trabaja en la ESPOL.	0,007	-0,081	-0,017

Elaborado por: Romero Segura Petita

En la Tabla 4.18 se muestran los coeficientes de U₁, U₂ y U₃ que son las tres primeras variables canónicas para *Características Generales del Informante*, de donde se tiene que las variables que aportan mayores pesos a la variable canónica U₁ son:

- Ingreso mensual total
- Edad del empleado administrativo de la Espol.
- Relación de trabajo con la ESPOL.

Para el caso de las variables canónicas U_2 y U_3 , las variables que mayor aportan son: *Edad del empleado administrativo de la Espol* y *Máximo nivel educacional*, respectivamente.

Tabla 4.19 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Empleados Administrativos de la ESPOL Coefficientes de las Variables Canónicas "Proposiciones" (V_i)			
Calidad y Servicios de la Educación	V_1	V_2	V_3
"El ascenso de los empleados administrativos de la ESPOL, se lo efectúa de acuerdo a meritos".	-0,017	-0,033	0,239
"El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental"	-0,250	0,020	-0,177
"El material de trabajo es el indicado para el adecuado desenvolvimiento del personal administrativo".	-0,101	-0,351	-0,343
"Existe Armonía laboral en la ESPOL para los administradores de la ESPOL".	-0,280	0,121	0,373
"Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral".	1,312	0,149	-0,034
"Las actividades laborales que realizan los empleados administrativos, son importantes en la realización personal".	0,150	0,217	-0,364
"Los beneficios económicos de la ESPOL comparables con otras Instituciones Públicas"	-0,237	0,293	-0,226
"Usan los Comedores de la ESPOL, los empleados administrativos de la ESPOL".	0,029	-0,370	0,301
"Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL".	-0,429	0,620	0,642
"Satisfacción en el uso de servicios médicos y dentales".	-0,037	0,164	-0,104
"Satisfacción del empleado administrativo con el actual puesto de trabajo".	-0,565	0,036	-0,581
"La alta Credibilidad de la ESPOL es razón para ser empleado de la ESPOL"	0,180	-0,220	0,607

Elaborado por: Romero Segura Petita

Ahora en la variable canónica V_1 , presentada en la Tabla 4.19, notamos que la característica que aporta mayor ponderación es:

-Estipendio mensual concordante con el esfuerzo laboral”.

Para la variable canónica V_2 la variable con mayor ponderación es *Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL*; para V_3 las que aporta mayor peso es *Satisfacción en el uso de Comedores de la ESPOL por parte del personal administrativo de la ESPOL* y *La alta Credibilidad de la ESPOL es razón para ser empleado de la ESPOL*.

4.7.2 Identificación de los grupos de variables para el caso “Ayudantes” de la ESPOL.

En el análisis de Correlación Canónica para el caso de los estudiantes que trabajan como ayudantes de la ESPOL, se elige dos secciones del cuestionario, donde el primer conjunto de variables aleatorias que integran el vector $\mathbf{X}^{(1)}$, son las variables referentes a la sección “proposiciones” con $p=11$ variables y para

el vector $X^{(2)}$ las variables que corresponden a "Características Generales del Informante" , donde $q=16$ variables.

Primer Grupo $X^{(1)}$: "Proposiciones"

- *"Las actividades laborales de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental".*
 - *"El personal con el que labora tiene objetivos claros para cumplir las tareas"*
 - *"El trabajar en la ESPOL, significó retrasar la fecha de su graduación".*
 - *"El ser ayudante de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos".*
 - *"El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro".*
 - *"El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL".*
 - *"Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realiza diariamente como ayudante".*
-

- *“Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando su capacidad intelectual”.*
- *“Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL”.*
- *“Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes asignados como ayudantes”.*

Segundo Grupo X⁽²⁾: “Características Generales del Informante”

- Edad del Ayudante de la ESPOL.
 - Carrera universitaria que sigue en la ESPOL los estudiantes que trabajan en la ESPOL.
 - Factor socioeconómico “p” del estudiante que trabaja en la ESPOL.
 - Tipo de ayudantía asignada.
 - Horas de trabajo asignadas al ayudante de la ESPOL.
 - Unidad donde se encuentra laborando.
 - Ingreso mensual como ayudante de la ESPOL
 - Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del crédito IECE.
-

- Fuente de financiamiento de los estudios de los Ayudantes de la ESPOL por medio del trabajo en la ESPOL.
- En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en colegiatura.
- En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en Alimentación.
- En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos como ayudante en Diversión.
- El ayudante de la ESPOL realiza actividades que le generan beneficios económicos fuera de la ESPOL.
- El adquirir experiencia laboral es razón para ser ayudante.
- El realizarse como persona es razón para ser ayudante.
- El poder financiar los estudios, es razón para ser ayudante.

Entonces para el primer conjunto $p=11$ variables y el segundo conjunto con $q=16$. La variable canónica U_k corresponde a la k -ésima combinación lineal de las características del Grupo 1, "*Proporciones*" y V_k corresponde a las características del Grupo 2, "*Características Generales del Informante*".

4.7.2.1 Correlación Canónica entre los grupos de variables pertenecientes a “Ayudantes” de la ESPOL

Una vez identificados los grupos de variables, se calculan los pares de variables canónicas utilizando el programa estadístico Systat 7.0; En la Tabla 4.20 se muestran los coeficientes de las correlaciones canónicas de cada par de variables, se considerarán los coeficientes mayores en valor absoluto a 0.500.

Tabla 4.20 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL.</i> Ayudantes de la ESPOL Correlación Canónica	
Par de Variables	Correlación Canónica
1	0.635
2	0.553
3	0.505
4	0.423
5	0.388
6	0.347
7	0.269
8	0.248
9	0.166
10	0.129
11	0.037

Elaborado por: Romero Segura Petita

Con este criterio escogemos los tres primeros pares de variables canónicas (U_1, V_1), (U_2, V_2), (U_3, V_3) donde hay correlaciones canónicas mayores 0.500, estos coeficientes se muestran en la Tabla 4.21 y Tabla 4.22, respectivamente.

Tabla 4.21 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedor de Empleo: Caso ESPOL</i> Ayudantes de la ESPOL Coefficientes de las Variables Canónicas de "Proposiciones" (U_i)			
Proposiciones	U_1	U_2	U_3
Las actividades laborales de la ESPOL, involucran...	-0.108	-0.315	0.132
El personal con el que labora tiene...	1.252	0.815	-0.047
El trabajar en la ESPOL, significó ...	-0.493	-0.478	0.146
El ser ayudante de la ESPOL, mejora...	2.504	1.824	-0.103
El ser ayudante académico es un camino...	0.559	-0.042	0.626
El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos ...	1.567	3.006	1.210
Los conocimientos que se adquieren siendo...	-0.034	-0.272	0.320
Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan...	-2.981	-3.595	-0.771
Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes...	-0.495	0.706	-0.155
Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual...	-1.473	-1.199	0.512
Las actividades laborales de la ESPOL, involucran...	0.736	0.053	-0.336

Elaborado por: Romero Segura Petita

Tabla 4.22			
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i>			
Ayudantes de la ESPOL			
Coefficientes de las Variables Canónicas			
“Características Generales del Informante” (V_i)			
Características Generales del Informante	V_1	V_2	V_3
Edad del Ayudante de la ESPOL.	-0.111	-0.282	0.002
Carrera universitaria que sigue en la ESPOL los estudiantes...	-0.367	-0.056	0.050
Factor socioeconómico “p” del estudiante...	0.045	-0.135	-0.268
Tipo de ayudantía...	-0.013	0.640	0.208
Horas de trabajo asignadas...	-0.709	0.084	0.164
Unidad donde se...	0.400	-0.114	-0.253
Ingreso mensual como ayudante de la ESPOL	0.147	0.160	0.119
Fuente de financiamiento de los estudios...	-0.119	0.318	-0.384
Fuente de financiamiento de los estudios...	-0.655	-0.140	-0.315
En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos...	0.455	-0.552	0.057
En porcentajes cuanto utiliza de sus ingresos...	0.250	-0.161	-0.248
En porcentajes cuanto utiliza ...	0.007	-0.127	-0.059
El ayudante de la ESPOL realiza actividades que le generan ...	0.117	-0.232	0.386
El adquirir experiencia laboral ...	0.538	0.537	0.645
El realizarse como persona es razón para ser ayudante.	0.163	0.336	0.106
El poder financiar los estudios...	0.021	0.169	0.640

Elaborado por: Romero Segura Petita

De acuerdo con los coeficientes de U_1 las variables que mas aportan son: “Los responsables inmediatos de los ayudantes

de la ESPOL, asignan...” con una ponderación de 2.981 en valor absoluto y *“El ser ayudante de la ESPOL, mejora...”* con una ponderación de 2.504. Mientras que para V_1 la variable que más aportan es: *Horas de trabajo asignadas...* con una ponderación en valor absoluto de 0.709.

Según los coeficientes obtenidos en U_2 , las variables que más aportan son: *El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos...* con ponderación de 3.006 y *Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan...* con ponderación 3.595. Mientras que para V_2 la variable que más aporta es *Tipo de ayudantía asignada* con una ponderación de 0.640.

Para la variable canónica U_3 la característica *“El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos...”* predomina con una ponderación de 1.210, Mientras que las variables *El adquirir experiencia laboral...* y *El poder financiar los estudios...* aparecen con valores altos de (0.645) y (0.640), respectivamente en la combinación lineal V_3 .

4.7.3 Identificación de los grupos de variables para el caso Profesores de la ESPOL.

En el análisis de Correlación Canónica para el caso de los profesores de la ESPOL, se elige dos secciones del cuestionario, donde el primer conjunto de variables aleatorias que integran el vector $X^{(1)}$, son las variables referentes a la sección "proposiciones" con $p=10$ variables y para el vector $X^{(2)}$ las variables que corresponden a "Características Generales del Informante" y "Factores", donde $q=16$ variables.

Primer Grupo $X^{(1)}$: "Proposiciones"

El primer vector aleatorio $X^{(1)}$, esta formado por las siguientes variables:

- Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental.
 - Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz.
 - El ambiente de trabajo entre los profesores dentro de la ESPOL, es agradable.
-

- En términos general los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas.
- La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella.
- El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano.
- La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores.
- El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo que estos realizan.
- La Jubilación Complementación que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL.
- La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional.

El segundo vector $\mathbf{X}^{(2)}$, esta formado por:

- Edad del Profesor.
 - Años de servicio.
-

- Nivel máximo educacional.
 - Relación laboral.
 - Ingreso mensual total.
 - Fuera de la ESPOL, realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos.
 - Número de tesis dirigidas.
 - Número de Artículos publicados durante los últimos cinco años.
 - Número de trabajos científicos realizados durante los últimos cinco años.
 - Número de Congresos o eventos científicos en los que ha presentado trabajos en los últimos cinco años.
 - Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en Internet.
 - Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante libros del CIB-ESPOL.
 - Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante inversión propia de libros.
 - Porcentaje en que se mantiene actualizado por medio de Base de datos remotas ofrecidas por el CIB.
 - Razón por la que se ha hecho profesor de la ESPOL.
 - Porcentaje que dedica como profesor a la administración.
-

- Porcentaje que dedica como profesor a Vínculos con la Colectividad.
- Porcentaje que dedica como profesor a la Docencia.
- Porcentaje que dedica como profesor a la Investigación.

4.7.3.1 Correlación Canónica entre grupos de variables pertenecientes a Profesores de la ESPOL

En la Tabla 4.23, se muestra los coeficientes de las correlaciones canónicas de cada par de variables, considerando correlaciones canónicas significativas a aquellas que sean mayores a 0.5 en valor absoluto.

Tabla 4.23 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL.</i> Profesores de la ESPOL Correlación Canónica	
Par de Variables	Correlación Canónica
1	0.677
2	0.602
3	0.573
4	0.486
5	0.448
6	0.385
7	0.354
8	0.327
9	0.267
10	0.169

Elaborado por: Romero Segura Petita

Con este criterio escogemos los tres primeros pares de variables canónicas (U_1, V_1) , (U_2, V_2) , donde hay correlaciones canónicas mayores a 0.500, estos coeficientes son mostrados en la Tabla 4.24 y Tabla 4.25.

Tabla 4.24 <i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Proveedora de Empleo: Caso ESPOL</i> Profesores de la ESPOL Coefficientes de las Variables Canónicas "Proposiciones" (U_i)			
Características Generales del Informante	U_1	U_2	U_3
Ser profesor de la ESPOL es una labor que (...)	0.781	0.002	-0.487
Para resolver las peticiones realizadas (...)	-0.510	-0.164	-0.113
El ambiente de trabajo dentro de la (...)	0.274	0.174	0.084
En términos general los resultados (...)	0.139	-0.632	0.124
La alta credibilidad de la ESPOL..	0.093	-0.282	-0.033
El ser profesor de una Institución de (...)	0.026	-0.276	-0.207
La ESPOL, tiene una organización muy bien (...)	0.140	-0.431	0.448
El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL(...)	-0.267	0.038	-0.587
La jubilación complementación que actualmente tiene la ESPOL (...)	-0.087	-0.137	-0.454
La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualizan (...)	0.013	0.217	-0.042

Elaborado por: Romero Segura Petita

Tabla 4.25			
<i>Las Instituciones Fiscales como Fuente Provedora de Empleo: Caso ESPOL</i>			
Profesores de la ESPOL			
Coefficientes de las Variables Canónicas			
“Características Generales del Informante y Factores” (V_i)			
Características Generales del Informante	V₁	V₂	V₃
Edad del Profesor	0.056	0.384	-0.006
Años de servicio	0.682	0.041	0.028
Nivel máximo educacional	0.202	-0.308	0.386
Relación laboral	-0.342	0.152	0.200
Ingreso mensual total	-0.096	-0.377	-0.261
Fuera de la ESPOL, realiza trabajos	0.178	0.012	-0.612
Número de tesis dirigidas	-0.078	-0.162	-0.462
Número de Artículos publicados durante...	-0.195	-0.453	0.482
Número de trabajos científicos...	-0.005	0.167	0.328
Número de Congresos ...	0.205	0.625	-0.413
Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante consultas en ...	0.399	-0.576	-0.246
Porcentaje en que se mantiene actualizado mediante libros ...	0.250	-0.161	-0.248
Porcentaje en que se mantiene actualizado por inversión propia de libros	0.007	-0.127	-0.059
Porcentaje en que se mantiene actualizado por medio de Base I ...	0.117	-0.232	0.386
Razón de ser profesor de la ESPOL	0.538	0.537	0.645
Porcentaje que dedica como profesor a la administración	0.163	0.336	0.106
Porcentaje que dedica como profesor a Vinculos con la Colectividad	0.021	0.169	0.640
Porcentaje que dedica como profesor a la Docencia	-0.602	2.154	1.079
Porcentaje que dedica como profesor a la Investigación	0.113	1.559	1.031

Elaborado por: Romero Segura Petita

De acuerdo a los resultados mostrados en la Tabla 4.24, las variables que más aportan a los coeficientes de U_1 son: *Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo tanto físico como mental, y Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz.* Mientras que para V_1 las variables que mas aportan son: *Años de servicio como profesor de la ESPOL, Razón por la que se ha hecho profesor de la ESPOL, y Porcentaje que dedica como profesor a la docencia.* Véase la Tabla 4.25

Según los coeficientes resultantes de U_2 en el tabla 4.24, las variables que mas aportan son: *En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas, y La ESPOL es una organización muy bien estructurada y manejada gracias a que sus administradores son también profesores,* para el caso de V_2 , como variables de dominantes se menciona: *Porcentaje que dedica del 100% de su tiempo como profesor a la Docencia, y Porcentaje que dedica a la Investigación del 100% como profesor de la ESPOL..* Véase la tabla 4.25.

Las variables *Ser profesores es una labor que involucra mucho esfuerzo tanto físico como mental, el estipendio mensual que reciben los profesores es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan, y la Jubilación Complementaria es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL*, son las que mayor aportan a la tercer variable canónica U_3 , mientras que las variables *Del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL indique en que porcentaje dedica a la Docencia, y del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL indique en que porcentaje dedica a la Investigación* son variables que dan un mayor aporte a la tercer variable canónica V_4 .

CONCLUSIONES

Las conclusiones presentadas a continuación, se derivan de los análisis en los capítulos previos de esta investigación.

1.- Se concluye: que durante los últimos seis años, la ESPOL ha generado empleo para los ecuatorianos, en un promedio anual de dos mil cincuenta y ocho (2058) personas.

2.- Se concluye: que en el año 2005 se registra un total de dos mil cuatrocientos treinta y nueve (2439) servidores; de los cuales, ochocientos setenta y nueve (879) son Profesores, (con nombramiento y contrato) trescientos setenta y dos (372) son Empleados Administrativos y mil ciento ochenta y ocho (1188) son "Ayudantes", todos en calidad de servidores de la ESPOL.

3.- Se concluye: que en los últimos cinco años la inversión en "sueldos" de los servidores de la ESPOL se ha incrementado en promedio en un 20%; en el año 2005 se registra un incremento del 12% en el rubro sueldos, en relación al año anterior, como consecuencia del incremento de su masa salarial (6%), que son en su mayoría profesores contratados (20.3%).

4.- Se concluye: que en el año 2005, el gasto en sueldos (18.837.679,04) de los tres servidores de la ESPOL, representó el 68.41% del total del Presupuesto Liquidado de la ESPOL, que fue de, veinte y siete millones quinientos treinta y tres mil sesenta y un centavos (27.533.060,61) de dólar.

5.- Se concluye: que el costo promedio de un servidor de la Universidad de Guayaquil, es relativamente menor (12.078,60) que el costo promedio de un servidor de la ESPOL (13.369,68).

6.- Se concluye: que un profesor de la ESPOL es (en promedio, de los mejores pagados), al igual que sus empleados administrativos, en comparación con aquellos que laboran en la "Universidad de Guayaquil".

7.- Se concluye: que en cuanto a la proposición "*Si las actividades que realizan los servidores de la ESPOL, involucran algún esfuerzo tanto físico como mental*"; todos sus servidores (ESPOL) coinciden en la Zona de Acuerdo; el (76.3%), son empleados administrativos, el 71.3% son Profesores y el 60% de los Ayudantes, respectivamente;

8.- Se concluye: que casi el 91% de los profesores considera que el ambiente de trabajo entre los ellos es agradable (Zona de Acuerdo); mientras que la mayoría de los empleados administrativos (55.5%) esta de acuerdo o completo acuerdo.

9.- Cuando se preguntó a los entrevistados si ellos consideran que la alta credibilidad de la ESPOL, es razón para continuar trabajando en ella, se tiene, que el 86% están de acuerdo o completo acuerdo, así como también 68% de los profesores.

10.- Se concluye: que del 100% de los Empleados Administrativos de la ESPOL, que se les preguntó, si el estipendio mensual que reciben es concordante con el esfuerzo que éstos realizan, no se tiene un grupo de respuestas definidos, ya que el 29% esta en desacuerdo o completo desacuerdo, el 25% está indiferente y el 46% está de acuerdo o completo acuerdo. Mientras que para el caso de los profesores, la mayoría (64%), ubica su respuesta en Zona de Acuerdo, el 16% está indiferente, y el 20% se encuentre en desacuerdo o completo desacuerdo.

11.- Se concluye: que un profesor de la ESPOL, en términos generales se mantiene actualizado (para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes), mediante *Libros del CIB-ESPOL* en un 28.697%, en un 22.74% por medio de *Consultas en Internet*, en un 33.57% por medio de inversión en libros, en 6.62% por medio de *base de datos ofrecidas por el CIB-ESPOL* y un 8.36% por "otros".

12.- Se concluye: que la mayor fuente de financiamiento en porcentajes, que utilizan los ayudantes para el pago de sus estudios de la ESPOL, es mediante sus padres (en promedio 44.064 ± 3.511), seguido de "ellos mismos" como ayudantes (en promedio 40.904 ± 3.392), es decir que la labor de ser ayudante sirve para poder cubrir sus gastos de colegiatura.

13.- Al interrogar a los empleados administrativos con respecto a que *En términos generales existe satisfacción por parte de los empleados administrativo con respecto a los servicios de comedores*, es la que tiene una mayor aceptación en la opción de Completo Desacuerdo y menor en la de Completo Acuerdo.

14.- En el análisis simultaneo para el caso de Ayudantes, la proposición que se muestra diferente al resto, es aquella que indica si *"El ser ayudante de la ESPOl significó retrasar su fecha de graduación"* donde se tiene el mayor porcentaje en la opción de "Total Desacuerdo" y menor aceptación en la opción de "Total Acuerdo".

RECOMENDACIONES

1.- Debido a que la forma en que un profesor se mantiene actualizado en un 28% por medio de libros del CIB-ESPOL, debería el CIB-ESPOL renovar su percha de libros con aquellos mas actualizados, sugeridos por aquellos profesores o empleados administrativos, que mantienen su nivel cultural y académico en constante actualización. De esta forma los tres estamentos (profesores, empleados, y estudiantes) tendrán más opciones de poder contar con libros mas actualizados.

2.- Debido a que algunos "Ayudantes" afirmaron trabajar menos horas de las inicialmente asignadas, se recomienda:

1.- Que exista un "Sistema de Control de Ayudantes", donde este sistema se encargue de seleccionarlos con las características que desee el administrador.

2.- Que en el Reglamento de Beca de Pregrado, se modifique la forma de "contratar" a los ayudantes, sugiriendo que sea no solamente, por las horas establecidas que son: 5, 10, 20, 30, 40.

3.- Debido a que los empleados administrativos con respecto a la proposición *En términos generales existe satisfacción por parte de los empleados administrativo con respecto a los servicios de comedores*, es la que tiene una mayor aceptación en la opción de Completo Desacuerdo (56%) y menor en la de Completo Acuerdo (35%), se recomienda que las autoridades correspondientes, revisar las razones.

4.- S e recomienda utilizar este análisis para estudios posteriores, donde se requiera conocer el perfil de un servidor de la ESPOL, o conocer que tan satisfechos se encuentra un empleado o profesor que labore en un Institución Pública de Educación Superior.

A nexos

Distribuciones Conjuntas: Caso profesores

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo tanto físico y mental".						
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo tanto físico y mental					Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,115	0,008	0,082	0,303	0,164	0,672
Nombramiento	0,008	0,025	0,049	0,123	0,123	0,328
Marginal de "Ser profesor de la ESPOL, es una labor ..."	0,123	0,033	0,131	0,426	0,287	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)					
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo tanto físico y mental				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contrato	0,933	0,250	0,625	0,712	0,571
Nombramiento	0,067	0,750	0,375	0,288	0,429
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)						
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: Ser profesor de la ESPOL, es una labor que involucra mucho esfuerzo tanto físico y mental					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,171	0,012	0,122	0,451	0,244	1,000
Nombramiento	0,025	0,075	0,150	0,375	0,375	1,000

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL es agradable".						
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL es agradable					Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,008	0,025	0,033	0,221	0,385	0,672
Nombramiento	0,008	0,000	0,025	0,098	0,197	0,328
Marginal de "El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL es agradable"	0,016	0,025	0,057	0,320	0,582	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y).					
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL es agradable				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contrato	0,500	1,000	0,571	0,692	0,662
Nombramiento	0,500	0,000	0,429	0,308	0,338
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)						
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL es agradable					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,012	0,037	0,049	0,329	0,573	1,000
Nombramiento	0,025	0,000	0,075	0,300	0,600	1,000

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella".						
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella					Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,033	0,041	0,115	0,270	0,213	0,672
Nombramiento	0,016	0,016	0,049	0,148	0,098	0,328
Marginal de "La alta credibilidad de la ESPOL, es ..."	0,049	0,057	0,164	0,418	0,311	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y).					
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contrato	0,667	0,714	0,700	0,647	0,684
Nombramiento	0,333	0,286	0,300	0,353	0,316
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)						
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,049	0,061	0,171	0,402	0,317	1,000
Nombramiento	0,050	0,050	0,150	0,450	0,300	1,000

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "El estipendio mensual, que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan".

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "El estipendio mensual, que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan".					Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,033	0,131	0,066	0,311	0,131	0,672
Nombramiento	0,008	0,033	0,090	0,115	0,082	0,328
Marginal de "El estipendio mensual, que reciben los profesores de la ESPOL, es ..."	0,041	0,164	0,156	0,426	0,213	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y).

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "El estipendio mensual, que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan".				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contrato	0,800	0,800	0,421	0,731	0,615
Nombramiento	0,200	0,200	0,579	0,269	0,385
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "El estipendio mensual, que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan".					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,049	0,195	0,098	0,463	0,195	1,000
Nombramiento	0,025	0,100	0,275	0,350	0,250	1,000

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".					Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,025	0,041	0,246	0,270	0,090	0,672
Nombramiento	0,025	0,033	0,074	0,164	0,033	0,328
Marginal de "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, ..."	0,049	0,074	0,320	0,434	0,123	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y).

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contrato	0,500	0,556	0,769	0,623	0,733
Nombramiento	0,500	0,444	0,231	0,377	0,267
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,037	0,061	0,366	0,402	0,134	1,000
Nombramiento	0,075	0,100	0,225	0,500	0,100	1,000

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "La ESPOL, se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional".

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".					Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,025	0,082	0,131	0,287	0,148	0,672
Nombramiento	0,000	0,016	0,066	0,156	0,090	0,328
Marginal de "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, ..."	0,025	0,098	0,197	0,443	0,238	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y).

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".				
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo
Contrato	1,000	0,833	0,667	0,648	0,621
Nombramiento	0,000	0,167	0,333	0,352	0,379
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)

X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: "La Jubilación Complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL".					Total
	Completo Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferencia	Acuerdo	Completo Acuerdo	
Contrato	0,037	0,122	0,195	0,427	0,220	1,000
Nombramiento	0,000	0,050	0,200	0,475	0,275	1,000

Distribuciones Conjuntas: Empleados

Distribución Conjunta de <i>Relación laboral con la ESPOL</i> y <i>"El ser trabajador de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo físico y mental"</i>				
<i>X: Relación Laboral con la ESPOL</i>	<i>Y: El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra...</i>			Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Nombramiento	0,042	0,097	0,403	0,542
Contratado por servicios profesionales	0,014	0,042	0,306	0,361
Contratado por sueldo fijo	0,042	0,000	0,056	0,097
Marginal de <i>El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor ...</i>	0,097	0,139	0,764	1,000

Distribución Condicional $P(X/Y=y)$			
<i>X: Relación Laboral con la ESPOL</i>	<i>Y: El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra...</i>		
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo
Nombramiento	0,429	0,700	0,527
Contratado por servicios profesionales	0,143	0,300	0,400
Contratado por sueldo fijo	0,429	0,000	0,073
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y/X=x)$				
<i>X: Relación Laboral con la ESPOL</i>	<i>Y: El ser empleado administrativo de la ESPOL, es una labor que involucra...</i>			Total
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Nombramiento	0,077	0,179	0,744	1,000
Contratado por servicios profesionales	0,038	0,115	0,846	1,000
Contratado por sueldo fijo	0,429	0,000	0,571	1,000

Distribución Conjunta de <i>Relación laboral con la ESPOL</i> y <i>"La ESPOL se preocupa porque entre sus empleados administrativos exista armonía laboral"</i>				
X: <i>Relación Laboral con la ESPOL</i>	Y: <i>La ESPOL se preocupa porque entre sus empleados administrativos exista armonía laboral"</i>			Marginal de <i>Relación laboral con la ESPOL</i>
	Zona de <i>Desacuerdo</i>	Zona de <i>Indiferencia</i>	Zona de <i>Acuerdo</i>	
Nombramiento	0,125	0,083	0,333	0,542
Contratado por servicios profesionales	0,125	0,069	0,167	0,361
Contratado por sueldo fijo	0,014	0,028	0,056	0,097
Marginal de <i>La ESPOL se preocupa porque entre sus empleados ..."</i>	0,264	0,181	0,556	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)			
X: <i>Relación Laboral con la ESPOL</i>	Y: <i>La ESPOL se preocupa porque entre sus empleados administrativos exista armonía laboral"</i>		
	Zona de <i>Desacuerdo</i>	Zona de <i>Indiferencia</i>	Zona de <i>Acuerdo</i>
Nombramiento	0,474	0,462	0,600
Contratado por servicios profesionales	0,474	0,385	0,300
Contratado por sueldo fijo	0,053	0,154	0,100
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)				
X: <i>Relación Laboral con la ESPOL</i>	Y: <i>La ESPOL se preocupa porque entre sus empleados administrativos exista armonía laboral"</i>			Total
	Zona de <i>Desacuerdo</i>	Zona de <i>Indiferencia</i>	Zona de <i>Acuerdo</i>	
Nombramiento	0,231	0,154	0,615	1,000
Contratado por servicios Profesionales	0,346	0,192	0,462	1,000
Contratado por sueldo fijo	0,143	0,286	0,571	1,000

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "La Cantidad de dinero que recibe mensualmente es concordante con el esfuerzo que realizan los empleados administrativos"				
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: La Cantidad de dinero que recibe mensualmente es concordante con el esfuerzo que realizan los empleados administrativos.			Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Nombramiento	0,167	0,139	0,236	0,542
Contratado por servicios profesionales	0,083	0,083	0,194	0,361
Contratado por sueldo fijo	0,042	0,028	0,028	0,097
Marginal de La Cantidad de dinero que recibe mensualmente es concordante con el esfuerzo que realizan los empleados administrativos.	0,292	0,25	0,458	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y)				
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: La Cantidad de dinero que recibe mensualmente es concordante con el esfuerzo que realizan los empleados administrativos.			
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Nombramiento	0,571	0,556	0,515	
Contratado por servicios profesionales	0,286	0,333	0,424	
Contratado por sueldo fijo	0,143	0,111	0,061	
Total	1,000	1,000	1,000	

Distribución Condicional P(Y/X=x)				
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: La Cantidad de dinero que recibe mensualmente es concordante con el esfuerzo que realizan los empleados administrativos.			Total
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Nombramiento	0,308	0,256	0,436	1,000
Contratado por servicios profesionales	0,231	0,231	0,538	1,000
Contratado por sueldo fijo	0,429	0,286	0,286	1,000

Distribución Conjunta de Relación laboral con la ESPOL y "Según su criterio, existe satisfacción por parte de los trabajadores con respecto a los actuales servicios de restaurantes disponibles en la ESPOL"				
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: Según su criterio, existe satisfacción por parte de los trabajadores con respecto a los actuales servicios de restaurantes disponibles en la ESPOL.			Marginal de Relación laboral con la ESPOL
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Nombramiento	0,306	0,056	0,181	0,542
Contratado por servicios profesionales	0,167	0,042	0,153	0,361
Contratado por sueldo fijo	0,083	0,000	0,014	0,097
Marginal de Según su criterio, existe satisfacción por parte de los trabajadores con respecto a los actuales servicios de restaurantes disponibles en la ESPOL	0,556	0,097	0,347	1,000

Distribución Condicional P (X/Y=y)			
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: Según su criterio, existe satisfacción por parte de los trabajadores con respecto a los actuales servicios de restaurantes disponibles en la ESPOL.		
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo
Nombramiento	0,550	0,571	0,520
Contratado por servicios profesionales	0,300	0,429	0,440
Contratado por sueldo fijo	0,150	0,000	0,040
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P (Y/X=x)				
X: Relación Laboral con la ESPOL	Y: Según su criterio, existe satisfacción por parte de los trabajadores con respecto a los actuales servicios de restaurantes disponibles en la ESPOL.			Total
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Nombramiento	0,564	0,103	0,333	1,000
Contratado por servicios Profesionales	0,462	0,115	0,423	1,000
Contratado por sueldo fijo	0,857	0,000	0,143	1,000

Distribuciones Conjuntas: Ayudantes

Distribución Conjunta de Tipo de Ayudantía y "Las actividades que se realizan como ayudante de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental"				
X: Tipo de Ayudantía	Y: Las actividades que se realizan como ayudante de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental			Marginal de Tipo de Ayudantía
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Actividades Académicas	0,040	0,120	0,216	0,376
Actividades Varias	0,216	0,152	0,176	0,544
Actividades Especiales	0,024	0,024	0,032	0,080
Marginal de Las actividades que se realizan como ayudante ...	0,280	0,296	0,424	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y)			
X: Tipo de Ayudantía	Y: Las actividades que se realizan como ayudante de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental		
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo
Actividades Académicas	0,143	0,405	0,509
Actividades Varias	0,771	0,514	0,415
Actividades Especiales	0,086	0,081	0,075
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)				
X: Tipo de Ayudantía	Y: Las actividades que se realizan como ayudante de la ESPOL, involucran mucho esfuerzo físico y mental			Total
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Actividades Académicas	0,106	0,319	0,574	1,000
Actividades Varias	0,397	0,279	0,324	1,000
Actividades Especiales	0,300	0,300	0,400	1,000

Distribución Conjunta de Tipo de Ayudantía y "En términos generales, trabajar en la ESPOL significó retrasar su fecha de graduación"				
X: Tipo de Ayudantía	Y: En términos generales, trabajar en la ESPOL significó retrasar su fecha de graduación			Marginal de Tipo de Ayudantía
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Actividades Académicas	0,200	0,104	0,072	0,376
Actividades Varias	0,328	0,112	0,104	0,544
Actividades Especiales	0,032	0,016	0,032	0,080
Marginal de En términos generales, trabajar en la ESPOL...	0,560	0,232	0,208	1,000

Distribución Condicional P(X|Y=y)			
X: Tipo de Ayudantía	Y: En términos generales, trabajar en la ESPOL significó retrasar su fecha de graduación		
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo
Actividades Académicas	0,357	0,448	0,346
Actividades Varias	0,586	0,483	0,500
Actividades Especiales	0,057	0,069	0,154
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y|X=x)				
X: Tipo de Ayudantía	Y: En términos generales, trabajar en la ESPOL significó retrasar su fecha de graduación			Total
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Actividades Académicas	0,532	0,277	0,191	1,000
Actividades Varias	0,603	0,206	0,191	1,000
Actividades Especiales	0,400	0,200	0,400	1,000

Distribución Conjunta de Tipo de Ayudantía y "En términos generales, la asignación de los Ayudantes de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos del estudiante seleccionado".				
X: Tipo de Ayudantía	Y: En términos generales, la asignación de los Ayudantes de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos del estudiante seleccionado.			Marginal de Tipo de Ayudantía
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Actividades Académicas	0,008	0,064	0,304	0,376
Actividades Varias	0,064	0,096	0,384	0,544
Actividades Especiales	0,000	0,008	0,072	0,080
Marginal de En términos generales, la asignación de los ayudantes ...	0,072	0,168	0,760	1,000

Distribución Condicional P(X/Y=y)			
X: Tipo de Ayudantía	Y: En términos generales, la asignación de los Ayudantes de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos del estudiante seleccionado.		
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo
Actividades Académicas	0,111	0,381	0,400
Actividades Varias	0,889	0,571	0,505
Actividades Especiales	0,000	0,048	0,095
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y/X=x)				Total
X: Tipo de Ayudantía	Y: En términos generales, la asignación de los Ayudantes de la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos del estudiante seleccionado.			
	Zona de Desacuerdo	Zona de Indiferencia	Zona de Acuerdo	
Actividades Académicas	0,021	0,170	0,809	1,000
Actividades Varias	0,118	0,176	0,706	1,000
Actividades Especiales	0,000	0,100	0,900	1,000

Anexo 1.3
Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL
Índices de costos por servidores
(solo Empleados Administrativos y profesores)
A diciembre del año 2005

UNIVERSIDAD O ESCUELA POLITECNICA	Presupuesto liquidado o efectivo de Gastos	Gastos de personal Profesores, y Empleados.	Costo promedio de Total Profesores y Empleados	NUMERO DE ESTUDIANTES (2005)	NUMERO DE EMPLEADOS (2005)		NUMERO DE PROFESORES (2005)		Total empleados administrativos	Total profesores	Total de:	
					Nombramiento	Contratado	Nombramiento	Contratado			Nombramiento	Contratado
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	105.010.218,38	52.723.124,73	12.078,60	56.908	1924	192	2201	148	2016	2349	4025	340
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL	27.533.060,61	16.725.473,22	13.369,68	10.744	312	60	229	650	372	879	541	710

Fuente: Departamento Financiero Div. Planifi. Presupuestaria-Universidad de Guayaquil;
Departamento de Presupuesto-ESPOL

Elaborado por: Romero Segura Petita

Anexo 1.2

Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo: Caso ESPOL
Asignación Presupuestaria del Gobierno Central a las Universidades y Escuelas Politécnicas
Ejercicio Económico 2005

Universidades y Escuelas Politécnicas	Dólares	Porcentaje de asignación del Gobierno Central
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	38.079.149,1	14,60%
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	33.532.416,7	12,86%
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL	13.668.364,4	5,24%
UNIVERSIDAD DE CUENCA	13.144.467,2	5,04%
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	12.210.305,7	4,68%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA	11.844.403,3	4,54%
UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI	11.711.382,8	4,49%
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO	11.070.214,6	4,24%
UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI	11.050.085,0	4,24%
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO	10.404.736,0	3,99%
UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA	9.796.722,0	3,76%
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO	8.994.810,5	3,45%
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE	8.540.866,8	3,27%
UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO	7.403.372,4	2,84%
UNIVERSIDAD TECNICA LUIS VARGAS TORRES DE ESMERALDAS	6.963.677,1	2,67%
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR	6.664.682,5	2,56%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	6.226.424,6	2,39%
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	6.133.326,3	2,35%
UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO	5.705.127,5	2,19%
UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR	5.312.365,3	2,04%
UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	4.821.512,5	1,85%
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI	3.694.875,0	1,42%
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI	3.510.097,1	1,35%
UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA	3.380.794,0	1,30%
FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES	3.014.965,7	1,16%
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO	2.065.771,0	0,79%
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	828.476,3	0,32%
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES	538.609,1	0,21%
UNIVERSIDAD ESTATAL VICENTE LEON	300.000,0	0,12%
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL CARCHI	137.157,0	0,05%
UNIVERSIDAD ESTATAL MULTICULTURAL	50.000,0	0,02%
Total	260.799.157,3	100%

Fuente: Proforma de Entidades Autónomas 2005

Elaborado por: Romero Segura Petita

Anexo I.1

Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo caso: ESPOL
Estudiantes registrados por carreras al segundo semestre del 2005

Carreras	Estudiantes
AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION	100
BIOLOGIA MARINA	27
ECONOMIA	547
ECONOMIA ECONOMIA AGRICOLA	1
ECONOMIA FINANZAS	113
ECONOMIA MARKETING	75
ECONOMIA TEORIA Y POLITICA ECONOMICA	24
ING. COM. Y EMPRESARIAL SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL	10
ING. COM. Y EMPRESARIAL. COMERCIO EXTERIOR Y MARKETING	210
ING. COMERCIAL Y EMPRESARIAL	847
ING. COMERCIAL Y EMPRESARIAL. FINANZAS	43
ING. ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	768
ING. EN AUDITORIA Y CONTROL DE GESTION	357
ING. EN COMP. SISTEMA DE MULTIMEDIA	91
ING. EN COMP. SISTEMAS DE INFORMACION	106
ING. EN COMP. SISTEMAS TECNOLOGICOS	168
ING. EN COMPUTACION	344
ING. EN ELECTRIC. ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	449
ING. EN ELECTRICIDAD	17
ING. EN ELECTRICIDAD. POTENCIA	303
ING. MECANICA	536
ING. EN ELECTRICIDAD. ELECTRONICA	19
INGENIERIA EN ESTADISTICA INFORMATICA	258
INGENIERIA Y ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL	430
INGENIERIA AGROPECUARIA	117
INGENIERIA CIVIL	182
INGENIERIA DE MINAS	14
INGENIERIA DE PETROLEO	184
INGENIERIA EN ACUICULTURA	13
INGENIERIA EN ALIMENTOS	362
INGENIERIA EN GEOLOGIA	30
INGENIERIA EN GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL	246
INGENIERIA EN TELEMATICA	67
INGENIERIA NAVAL	73
LICENCIATURA EN ACUICULTURA	44
ANALISIS DE SISTEMAS	651
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION TECNOLOGICA	108
LICENCIATURA EN PRODUCCION AUDIOVISUAL	37
LICENCIATURA EN SISTEMA DE INFORMACION	217
LICENCIATURA EN TURISMO	487
OCEANOGRAFIA Y CIENCIAS AMBIENTALES	12
TECNOLOGIA EN DISEÑO GRAFICO Y PUBLICITARIO	856
ANALISIS DE SOPORTE DE MICROCOMPUTADORES	273
INGENIERIA AGROPECUARIA (SISTEMA MODULAR)	2
PROGRAMACION DE SISTEMAS	204
TECNOLOGIA EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	51
SECRETARIADO EJECUTIVO EN SISTEMA DE INFORMACION	238
TECNOLOGIA EN AGRICULTURA	28
TECNOLOGIA EN ALIMENTOS	60
TECNOLOGIA EN ELECTRICIDAD	50
TECNOLOGIA EN ELECTRONICA	115
TECNOLOGIA EN MECANICA INDUSTRIAL	49
TECNOLOGIA EN PESQUERIA ADMINIST. PESQU	9
TECNOLOGIA EN PESQUERIA TECNOL. G. PESQUERO	30
TECNOLOGIA MECANICA AUTOMOTRIZ	78
TECNOLOGIA PESQUERA	14
Total	10744

Fuente: Centro de Servicios Informáticos (CSI) -ESPOL

Elaborado por: Romero Segura Petita

Escuela Superior Politécnica del Litoral
Instituto de Ciencias Matemáticas
Ingeniería en Estadística e Informática

El siguiente cuestionario tiene como objetivo medir el grado de satisfacción de los **PROFESORES** de la ESPOL. Por favor marque su respuesta con una **x**.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL INFORMANTE

- 1.) Año de nacimiento: _____
- 2.) Año de ingreso como profesor en la ESPOL _____
- 3.) Máximo nivel educacional:
- a) Pre-grado (Universitario)
 - b) Master
 - c) Ph.D
- 4.) Indique la relación de trabajo con la ESPOL
- a) Contratado:
 - i. Por periodo fijo
 - ii. Por honorarios profesionales
 - b) Nombramiento
- 5.) Sí usted es profesor contratado, indique el número de horas de clases a la semana
- Menos de 5 entre [5- 10) entre [10- 20) más de 20
- 6.) Sí usted es profesor con nombramiento, indique el número de horas laborables a la semana
- 10 20 30 40 más de 40
- 7.) Rango en que se encuentra su ingreso total mensual
- Menos de \$400 entre [400 - 700) entre [700 y 1000) entre [1000 - 1500) más de \$1500
- 8.) Fuera de la ESPOL, realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos
- Sí no
- 9.) Número de tesis que ha dirigido _____
- 10.) Número de artículos científicos que ha publicado en los últimos 5 años _____
- 11.) Número de trabajos profesionales (*prestación de servicios*) realizados a través de ESPOL en los últimos 5 años _____
- 12.) Número de Congresos o eventos científicos en los que ha presentando trabajos en los últimos 5 años _____
- 13.) Grado: _____
- Para los profesores contratados no aplica la pregunta No. 13.)*

14.- Porcentualmente hablando, la forma en que un profesor politécnico, se mantiene actualizado para que sus clases respondan a las necesidades de los estudiantes de la ESPOL es:

- a) Mediante consultas en Internet _____%
- b) Libros del Centro de Información Bibliotecaria _____%
- c) Inversión propia de libros _____%
- d) Base de datos remotas ofrecidas por el Centro de Información Bibliotecaria _____%
- e) Otros (especifique) _____%
- Total:..... 100%

15.- Porcentualmente hablando, los meritos mediante los cuales usted ha conseguido los grados que actualmente tiene son:

- a) Antigüedad _____%
- b) Administración _____%
- c) Publicación de investigaciones _____%
- d) Publicación de libros _____%
- e) Docencia _____%
- f) Otros (especifique) _____%
- Total:.....100%

16.- La principal razón por la que usted se ha hecho profesor de la ESPOL es:
(Marque solo una)

- a) Porque puedo realizarme como persona
- b) Porque puedo influir de manera positiva en el desarrollo del país;
- c) Porque da la oportunidad de investigar, generando de esta forma conocimiento;
- d) Porque permite interactuar con la sociedad;
- e) Porque de algo hay que vivir.
- f) Otros (especifique)

17.- Del 100% de su tiempo como profesor de la ESPOL, indique porcentualmente las actividades que usted realiza:

- a) Administración _____%
- b) Vínculos con la colectividad _____%
- c) Docencia _____%
- d) Investigación _____%
- e) Otros (especifique) _____%
- Total: 100%

¡IMPORTANTE! LEA CON ATENCIÓN ANTES DE CALIFICAR

*A continuación se plantea un conjunto de proposiciones las cuales se solicita, analizar y calificar. Su calificación debe ser un valor de CERO a DIEZ. Cero significa **Completo Desacuerdo** con lo planteado y Diez **Completo Acuerdo**. Deberá usted gradar su aceptación con dicha propuesta y la cantidad que asigne podría tener un máximo de dos decimales de precisión; Si usted asigna un valor entre cuatro y seis se considera que es **Indiferente** a la propuesta. La Zona de Acuerdo va desde seis hasta diez y la de **Desacuerdo** desde cero hasta cuatro.*

Proposiciones

No.	Proposición	Calificación (sobre Diez)
1	Ser profesor de la ESPOL es una labor que involucra mucho esfuerzo, tanto físico como mental.	
2	Para resolver las peticiones realizadas por los profesores, los directivos de las unidades académicas brindan una atención eficaz.	
3	El ambiente de trabajo dentro de la ESPOL, es agradable.	
4	En términos generales los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos semestralmente a los profesores son justas.	
5	La alta credibilidad de la ESPOL, es razón suficiente para continuar trabajando en ella.	
6	El ser profesor de una Institución de reconocimiento Internacional, es importante para la realización personal del ser humano.	
7	La ESPOL, tiene una organización muy bien estructurada y manejada, gracias a que sus administradores son también profesores.	
8	El estipendio mensual que reciben los profesores de la ESPOL, es concordante con el esfuerzo intelectual que estos realizan.	
9	La jubilación complementaria que actualmente tiene la ESPOL, es un incentivo de trabajo para quienes son profesores de la ESPOL.	
10	La ESPOL se preocupa porque sus profesores se actualicen constantemente en su formación profesional.	

Comentarios:

Escuela Superior Politécnica del Litoral
Instituto de Ciencias Matemáticas
Ingeniería en Estadística e Informática
Proyecto previo a la obtención del título Ing. en Estadística Informática; tema de tesis
"Las Instituciones Fiscales como fuente proveedora de empleo" caso ESPOL

El siguiente cuestionario tiene como objetivo medir la satisfacción de los empleados administrativos de la ESPOL. Por favor marque su respuesta con una **x**.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL INFORMANTE

- 1.- Año de nacimiento: _____
- 2.- Años de servicio en la ESPOL _____
- 3.- Máximo nivel educacional:
 - a) Ninguno
 - b) primario
 - c) secundario
 - d) Pre-grado (Universitario)
 - e) post-grado (Universitario)
- 4.- Indique la relación de trabajo con la ESPOL
 - a) Nombramiento
 - b) Contratado por honorarios profesionales
 - c) Contratado por sueldo fijo
- 5.- Unidad académica o administrativa a la cual pertenece _____
- 6.- Rango en que se encuentra su ingreso total en la ESPOL
Menos de \$400 entre \$400 y \$700 entre \$700 y \$1000 más de \$1000
- 7.- Fuera de la ESPOL, realiza alguna actividad que le genere beneficios económicos
Sí no
- 8.- Número de cursos de capacitación referente a su área de trabajo que ha asistido en los últimos 5 años _____
- 9.- La principal razón por la que usted es trabajador de la ESPOL es:
(Marque solo una)
 - a) Porque permite interactuar con la sociedad;
 - b) Porque el sueldo es competitivo
 - c) Porque de algo hay que vivir.
 - d) Otros (especifique) _____

¡IMPORTANTE! LEA CON ATENCIÓN ANTES DE CALIFICAR

*A continuación se plantea un conjunto de proposiciones las cuales se solicita, analizar y calificar. Su calificación debe ser un valor de CERO a DIEZ. Cero significa **Completo Desacuerdo** con lo planteado y Diez **Completo Acuerdo**. Deberá usted gradar su aceptación con dicha propuesta y la cantidad que asigne podría tener un máximo de dos decimales de precisión;*

*Sí usted asigna un valor entre cuatro y seis se considera que es **Indiferente** a la propuesta. La Zona de Acuerdo va desde seis hasta diez y la de **Desacuerdo** desde cero hasta cuatro.*

Proposiciones

No.	Proposición	Calificación (sobre Diez)
1	Las actividades que se realizan como ayudante de la ESPOL involucran mucho esfuerzo físico y mental.	
2	Todo el personal que labora en los diferentes departamentos de la ESPOL, hacen su mejor esfuerzo por lograr los objetivos que se asignan cumplir	
3	En términos generales, trabajar como ayudante significó retrasar la fecha de graduación del estudiante.	
4	En términos generales, la asignación de ayudantes en la ESPOL, mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes seleccionados como ayudantes.	
5	El ser ayudante académico es un camino para poder ser un profesor en el futuro.	
6	El ser ayudante de la ESPOL, permite adquirir conocimientos que son indispensables para poder desempeñar cargos de mucha responsabilidad en el futuro dentro o fuera de la ESPOL.	
7	Los conocimientos que se adquieren siendo estudiante de la ESPOL, facilitan las actividades que realizo diariamente como ayudante.	
8	Las personas con las que trabajo como ayudante, son abiertas a las sugerencias o cambios laborales que se les propone.	
9	Los responsables inmediatos de los ayudantes de la ESPOL, asignan tareas considerando los conocimientos adquiridos de los ayudantes.	
10	Los responsables inmediatos de los ayudante de la ESPOL, asignan tareas a sus ayudantes, considerando que aún tienen que rendir académicamente como estudiantes de la ESPOL.	
11	Es aprovechada en un 100% la capacidad intelectual de los estudiantes al momento de asignarlos como ayudantes.	

Comentarios:

BIBLIOGRAFICAS

- [1].- ALTAMIRANO A., (2005), "Los Ayudantes de Investigación", *Entrevista Personal*, julio del 2006, Vicerrector General de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [2].- AROSEMENA, G., (2005), "*Análisis del entorno*", segunda edición año 2005, Serie Vínculos con la Colectividad, , Talleres Gráficos de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [3].- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR (1990), "*Boletín Anuario No.12*", Talleres Gráficos San Pablo Cía Ltda., Quito-Ecuador.
- [4].- CONGRESO NACIONAL DEL ECUADOR (2000), "*Ley Orgánica de Educación Superior*", Registro Oficial No.77 de mayo 2000, Quito-Ecuador.
- [5].- ESPOL (1995), "*Informe de labores 1995*", Informe anual, Talleres gráficos de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [6].- ESPOL (2003), "*Reglamento de ascenso de categoría y renovación de nombramientos para profesores titulares de ciencias, ingeniería y tecnologías de la ESPOL*", reglamento No.-2414, Talleres gráficos de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [7].- ESPOL (2005), "*Reglamento de ascenso de grado para profesores titulares de la ESPOL*", reglamento No.-2415, Talleres gráficos de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [8].- ESPOL (2005), "*Reglamento de becas de pregrado*", reglamento No.-2311, Talleres Gráficos de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [9].- ESPOL (2005), "*Reglamento de becas de pregrado*", reglamento No.-2318, Talleres gráficos de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
-

- [10].- ESPOL (2000), "*Reglamento para la contratación de personal docente en la ESPOL*", reglamento No-2405, Talleres gráficos de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [11].- ESPOL (2006), "*Reseña histórica y Currículum de la ESPOL*" [en línea], <http://www.espol.edu.ec/espol/main.jsp?urlpage=historiaespol.jsp&id=7>, Fecha de Última Visita: 27 de julio del 2006, Guayaquil-Ecuador.
- [12].- FIERRO M., (2005), "Quienes pueden optar por una beca", *Entrevista Personal*, junio del 2006, Vicerrector de Asuntos Estudiantiles y Bienestar de la ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
- [13].- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (2005), "*Encuesta de empleo, desempleo y subempleo*", Talleres Gráficos INEC, Quito-Ecuador
- [14].- JUAN PAZ Y MIÑO C. (2003), "*La Historia Contemporánea*", <http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/historia/historia11.htm>, Fecha de Última Visita: abril 2006, La Hora, Quito – Ecuador.
- [15].- REGISTRO OFICIAL DEL ECUADOR (2005), "*Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de las Remuneraciones del Sector Público*", Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador No. 16, Talleres Gráficos Editora Nacional, Quito-Ecuador.
- [16].- REGISTRO OFICIAL DEL ECUADOR (1997), "*Código de trabajo*", Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador No. 162, Talleres Gráficos Editora Nacional, Quito-Ecuador.
- [17].- SECRETARIA TECNICA OBSERVATORIO DE LA POLITICA FISCAL (2004), "*Los Impuestos*", Cartillas Educativas Sobre Macroeconomía, serie mensual Julio del 2004, Quito-Ecuador.
-

[18].- SECRETARIA TECNICA OBSERVATORIO DE LA POLITICA FISCAL (2004), "*El Sector Público*", Cartillas Educativas Sobre Macroeconomía, serie mensual Julio del 2004, Quito-Ecuador.

[19].- SERVICIO DE RENTAS INTERNAS (2005), "*500 mayores contribuyentes del IR* ", <http://www.sri.gov.ec/download/excel/500%20MAYORES%202004.xls>, Fecha de Última Visita: junio 2006, Guayaquil -Ecuador.

[20].- SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN FINANCIERA (2005), "*Proforma de entidades Autónomas 2005*" [en línea], <http://www.sigef.gov.ec>, Fecha de última Visita: 15 de agosto del 2006, Guayaquil-Ecuador.

[21].- Viteri Lupe (2005), "Contratación del personal de la ESPOL", *Entrevista Personal*, octubre del 2005, Jefa del Dpto. de Personal ESPOL, Guayaquil-Ecuador