T
519.52
GAR

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

Ingeniería en Estadística Informática

"Estudio Estadístico de Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Fiscal Ecuatoriana: Caso Guayas"

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

Presentada por:

Sandra Lorena García Bustos

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2003

CIB-ESPOL

CIB-ESPOL

D-31955

CIB

DEDICATORIA

A mi familia, porque ellos siempre estuvieron apoyándome en todo momento

AGRADECIMIENTO

A Dios .

A mis Padres.

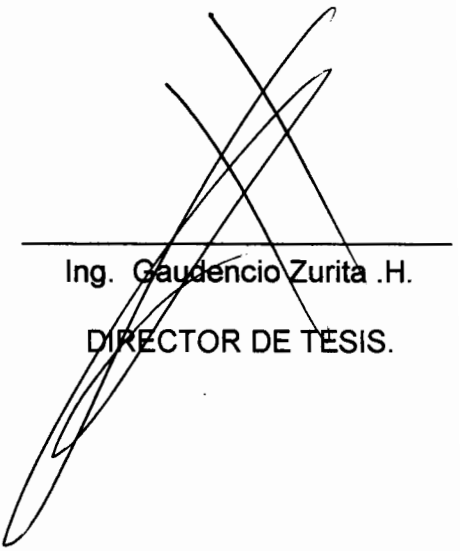
A mis amigos.

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

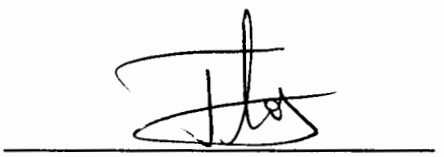
Mat. Jorge Medina

DIRECTOR DEL ICM



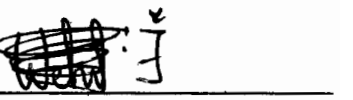
Ing. Gaudencio Zurita .H.

DIRECTOR DE TESIS.



Ing. Soraya Solís.

VOCAL



Ing. Wehrli Pérez

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)

Sandra Lorena García Bustos

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

RESUMEN

El presente trabajo permitirá obtener una idea clara de cómo la red de redes, Internet, está siendo utilizada como recurso educativo por los estudiantes, profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas, además se podrá conocer si las respectivas universidades se están preocupando por invertir el capital necesario para tener acceso a esta red y para mejorar la infraestructura de sus laboratorios de computación.

Para cumplir con este objetivo, los resultados de esta investigación se presentan en cinco capítulos que se describen a continuación:

En el Capítulo uno se presenta información sobre Internet, como su historia y las diferentes aplicaciones que se le está dando.

En el Capítulo dos se desarrolla la descripción de cómo se realizo el diseño muestral, así como la codificación de las diferentes variables que fueron analizadas en los capítulos posteriores.

En el Capítulo tres se realiza el análisis univariado de las variables que fueron investigadas a los estudiantes, profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas.

En el Capítulo cuatro se realiza el análisis multivariado de las características investigadas en los estudiantes.

En el Quinto Capítulo, se ponen a consideración los resultados más relevantes de la investigación y las recomendaciones que se derivan de los resultados.

CIB-ESPOL

CIB-ESPOL

CIB-ESPOL

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	IV
SIMBOLOGÍA	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VII
INDICE DE CUADROS	VIII
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO 1

1. INTERNET Y SU INCIDENCIA EN INTERNET

1.1Introducción.....2

1.2 Historia de Internet.....2

1.3 Definición de Internet.....8

1.4 Internet, un medio de comunicación trascendental.....10

1.5 Crecimiento de Internet.....13

1.6 Internet en el Ecuador.....15

1.7 Incidencia de Internet en la educación.....19

CAPITULO 2

2. DISEÑO DEL CUESTIONARIO Y CODIFICACIÓN DE VARIABLES

2.1 Introducción.....25

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

2.2 Definiciones....26

2.3 Diseño Muestral....33

2.3.1 Población Objetivo....33

2.3.2 Marco Muestral....33

2.3.3 Diseño Muestral....34

2.3.4 Determinación del tamaño de la muestra....38

2.4 Diseño del cuestionario....42

2.5 Definición de variables....43

CAPITULO 3

3. ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1 Introducción....73

3.2 Sección Estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas....74

3.2.1 Sección Información Personal....74

3.2.2 Sección Conocimiento y Uso de Internet....92

3.2.3 Sección Opinión sobre la Incidencia de Internet....114

3.2.4 Sección Infraestructura....129

3.3 Sección Profesores....133

3.3.1 Sección Información Personal....133

3.3.2 Sección Conocimiento y Uso de Internet....143

3.3.3 Sección Opinión e Incidencia de Internet....168

3.3.4 Sección Opinión sobre la Infraestructura de Internet....176

ESPOL 1958
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

3.4 Sección Decanos.....180

3.4.1 Sección Información Personal.....180

3.4.2 Sección Conocimiento y Uso de Internet.....199

3.4.3 Sección Opinión e Incidencia de Internet.....217

CAPITULO 4

4. ANÁLISIS MULTIVARIADO

4.1 Introducción.....227

4.2 Marco Teórico.....228

4.2.1 Matriz de Correlación.....228

4.2.2 Tablas de Contingencia.....231

4.2.3 Componentes Principales.....233

4.2.4 Correlación Canónica.....237

4.3 Análisis de correlación.....241

4.4 Análisis Bivariado.....245

4.4.1 Distribuciones Conjuntas.....245

4.4.2 Análisis de Tablas de contingencia.....304

4.5 Análisis de componentes Principales.....310

4.6 Análisis de correlación Canónica.....319

5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 323

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

ABREVIATURAS

ARPANET: Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada.

DARPA: Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada para la Defensa

Http: Hypertext Transfer Protocol.

ISP: Proveedor de Servicio de Internet.

URL: Uniform Resource Locator

WWW: World Wide Web

POL

SIMBOLOGIA

X	Matriz de datos
Σ	Matriz de varianzas y Covarianzas
ρ	Matriz de Correlaciones
$\mathbf{X}$	Vector aleatorio p-variado
μ	Vector de medias
σ_{ij}	Covarianza entre i-ésima y j-ésima variable
σ_i	Varianza i-ésima variable
ρ_{ij}	Correlación entre i-ésima y j-ésima variable
$\mathbf{X_i}$	i-ésima variable
$\mathbf{X_{ij}}$	i-ésima observación de la j-ésima variable
χ^2_α	Distribución ji cuadrado con (1- α)% de confianza
	Distribución Normal
	Distribución t de student
λ_i	i-ésimo valor propio asociado a S
ν	grados de libertad
$\mathbf{N}$	Tamaño poblacional
$\mathbf{n}$	Tamaño muestral

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

n_h	Tamaño muestral del h-ésimo estrato.
N_h	Tamaño Poblacional del h-ésimo estrato.
$\hat{\sigma}^2_{\bar{p}}$	Estimador de la Varianza de la media
$\hat{\sigma}^2_{p}$	Estimador de la varianza de una proporción
S^2	Cuasivarianza de la Población.
α	Nivel de Significancia.
e	Error
$Z_{\alpha/2}$	Valor de una variable Normal estándar con una probabilidad acumulada de $(1-\alpha/2)$

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

INDICE DE GRAFICOS

Páginas

Gráfico 2.1. Distribución de Estudiantes por Universidad 38

Gráfico 2.2. Distribución de Profesores por Universidad 40

Sección Estudiantes

Gráfico 3.1. Distribución de Frecuencias de la Variable: Género 78

Gráfico 3.2. Distribución de Frecuencias de la Variable: Tipo de Colegio 79

Gráfico 3.3. Distribución de Frecuencias de la Variable: Zona de Ubicación del Colegio 80

Gráfico 3.4. Ojiva: Edad del Estudiante 83

Gráfico 3.5 Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad del Estudiante 84

Gráfico 3.6 Distribución de Frecuencias de la Variable: Universidad 85

Gráfico 3.7 Distribución de Frecuencias de la variable: Tipo de Carrera 86

Gráfico 3.8 Distribución de Frecuencias de la variable: Curso 88

Gráfico 3.9 Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea telefónica 89

Gráfico 3.10 Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa 90

Gráfico 3.11 Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad

posee Laboratorios de computación 92
Gráfico 3.12 Distribución de Frecuencias de la Variable: Puede usar el laboratorio de computación 93
Gráfico 3.13 Distribución de Frecuencias de la Variable: Acceso a Internet 94
Gráfico 3.14 Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web 95
Gráfico 3.15 Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico 96
Gráfico 3.16 Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet 97
Gráfico 3.17 Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por la que no usa Internet 98
Gráfico 3.18 Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet 100
Gráfico 3.19 Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet 101
Gráfico 3.20 Distribución de Frecuencias de la Variable Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet 102
Gráfico 3.21 Ojiva: Número de horas promedio semanales 104

Gráfico 3.22 Distribución de Frecuencias de la Variable Número de horas promedio semanales 106
Gráfico 3.23 Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo de duración de cada sesión 107
Gráfico 3.24 Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para realizar consultas 110
Gráfico 3.25 Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para realizar proyectos 112
Gráfico 3.26 Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 114
Gráfico 3.27 Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y software 115
Gráfico 3.28 Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 117
Gráfico 3.29 Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en el Rendimiento Académico 119
Gráfico 3.30 Distribución de Frecuencias de la Variable Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones 120
Gráfico 3.31 Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes 122

Gráfico 3.32 Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en la metodología de enseñanza 124
Gráfico 3.33 Distribución de Frecuencias de la Variable La Información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros 125
Gráfico 3.34 Distribución de Frecuencias de la Variable Propiedad Intelectual 127
Gráfico 3.35 Distribución de Frecuencias de la Variable Internet y su incidencia en el plagio de tareas 128
Gráfico 3.36 Distribución de Frecuencias de la Variable Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web 130
Gráfico 3.37 Distribución de Frecuencias de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet 132
Gráfico 3.38 Distribución de Frecuencias de la Variable El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras con acceso a Internet 134
Gráfico 3.39 Distribución de Frecuencias de la Variable Velocidad de acceso a Internet 135

Sección Profesores

Gráfico 3.40 Distribución de Frecuencias de la Variable: Género 138

Gráfico 3.41 Distribución de Frecuencias de la Variable: Nivel Máximo de Educación 139

Gráfico 3.42 Ojiva: Edad de los Profesores 140

Gráfico 3.43 Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad de los Profesores 143

Gráfico 3.44 Distribución de Frecuencias de la variable: Tipo de Carrera 144

Gráfico 3.45 Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea telefónica 145

Gráfico 3.46 Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa 146

Gráfico 3.47 Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web 147

Gráfico 3.48 Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico 148

Gráfico 3.49 Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet 149

Gráfico 3.50 Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por la que no usa Internet 150

Gráfico 3.51 Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet 151
Gráfico 3.52 Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet 152
Gráfico 3.53 Distribución de Frecuencias de la Variable Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet 154
Gráfico 3.54 Ojiva: Número de horas promedio semanales 155
Gráfico 3.55 Distribución de Frecuencias de la Variable Número de horas promedio semanales 157
Gráfico 3.56 Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo de duración de cada sesión 158
Gráfico 3.57 Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para actualizar sus conocimientos 161
Gráfico 3.58 Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 162
Gráfico 3.59 Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y software 164
Gráfico 3.60 Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 166

Gráfico 3.61 Distribución de Frecuencias de la Variable Porcentaje del Material teórico que obtiene de Internet 167
Gráfico 3.62 Distribución de Frecuencias de la Variable Proporciona A sus estudiantes su dirección de correo 168
Gráfico 3.63 Distribución de Frecuencias de la Variable Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet 170
Gráfico 3.64 Distribución de Frecuencias de la Variable Frecuencia Con la que proporciona direcciones de Páginas web 172
Gráfico 3.65 Distribución de Frecuencias de la Variable Contribución de Internet en el mejoramiento de la calidad de la metodología de enseñanza 174
Gráfico 3.66 Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes 176
Gráfico 3.67 Distribución de Frecuencias de la Variable Internet es una herramienta fundamental para la docencia 177
Gráfico 3.68 Distribución de Frecuencias de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet 179
Gráfico 3.69 Distribución de Frecuencias de la Variable Disposición

a participar en cambios en la metodología de enseñanza 180
Gráfico 3.70 Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet 182
Gráfico 3.71 Distribución de Frecuencias de la Variable Velocidad de acceso a Internet 184
Sección Decanos
Gráfico 3.72 Ojiva: Edad de los Decanos 187
Gráfico 3.73 Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad de los Decanos 189
Gráfico 3.74 Distribución de Frecuencias de la Variable: Nivel Máximo de Educación 190
Gráfico 3.75 Ojiva: Tiempo en años que lleva desempeñando su cargo 192
Gráfico 3.76 Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo en años que lleva desempeñando su cargo 193
Gráfico 3.77 Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea telefónica 195
Gráfico 3.78 Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web 196
Gráfico 3.79 Distribución de Frecuencias de la Variable: La

	Facultad Posee Laboratorios de Computación	197
Gráfico 3.80	Diagrama de caja de la variable: Número de Computadoras que existen en los laboratorios	199
Gráfico 3.81	Distribución de Frecuencias de la Variable: Número de Computadoras que existen en los laboratorios	200
Gráfico 3.82	Diagrama de caja de la variable: Número de Computadoras con acceso a Internet	202
Gráfico 3.83	Distribución de Frecuencias de la Variable: Número de de Computadoras con acceso a Internet	203
Gráfico 3.84	Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico	204
Gráfico 3.85	Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet	205
Gráfico 3.86	Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por la que no usa Internet	206
Gráfico 3.87	Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet	207
Gráfico 3.88	Distribución de Frecuencias de Experiencia como usuario de Internet	208

Gráfico 3.89 Distribución de Frecuencias de la Variable Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet 209
Gráfico 3.90 Diagrama de Cajas: Número de horas promedio semanales 211
Gráfico 3.91 Distribución de Frecuencias de la Variable Número de horas promedio semanales 213
Gráfico 3.92 Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo de duración de cada sesión 214
Gráfico 3.93 Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para analizar temas relacionados con educación 217
Gráfico 3.94 Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 218
Gráfico 3.95 Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y software 220
Gráfico 3.96 Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 222
Gráfico 3.97 Distribución de Frecuencias de la Variable Capacitación a los profesores sobre el uso de Internet 223
Gráfico 3.98 Distribución de Frecuencias de la Variable La Unidad

Cuenta con un sistema de notas y registros automatizado 224
Gráfico 3.99 Distribución de Frecuencias de la Variable Acceso Restringido a ciertas Páginas web 225
Gráfico 3.100 Distribución de Frecuencias de la Variable Preocupación de la facultad por implantar nuevas formas de aprendizaje mediante Internet 226
Gráfico 3.101 Distribución de Frecuencias de la Variable Contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva 228
Gráfico 3.102 Distribución de Frecuencias de la Variable Porcentaje del Ingreso que se invierte en el recurso Internet y en la actualización de laboratorios 229
Gráfico 3.103 Distribución de Frecuencias de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet 231

Análisis Multivariado

Gráfico 4.1 Histograma de Correlaciones 249

INDICE DE TABLAS

Página

Sección Estudiantes

Tabla I Distribución de Frecuencias de la Variable: Género 78

Tabla II Distribución de Frecuencias de la Variable: Tipo de Colegio 79

Tabla III Distribución de Frecuencias de la Variable: Zona de Ubicación del colegio 80

Tabla IV Estimadores Poblacionales de la Variable Edad de los Estudiantes 82

Tabla V Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad del Estudiante 84

Tabla VI Distribución de Frecuencias de la variable: Universidad 85

Tabla VII Distribución de Frecuencias de la variable: Tipo de Carrera 86

Tabla VIII Distribución de Frecuencias de la variable: Curso 87

Tabla IX Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea Telefónica 88

Tabla X Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa 90

Tabla XI Distribución de Frecuencias de la variable: La Facultad

Posee Laboratorios de computación 91

Tabla XII Distribución de Frecuencias de la Variable: Puede usar el laboratorio de computación 92

Tabla XIII Distribución de Frecuencias de la Variable: Acceso a Internet 94

Tabla XIV Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web 95

Tabla XV Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico 96

Tabla XVI Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet 97

Tabla XVII Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por la que no usa Internet 98

Tabla XVIII Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet 99

Tabla XIX Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet 100

Tabla XX Distribución de Frecuencias de la Variable Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet 102

Tabla XXI Estimadores Poblacionales del Número de horas promedio semanales 103
Tabla XXII Distribución de Frecuencias de la Variable Número de horas promedio semanales 105
Tabla XXIII Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo de duración de cada sesión 107
Tabla XXIV Distribución de Frecuencias de la Variable Tipo de Páginas web más visitadas 109
Tabla XXV Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para realizar consultas 110
Tabla XXVI Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para realizar proyectos 111
Tabla XXVII Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 113
Tabla XXVIII Estimadores Poblacionales de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 113
Tabla XXIX Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y sofware 114
Tabla XXX Estimadores Poblacionales de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y sofware 115

Tabla XXXI Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 116
Tabla XXXII Estimadores Poblacionales de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 116
Tabla XXXIII Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en el Rendimiento Académico 118
Tabla XXXIV Estimadores Poblacionales de la Variable Influencia de Internet en el Rendimiento Académico 118
Tabla XXXV Distribución de Frecuencias de la Variable Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones 119
Tabla XXXVI Estimadores Poblacionales de la Variable Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones 120
Tabla XXXVII Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes 121
Tabla XXXVIII Estimadores Poblacionales de la Variable Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes 122
Tabla IXL Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en la metodología de enseñanza 123
Tabla XL Estimadores Poblacionales de la Variable Influencia de Internet en la metodología de enseñanza 124

Tabla XLI Distribución de Frecuencias de la Variable La Información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros 125
Tabla XLII Estimadores Poblacionales de la Variable La Información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros 126
Tabla XLIII Distribución de Frecuencias de la Variable Propiedad Intelectual 126
Tabla XLIV Distribución de Frecuencias de la Variable Internet y su incidencia en el plagio de tareas 127

Tabla XLV	Distribución de Frecuencias de la Variable Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web	129
Tabla XLVI	Estimadores Poblacionales de la Variable Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web	130
Tabla XLVII	Distribución de Frecuencias de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet	131
Tabla XLVIII	Estimadores Poblacionales de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet	132
Tabla IL	Distribución de Frecuencias de la Variable El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras con acceso a Internet	133
Tabla L	Estimadores Poblacionales de la Variable El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras con acceso a Internet	134
Tabla LI	Distribución de Frecuencias de la Variable Velocidad de acceso a Internet	135
Tabla LII	Estimadores Poblacionales de la Variable Velocidad de acceso a Internet	136

Sección Profesores

Tabla LIII Distribución de Frecuencias de la Variable: Género 137

Tabla LIV Distribución de Frecuencias de la Variable: Nivel Máximo de Educación 138

Tabla LV Estimadores Poblacionales de la Variable Edad de los Profesores 141

Tabla LVI Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad de los Profesores 142

Tabla LVII Distribución de Frecuencias de la variable: Tipo de Carrera 143

Tabla LVIII Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea Telefónica 144

Tabla LIX Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa 145

Tabla LX Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web 147

Tabla LXI Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico 148

Tabla LXII Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet 149

Tabla LXIII Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por

la que no usa Internet 150
Tabla LXIV Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet 151
Tabla LXV Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet 152
Tabla LXVI Distribución de Frecuencias de la Variable Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet 153
Tabla LXVII Estimadores Poblacionales del Número de horas promedio semanales 156
Tabla LXVIII Distribución de Frecuencias de la Variable Número de horas promedio semanales 157
Tabla LXIX Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo de duración de cada sesión 158
Tabla LXX Distribución de Frecuencias de la Variable Tipo de Páginas web más visitadas 159
Tabla LXXI Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para actualizar sus conocimientos 160
Tabla LXXII Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 161

Tabla LXXIII Estimadores Poblacionales de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 162
Tabla LXXIV Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y software 163
Tabla LXXV Estimadores Poblacionales de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y software 164
Tabla LXXVI Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 165
Tabla LXXVII Estimadores Poblacionales de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 165
Tabla LXXVIII Distribución de Frecuencias de la Variable Porcentaje del Material teórico que obtiene de Internet 167
Tabla LXXIX Distribución de Frecuencias de la Variable Proporciona A sus estudiantes su dirección de correo 168
Tabla LXXX Distribución de Frecuencias de la Variable Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet 169
Tabla LXXXI Estimadores Poblacionales de la Variable Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet 170

Tabla LXXXII Distribución de Frecuencias de la Variable Frecuencia Con la que proporciona direcciones de Páginas web 171

Tabla LXXXIII Estimadores Poblacionales de la Variable Frecuencia Con la que proporciona direcciones de Páginas web 172

Tabla LXXXIV Distribución de Frecuencias de la Variable Contribución de Internet en el mejoramiento de la calidad de la metodología de enseñanza 173

Tabla LXXXV Estimadores Poblacionales de la Variable Contribución de Internet en el mejoramiento de la calidad de la metodología de enseñanza 174

Tabla LXXXVI Distribución de Frecuencias de la Variable Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes 175

Tabla LXXXVII Estimadores Poblacionales de la Variable Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes 176

Tabla LXXXVIII Distribución de Frecuencias de la Variable Internet es una herramienta fundamental para la docencia 177

Tabla IXC Estimadores Poblacionales de la Variable Internet es Una herramienta fundamental para la docencia 178

Tabla XC Distribución de Frecuencias de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet 178
Tabla XCI Estimadores Poblacionales de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet 179
Tabla XCII Distribución de Frecuencias de la Variable Disposición a participar en cambios en la metodología de enseñanza 180
Tabla XCIII Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet 181
Tabla XCIV Estimadores Poblacionales de la Variable Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet 182
Tabla XCV Distribución de Frecuencias de la Variable Velocidad de acceso a Internet 183
Tabla XCVI Estimadores Poblacionales de la Variable Velocidad de acceso a Internet 184
Sección Decanos
Tabla XCVII Distribución de Frecuencias de la Variable: Universidad 185
Tabla XCVIII Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad de los Decanos 186
Tabla IC Parámetros Poblacionales de la Variable Edad de los Decanos 187
Tabla C Distribución de Frecuencias de la Variable: Nivel

	Máximo de Educación	190
Tabla CI	Parámetros de la Variable: Tiempo en años que lleva desempeñando su cargo	191
Tabla CII	Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo en años que lleva desempeñando su cargo	194
Tabla CIII	Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea Telefónica	194
Tabla CIV	Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web	195
Tabla CV	Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Laboratorios de Computación	196
Tabla CVI	Parámetros de la Variable: Número de Computadoras que existen en los laboratorios	198
Tabla CVII	Distribución de Frecuencias de la Variable: Número de Computadoras que existen en los laboratorios	200
Tabla CVIII	Parámetros de la Variable: Número de Computadoras con acceso a Internet	202
Tabla CIX	Distribución de Frecuencias de la Variable: Número de Computadoras con acceso a Internet	203
Tabla CX	Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo	

	Electrónico	204
Tabla CXI	Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet	205
Tabla CXII	Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por la que no usa Internet	206
Tabla CXIII	Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet	207
Tabla CXIV	Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet	208
Tabla CXV	Distribución de Frecuencias de la Variable Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet	209
Tabla CXVI	Parámetros del Número de horas promedio semanales	211
Tabla CXVII	Distribución de Frecuencias de la Variable Número de horas promedio semanales	213
Tabla CXVIII	Distribución de Frecuencias de la Variable Tiempo de duración de cada sesión	214
Tabla CXIX	Distribución de Frecuencias de la Variable Tipo de Páginas web más visitadas	215

Tabla CXX Distribución de Frecuencias de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para analizar temas relacionados con educación 216
Tabla CXXI Parámetros de la Variable Número de minutos por hora que se emplean para analizar temas relacionados con educación 216
Tabla CXXII Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 217
Tabla CXXIII Parámetros de la Variable Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos 218
Tabla CXXIV Distribución de Frecuencias de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y software 219
Tabla CXXV Parámetros de la Variable Nivel de conocimiento para descargar archivos y software 220
Tabla CXXVI Distribución de Frecuencias de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 221
Tabla CXXVII Parámetros de la Variable Grado de dificultad para obtener información de Internet 221
Tabla CXXVIII Distribución de Frecuencias de la Variable Capacitación a los profesores sobre el uso de Internet 222

Tabla CXXIX Distribución de Frecuencias de la Variable La Unidad Cuenta con un sistema de notas y registros automatizado 223
Tabla CXXX Distribución de Frecuencias de la Variable Acceso Restringido a ciertas Páginas web 224
Tabla CXXXI Distribución de Frecuencias de la Variable Preocupación de la facultad por implantar nuevas formas de aprendizaje mediante Internet 225
Tabla CXXXII Distribución de Frecuencias de la Variable Contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva 227
Tabla CXXXIII Parámetros de la Variable Contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva 227
Tabla CXXXIV Distribución de Frecuencias de la Variable Porcentaje del Ingreso que se invierte en el recurso Internet y en la actualización de laboratorios 229
Tabla CXXXV Distribución de Frecuencias de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet 230
Tabla CXXXVI Parámetros de la Variable El Inglés como obstáculo para utilizar Internet 230

Análisis Multivariado

Tabla CXXXVII	Distribución de Frecuencias de los coeficientes de correlación calculados	248
Tabla CXXXVIII	Distribución Conjunta Estimada de Género y Usuario de Internet	252
Tabla CIXL	Distribución Conjunta Estimada de Universidad y Usuario de Internet	253
Tabla CXL	Distribución Conjunta Estimada de Universidad y La Unidad Académica tiene Página web	255
Tabla CXLI	Distribución Conjunta Estimada de Universidad y Acceso a Internet en los Laboratorios	256
Tabla CXLII	Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y Usuario de Internet	257
Tabla CXLIII	Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y La Unidad Académica tiene Página web	258
Tabla CXLIV	Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y La Unidad Académica tiene Laboratorios de computación	259
Tabla CXLV	Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Curso	260
Tabla CXLVI	Distribución Conjunta Estimada de Género y Tenencia	

	de línea telefónica	261
Tabla CXLVII	Distribución Conjunta Estimada de Género y Tenencia	
	de computadora	262
Tabla CXLVIII	Distribución Conjunta Estimada de Género y Experiencia	
	Como usuario de Internet	263
Tabla CIL	Distribución Conjunta Estimada de Género y Número	
	De horas promedio semanales	264
Tabla CL	Distribución Conjunta Estimada de Género y Tiempo	
	De duración de cada sesión	266
Tabla CLI	Distribución Conjunta Estimada de Género y Número	
	De minutos por hora para realizar consultas	267
Tabla CLII	Distribución Conjunta Estimada de Género y Número	
	De minutos por hora para realizar proyectos	268
Tabla CLIII	Distribución Conjunta Estimada de Género y Nivel	
	De conocimiento para enviar archivos anexos	269
Tabla CLIV	Distribución Conjunta Estimada de Género y Nivel	
	De conocimiento para descargar archivos y software	271
Tabla CLV	Distribución Conjunta Estimada de Género y Grado	
	De dificultad para obtener información de Internet	272
Tabla CLVI	Distribución Conjunta Estimada de Género e Influencia	

	Favorable de Internet en el Rendimiento Académico	273
Tabla CLVII	Distribución Conjunta Estimada de Género y Contribución de Internet en la Obtención de mejores calificaciones	274
Tabla CLVIII	Distribución Conjunta Estimada de Género e Influencia de Internet en la Metodología de Estudio	276
Tabla CLIX	Distribución Conjunta Estimada de Género e Influencia Favorable de Internet en la metodología de enseñanza	277
Tabla CLX	Distribución Conjunta Estimada de Género y La Información que se obtiene de Internet es más detallada	278
Tabla CLXI	Distribución Conjunta Estimada de Género y Frecuencia Con la que los profesores proporcionan direcciones de Página Web	280
Tabla CLXII	Distribución Conjunta Estimada de Género y El idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet	281
Tabla CLXIII	Distribución Conjunta Estimada de Género y Correo Electrónico	282
Tabla CLXIV	Distribución Conjunta Estimada de Género y Tipo de Colegio en el que culminó sus estudios secundarios	283
Tabla CLXV	Distribución Conjunta Estimada de Usuario y Correo Electrónico	284

Tabla CLXVI	Distribución Conjunta Estimada de Usuario y La Facultad Posee Laboratorios de Computación	285
Tabla CLXVII	Distribución Conjunta Estimada de Usuario y Edad	286
Tabla CLXVIII	Distribución Conjunta Estimada de Usuario y Tenencia de Computadora	287
Tabla CLXIX	Distribución Conjunta Estimada de Usuario y Tenencia de Línea Telefónica	288
Tabla CLXX	Distribución Conjunta Estimada de Experiencia y Número de Horas Promedio Semanales	289
Tabla CLXXI	Distribución Conjunta Estimada de Tiempo de Duración de cada sesión y Número de Horas Promedio Semanales	290
Tabla CLXXII	Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Número de minutos por cada hora que emplea para realizar consultas	292
Tabla CLXXIII	Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Número de minutos por cada hora que emplea para realizar proyectos	293

Tabla CLXXIV Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Nivel de Conocimiento para enviar archivos anexos 294
Tabla CLXXV Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Nivel de Conocimiento para descargar archivos y software desde Internet 296
Tabla CLXXVI Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Grado de Dificultad para obtener Información de Internet 297
Tabla CLXXVII Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales e Influencia de Internet en el Rendimiento Académico 298
Tabla CLXXVIII Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones 299
Tabla CLXXIX Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales e Influencia de Internet en la Metodología de estudio 300
Tabla CLXXX Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales e Influencia de Internet en la

	Metodología de enseñanza	301
Tabla CLXXXI	Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y La información que se obtiene de Internet es más detallada.	303
Tabla CLXXXII	Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Frecuencia con la que proporcionan direcciones de Páginas web	304
Tabla CLXXXIII	Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y El Idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet	305

Tabla CLXXXIV	Distribución Conjunta Estimada de Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes e Influencia de Internet en la obtención de mejores calificaciones	307
Tabla CLXXXV	Distribución Conjunta Estimada de Velocidad de acceso a Internet y El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras	309
Tabla CLXXXVI	Tabla de Contingencia para Género y Usuario de Internet	310
Tabla CLXXXVII	Tabla de contingencia para Usuario de Internet y La Facultad cuenta con laboratorios de computación	311
Tabla CLXXXVIII	Tabla de contingencia para Usuario de Internet y Edad	311
Tabla CIXC	Tabla de contingencia para Género y Correo Electrónico	312
Tabla CXC	Resumen de Análisis de Contingencia	313
Tabla CXCI	Análisis de Componentes Principales: Datos originales	317
Tabla CXCII	Análisis de Componentes Principales: Datos originales	318
Tabla CXCIII	Análisis de Componentes Principales: Datos Estandarizados	320

Tabla CXCIV	Análisis de Componentes Principales: Datos Estandarizados	321
Tabla CXCV	Análisis de Componentes Principales: Varimax	322
Tabla CXCVI	Análisis de Componentes Principales: Varimax	323
Tabla CXCVII	Correlación Canónica	325
Tabla CXCVIII	Coeficientes de las Variables Canónicas de Opinión sobre la Incidencia de Internet	326
Tabla ICC	Coeficientes de las Variables Canónicas de Conocimiento y Uso de Internet	326

INDICE DE CUADROS

Páginas

Cuadro 1.1. Empresas Proveedoras de Servicio de Internet en el Ecuador 18

Cuadro 2.1. Tamaños Poblacionales: Estudiantes 38

Cuadro 2.2. Tamaños Poblacionales: Profesores 39

Cuadro 2.3. Tamaños Muestrales por Universidad: Estudiantes 41

Cuadro 2.4. Tamaños Muestrales por Tipo de Carrera y Nivel: Universidad De Guayaquil 42

Cuadro 2.5. Tamaños Muestrales por Tipo de Carrera y Nivel: Universidad Agraria 42

Cuadro 2.6. Tamaños Muestrales por Tipo de Carrera y Nivel: Universidad Estatal de Milagro 42

Cuadro 2.7. Tamaños Muestrales por Tipo de Carrera y Nivel: Universidad Estatal de Santa Elena 43

Cuadro 2.8. Tamaños Muestrales por Universidad: Profesores 44

Cuadro 2.9. Tamaños Muestrales por Tipo de Carrera: Profesores 44

Cuadro 3.1 Bondad de Ajuste (K-S): Edad de los Estudiantes 83

Cuadro 3.2 Bondad de Ajuste (K-S): Número de Horas Promedio Semanales 105

Cuadro 3.3	Bondad de Ajuste (K-S): Edad de los Profesores	142
Cuadro 3.4	Bondad de Ajuste (K-S): Número de Horas Promedio Semanales (Caso Profesores)	156
Cuadro 3.5	Bondad de Ajuste (K-S): Edad de los Decanos	188
Cuadro 3.6	Bondad de Ajuste (K-S): Tiempo en años que lleva Desempeñando el cargo	192
Cuadro 3.4	Bondad de Ajuste (K-S): Número de Horas Promedio Semanales (Caso Decanos)	212
Cuadro 4.1	Modelo de La Tabla de Contingencia	237

INTRODUCCIÓN

Con el desarrollo tecnológico experimentado en las últimas décadas, Internet se ha convertido en un recurso ampliamente utilizado en todas la áreas, tanto profesionales como educativas, y es precisamente en esta última donde su presencia ha adquirido suma importancia debido a la gran información que esta proporciona a todos quienes acceden a ella sin límite de idiomas, distancias o costos.

En el presente trabajo, se realizará un análisis estadístico de Internet y su incidencia en la Educación Universitaria Estatal de la Provincia del Guayas, con el propósito de obtener información que nos permita conocer si este recurso está siendo utilizado con fines educativos por los estudiantes, profesores y decanos de las universidades investigadas, además si las autoridades competentes han realizado la suficiente inversión en tales universidades para que cuenten con la infraestructura y capacitación adecuada para la utilización de este recurso.

Finalmente vale indicar que para la realización de este trabajo se aplicará un cuestionario a los estudiantes, profesores y decanos de las universidades estatales, para así obtener información relevante que permitirá al lector obtener una idea de la situación actual del Uso de Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal de la Provincia del Guayas.

CAPITULO 1

1. INTERNET Y SU INCIDENCIA EN LA EDUCACIÓN

1.1.- Introducción

El presente capítulo, se encuentra dividido en siete secciones: La sección 1.2 presenta información acerca de la Historia de Internet, desde sus inicios hasta su creación; en la sección 1.3 se presenta la definición de Internet y las aplicaciones básicas que ofrece esta red como son: correo electrónico, Telnet (conexión remota) y el Protocolo de Transferencia de Archivo; en la sección 1.4 se hablará de la importancia que tiene esta red como un medio de comunicación; en la sección 1.5 se presenta información en cuanto al crecimiento que ha tenido Internet en los últimos años.

Información en cuanto al desarrollo de Internet en el Ecuador y en el campo educativo se presenta en las secciones 1.6 y 1.7 respectivamente.

La información que se presentará a continuación está basada en varios artículos sobre Internet tomados de esta red.

1.2.- Historia del Internet

Internet ha iniciado una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones. Los inventos del telégrafo, teléfono, radio y del computador establecieron las bases para esta integración de capacidades nunca antes vividas. Internet es a la vez una oportunidad de difusión mundial, un mecanismo de propagación de la información y un medio de colaboración e interacción entre los individuos y sus computadores independientemente de su localización geográfica.

Internet representa uno de los ejemplos más exitosos de los beneficios de la inversión sostenida y del compromiso de investigación y desarrollo en infraestructuras informáticas. A raíz de la primitiva investigación en conmutación de paquetes, el gobierno, la industria y el mundo académico han sido copartícipes de la evolución y desarrollo de esta nueva y excitante tecnología.

Alrededor del año 1960 Estados Unidos tenía redes de comunicación las cuales contenían información estratégica que se compartía entre sus centros militares y de mando. Es en esta década cuando estalla la guerra; entonces el departamento de defensa para evitar que el enemigo atacara estas redes, crea con fines militares hacia los años 1968 y 1969 la primera red de computadores conocida como ARPANET, en honor a su patrocinador ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) perteneciente al pentágono. Esta red tendría como objetivos principales:

1. Si una de sus computadoras falla, entonces sería capaz de seguir funcionando.
2. La compatibilidad del hardware (máquinas, equipos y soportes) sería la mejor, independientemente de las configuraciones físicas diferentes entre las computadoras que conformaban la red.
3. Dado que la red tenía una gran cantidad de puentes de conexión, si uno de estos fallaba la red debería tomar otro camino.
4. Dentro de la red deberían existir no sólo computadoras sino también redes más pequeñas o igual de poderosas.

Después de esto ARPANET continuó con su desarrollo y amplió sus fronteras guiada por la Fundación para el estímulo de la ciencia en los Estados Unidos, quien creó una red privada NSFnet (Red de la

Fundación para el estímulo de la Ciencia), que más tarde vino a convertirse en la espina dorsal de INTERNET.

El desarrollo de LAN (Redes de Area Local), PC (computador personal) y estaciones de trabajo permitió que la naciente Internet floreciera. La tecnología Ethernet, desarrollada por Bob Metcalfe en 1973, es la dominante en Internet, y los computadores personales y las estaciones de trabajo los modelos de computador dominantes. El cambio que supone pasar de una pocas redes con un modesto número de hosts (el modelo original de ARPANET) a tener muchas redes dio lugar a nuevos conceptos y a cambios en la tecnología. En primer lugar, hubo que definir tres clases de redes (A, B y C) para acomodar todas las existentes. La clase A representa a las redes grandes, a escala nacional (pocas redes con muchos computadores); la clase B representa redes regionales; por último, la clase C representa redes de área local (muchas redes con relativamente pocos computadores).

Como resultado del crecimiento de Internet, se produjo un cambio de gran importancia para la red y su gestión. Para facilitar el uso de Internet por sus usuarios se asignaron nombres a los hosts de forma que resultara innecesario recordar sus direcciones numéricas. Originalmente había un número muy limitado de máquinas, por lo que

bastaba con una simple tabla con todos los computadores y sus direcciones asociadas.

El cambio hacia un gran número de redes gestionadas independientemente (por ejemplo, las LAN) significó que no resultara ya fiable tener una pequeña tabla con todos los hosts. Esto llevó a la invención del DNS (Sistema de nombres de dominio) por Paul Mockapetris. El DNS permitía un mecanismo escalable y distribuido para resolver jerárquicamente los nombres de los hosts (por ejemplo, www.hotmail.com) en direcciones de Internet.

El incremento del tamaño de Internet resultó también un desafío para los routers (enrutadores). Originalmente había un sencillo algoritmo de enrutamiento que estaba implementado uniformemente en todos los routers (enrutadores) de Internet. A medida que el número de redes en Internet se multiplicaba, el diseño inicial no era ya capaz de expandirse, por lo que fue sustituido por un modelo jerárquico de enrutamiento con un protocolo IGP (Protocolo Interno de Pasarela) usado dentro de cada región de Internet y un protocolo EGP (Protocolo externo de pasarela), que es una pasarela de comunicación entre distintas redes, usado para mantener unidas las regiones. El diseño permitía que distintas regiones utilizaran IGP distintos, por lo que los requisitos de coste, velocidad de configuración, robustez y

escalabilidad, podían ajustarse a cada situación. Los algoritmos de enrutamiento no eran los únicos en poner en dificultades la capacidad de los routers, también lo hacía el tamaño de la tablas de direccionamiento. Se presentaron nuevas aproximaciones a la agregación de direcciones (en particular CIDR, Enrutamiento entre dominios sin clase) para controlar el tamaño de las tablas de enrutamiento.

A medida que evolucionaba Internet, la propagación de los cambios en el software, especialmente el de los hosts, se fue convirtiendo en uno de sus mayores desafíos. DARPA financió a la Universidad de California en Berkeley en una investigación sobre modificaciones en el sistema operativo Unix, incorporando el TCP/IP (protocolo de control de transmisión /protocolo de Internet), que es un lenguaje (protocolo) para la comunicación entre distintos ordenadores (o terminales)..

A principios de 1980 surgen otras redes independientes como: CSNET (Red para la ciencia del computador), MILNET (otra red militar del departamento de defensa de EE.UU. en vista de que ARPANET no se utilizó para el fin que fue creada) y NSFNet (Red de la Fundación Nacional de Ciencias), creada por la Fundación nacional de ciencias basada en el modelo de ARPANET. Estas nuevas redes comenzaron a utilizar los protocolos TCP/IP para conectar sus equipos. A mediados

de 1980 también surgen otras redes independientes bajo la consigna de libre acceso a la información; estas fueron Usenet, utilidad que proporciona las News (Grupos de discusión sobre determinados temas en Internet) y BITNET que son las siglas de "Because It's Time to Network" (Porque es tiempo de trabajar en red).

En 1983 ARPANET estaba siendo usada por un número significativo de organizaciones operativas y de investigación y desarrollo en el área de la defensa. La transición desde NCP (Protocolo de control de red) a TCP/IP en ARPANET permitió la división en una MILNET (Red Militar del Departamento de defensa de los Estados Unidos) para dar soporte a requisitos operativos y una ARPANET (Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) para las necesidades de investigación.

Así, en 1985, Internet estaba firmemente establecida como una tecnología que ayudaba a una amplia comunidad de investigadores y desarrolladores, y empezaba a ser empleada por otros grupos en sus comunicaciones diarias entre ordenadores. El correo electrónico se empleaba ampliamente entre varias comunidades, a menudo entre distintos sistemas. La interconexión entre los diversos sistemas de correo demostraba la utilidad de las comunicaciones electrónicas entre personas.

En el año de 1992 se creó la Sociedad de Internet (ISOC) que integró a todas las organizaciones implicadas con la creación de INTERNET.

1.3.- Definición de Internet

Red global de equipos informáticos que se comunican mediante un lenguaje común, para compartir información entre grupos o comunidades que interactúan para establecer una cooperación en temas específicos, lo que podríamos llamar una red de redes.

Aplicaciones Básicas

Internet ofrece muchas aplicaciones, las cuales están agrupadas en tres básicas:

1. Correo Electrónico

La ventaja del Correo Electrónico frente al correo ordinario es fundamentalmente la rapidez. El e-mail llega a su destino en pocos segundos (si la red es lenta, y como caso extremo, pueden ser horas), en lugar de tardar varios días. La ventaja frente al teléfono y el fax es que es mucho más económico (por el tiempo que tarda en mandar el mensaje, no por la tarifa). Es mucho mas fiable que

el correo ordinario: un correo electrónico no puede "perderse": si por cualquier razón no ha llegado a su destino, se devuelve a quien lo envió con las causas que ocasionaron el error

.

2. Telnet. (Conexión remota).

   Conexión remota. Al estilo de una llamada telefónica a información, podemos entrar en un ordenador que no es el nuestro, y mirar los datos que tiene. No podemos hacer más que mirar. No podemos traer ningún documento. Es el sistema empleado, por ejemplo, para ver los fondos de una biblioteca (podemos saber qué libros tiene, pero no podemos ver el libro en cuestión) o para encontrar una dirección de correo electrónico. En resumen: para consultar una base de datos.

3. FTP. (Protocolo de transferencia de archivo).

   Esta herramienta posibilita acceder a documentos y ficheros de un ordenador remoto, y traerlos a nuestro ordenador. Un programa, un texto, una foto, cualquier cosa que esté en el ordenador con el que hemos conectado, mediante unos comandos, se instala en nuestro ordenador, es lo que comúnmente se denomina "bajar" de la red.

Funcionamiento de Internet

- Antes de conectarnos a la red debemos contratar los servicios de una empresa proveedora de acceso la cual se encarga de establecer la conexión entre nosotros y los computadores que contienen la información.

- Contar con un módem, el cual es el aparato encargado de transformar el lenguaje del computador en frecuencias de audio y viceversa, ya que es así como viaja la información a través de las líneas de teléfono o de fibra óptica.

- Tener un programa de Navegación o Browser y contar con un protocolo de comunicaciones

1.4.- Internet, un medio de comunicación trascendental

El hombre, como un ente social, siempre ha tenido una necesidad innata por comunicarse, y para lograrlo, se las ha ingeniado para crear distintos medios de comunicación como el telégrafo, el teléfono, la radio o diversos medios de comunicación escrita, pero ninguno de ellos ha superado a Internet.

Internet se está arraigando cada vez más en este medio donde el que sobresale es aquel que está más apto y tiene una ventaja competitiva, de tal manera que si una empresa no tiene en sus instalaciones conexión a Internet, o no tiene un sitio web en la red se diría que no está apta para competir.

Es que Internet simplifica de tal manera las cosas, que se ha hecho imprescindible en las actividades comerciales y cotidianas de la vida; mediante ella podemos hacer muchas transacciones sin tener que trasladarnos a diferentes lugares, así como establecer una comunicación eficiente con clientes, familiares, etc., en fin son tantas facilidades que ofrece Internet, que se lo está considerando como un gran medio de comunicación a nivel mundial.

Internet ha dejado una huella imborrable en el mundo y está siendo utilizada para diversos fines, a continuación presentaré una breve muestra de lo que ha sido, es y seguirá siendo, este gran medio de comunicación mundial:

- La captura en Guatemala de uno de los fugitivos mas buscados por el FBI gracias a una computadora con Internet en la Antigua Guatemala.

- Estaciones de radio que transmiten en Internet, a cualquier parte del mundo.
- Proliferan los sitios pornográficos y de sectas religiosas en la Internet sin que nada se pueda hacer, hasta ellos comprenden que es un medio versátil para transmitir información.
- Se dictan clases universitarias a través de la red.
- Parejas que se conocen en la red, que nunca se han visto, luego se casan.
- A través de la red se realizan robos de números de tarjeta de crédito e información confidencial.
- Espionaje internacional más fácil que nunca.
- La tienda de libros más grande del mundo con mas del millón de títulos trabaja en línea y no tiene mas de 5 empleados.
- Transferencias bancarias a través de Internet, desde una consulta de saldo hasta una compra multimillonaria.
- Reservaciones y/o visitas virtuales a casi cualquier hotel alrededor del mundo.
- Suicidios masivos de una secta religiosa en San Diego, una de sus actividades principales era el diseño de páginas en Internet.
- La telefonía y el fax internacional reducen sus costos al pasar por la red digital.

- Entrevistas y conferencias de prensa virtuales por artistas y personalidades famosas.

Por todas estas razones Internet es considerado como el medio de comunicación del nuevo milenio.

1.5.- Crecimiento del Internet

A través de los años, Internet se ha vuelto un medio de comunicación masivo, pues está siendo usado por personas de diferentes estratos sociales, edades, razas; todas ellas con el mismo objetivo el de obtener una comunicación eficiente con las personas que le rodean.

La siguiente información fue tomada de la red, en la página web de Cisco Systems, y demuestra claramente como Internet es un medio de comunicación que está rompiendo fronteras en cuanto a su crecimiento.

- **En el mundo**

Cuadro 1.1
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Crecimiento Mundial de Personas en línea a través de Internet

Año	Millones de personas en línea
1998	144
1999	240
2002	490
2005	765

Fuente: www.cisco.com/ Uso de Internet-Ecuador

Podemos apreciar que el crecimiento proyectado en el 2005 con relación al año 1998 es del 531%, es decir se espera que se quintuplique el número de personas en línea.

Acceso Inhalámbrico:

Los usuarios utilizarán unos 830 millones de aparatos inalámbricos en el 2005 y más gente se conectará a Internet desde teléfonos celulares que desde un PC.

E-mail:

En 1999 existieron 435 millones de casillas de e mail en el mundo para unos 200 millones de personas, comparándolo con el año 1998, hubo un incremento del 66%.

- **En Latinoamérica:**

El número de cibernautas (personas que se conectan a la Red) será de más del doble en este año con respecto al 2000. Aumentará de 13,3 millones a 29,6 millones. (Fuente: CyberAtlas/IDC, mar. 2000).

Ecommerce en línea (comercio Electrónico) : Se proyecta que para este año los gastos en E-commerce llegarán a 8.000 millones de dólares, un aumento considerable, con respecto a 167 millones de dólares en 1998. (IDC Research, jun. 1999).

Mercado ISP: El mercado ISP crecerá un promedio de 42% anualmente hasta el 2004 y la competencia disminuirá los costos de acceso. (Fuente: NUA / IDC, feb. 2000).

Se puede apreciar, con la información anteriormente presentada, el crecimiento progresivo que ha tenido Internet desde su creación y que seguirá teniendo en los próximos años.

1.6.- Internet en el Ecuador

Internet, poco a poco ha ido introduciéndose en los diferentes países del mundo, y Ecuador no ha sido la excepción. Pero en nuestro país, hay diferentes barreras que impiden que Internet sea usado en forma masiva, entre ellas, tenemos la mala calidad en la infraestructura telefónica, muy bajo porcentaje de computadoras en las casas, falta de educación, el servicio de Internet no gratuito, y demás.

De acuerdo a una información encontrada en la página Web de CONATEL (www.conatel.gov.ec), el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, se presentará en el Cuadro 1.1, una lista de 105 empresas que se encuentran registradas legalmente durante el mes de Enero del 2003 como proveedores de Servicio de Internet en el Ecuador:

Cuadro 1.1
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Empresas Proveedoras de Servicio de Internet en el Ecuador

ADMISTELSA S.A.	MEGADATOS S.A
AJELCORP S.A.	MUNDO DIGITAL
AMERICATEL S.A.	NEW FRONTIERS COMMUNICATIONS S.A.
ANDINATEL S.A.	NEXATEL S.A
AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES	OCTONET S.A.
BARAINVER S.A.	ONNET S.A.
CIENCOMPU S.A.	PACIFICTEL S.A.
COLEGIO DEL PACIFICO	PANCHONET
COSINETSA SERVICIO DE INTERNET	PARADYNE S.A.
COMPIM S.A.	PERSONALCALL CIA.LTDA.
COMUNINSA S.A.	PUNTONET S.A.
CONSULSYSNET S.A.	PRIVANET S.A.
CONVERGIA ECUADOR S.A.	PRODATA
CONECEL	PRODUCCIONES FILMAR CIA.LTDA.
CYBERWEB	QUIPUSVISION S.A.
DIGILINK S.A.	RAMTELECOM S.A.
DIANASOFT DATA S.A.	RAQUILSA S.A.
ECONOPHONE S.A.	RDH ASESORÍA Y SISTEMAS S.A.
ECUADOR TELECOM S.A.	READYNET CIA. LTDA.
ECUANET	RICHARD GONZALO ESPINOSA GUZMÁN
ESPOLTEL S.A	SATEFAR S.A
FIBROPTEL S.A.	SATLINK S.A.
FUNDACION ENCUENTRO	SATNET S.A.
FRIMEN S.A.	SPEEDNET S.A.
FUNDETEL	SARIL
GEVETE ECUATORIANA S.A.	SITA
GLOBAL IPG S.A.	SYSTRAY S.A.
GLOBATEL S.A.	SYSTELECOM
GRUPO MICROSISTEMAS	SYSTEMDOSMIL S.A.
GRUPO BRAVCO CIA. LTDA.	SURATEL
IMBANET S.A.	TECHSOFTNET S.A.
IMPSATEL	TELCONET S.A.
INFONET ECUADOR	TELEAXXIS TELECOMUNICACIONES
INFORNETSA S.A	TELEFONICA LINK DEL ECUADOR S.A.
INTEC S.A.	ASAPTEL
INTELLICOM INFORMATICA Y AFINES	TELECOMUNICACIONES KNOWLEDGMENT
INTERGEO´S INTERNATIONAL TRADE.	OPNET S.A.
INTERLOOP S.A.	LUDEÑA SPEED TELECOM Y CIA
INTERNETSA S.A.	MEDAMAC
JAIME SANTIAGO BEJAR FEIJOO	TERREMARK DEL ECUADOR S.A.

JOAN VELASTEGUÍ OSORIO	TESAT S.A
KNOWLEDGMENT S.A.	TICSA
LALAMA SALAS PATRICIO IVAN	UNETE.COM CIA.LTDA.
LATINBELL S.A.	UNISOLUTIONS INFORMATICA S.A.
LUTROL S.A.	UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
LUCENT ECUADOR CORP. S.A.	UNIVISA TELECOMUNICACIONES
LUIS RICARDO RUILOVA CASTILLO	ECUAONLINE S.A
MAIMTEL S.A.	VTE ECUADOR S.A. VIRTUAL TEAM ENTERPRISES ECUADOR
INFRATEL CIA. LTDA.	WESCOM S.A.
MEDIOS INTERACTIVOS MIWEBWORKS S.A.	INTERFOT S.A.
EFICENSA S.A	METROCABLE S.A.
RIMEX	
STARTEL S.A.	
CASVER S.A	

Fuente: www.conatel.gov.ec

El número de Proveedores de Servicio de Internet se ha incrementado en los últimos años, pero ese aumento no es suficiente para hacer del Internet un medio de comunicación masivo.

De acuerdo al Informe de Competitividad presentado por la Universidad de Harvard y el Foro Económico Mundial en el mes de Abril del año 2001, el cual hace un análisis de la posición competitiva del Ecuador en el año 2000 frente a 59 países; las posiciones alcanzadas por nuestro país en diversas categorías relacionadas con Internet fueron:

Servicio Telefónico: Posición 56 entre 59 países

Acceso a Internet : Posición 44 entre 59 países participantes.

Internet para servicio al cliente: Ultima posición

Servidores de Internet por 10000 habitantes: Posición 51

Computadores personales por 10000 habitantes: Posición 46

De acuerdo con estos indicadores en Ecuador, no todas las compañías han difundido el uso del e-mail, las empresas hacen poco uso del correo electrónico, no usan Internet para dar servicio al cliente, pero sí para contactarse con sus proveedores, y obtener información general.

Por otro lado en Cantidad de Servidores de Internet por cada 10.000 habitantes Ecuador es el penúltimo en la Región Andina, al igual que en el número de computadores personales por 10.000 habitantes, encontrándose en la última posición Bolivia.

Nuestro país es tercer mundista y para salir de esa situación, se debe tomar medidas drásticas para así hacer del Ecuador un país competitivo, una de ellas es hacer del Internet un medio de comunicación masivo; es decir debe volverse una herramienta tan imprescindible para todo tipo de transacción, pues es lamentable que hayan empresas e instituciones que todavía estén trabajando con herramientas inadecuadas.

1.7.- Incidencia del Internet en la educación

A través de los años, el uso de la red de Internet como herramienta educativa se ha incrementando rápidamente, existiendo en la actualidad una oferta educativa cuantitativamente importante a través de la red. Cualquier persona con conexión a Internet puede apuntarse a los muchos y variados cursos, de diferentes contenidos y niveles, que se ofrecen en la red.

Haciendo una comparación entre la educación actual y la de hace muchos años atrás, podemos darnos cuenta de la ventaja que produce el usar Internet; se puede considerar diferentes aplicaciones que se le ha dado. Podemos analizar las posibilidades que ofrece la red de Internet como herramienta educativa, ya que ella sirve de complemento de otras, más tradicionales; lo que incluye el estudio de sus posibilidades como fuente de información bibliográfica, como instrumento de formación teórica, etc. Además se puede considerar la dimensión educativa de la red de Internet como objeto mismo de investigación, analizando qué nuevos fenómenos, qué nuevas variables aparecen en el fenómeno educativo como consecuencia de la implantación universal de dicha red.

También en el terreno de la formación superior se observa un notable incremento de las ofertas y demandas educativas. Una iniciativa

importante al respecto, por ejemplo, en nuestro ámbito cultural, es la que están llevando a cabo la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y el grupo PRISA para desarrollar programas de formación y reconversión del profesorado en Iberoamérica a través de Internet.

En nuestro país se desean implantar diversos programas de Educación donde Internet es la herramienta principal, la cual sustituirá a los tradicionales libros empleados en la educación actual, por lo que se está promoviendo el aprendizaje del uso del computador a los diversos profesores, para así actualizar sus técnicas de enseñanza.

La utilización de Internet con fines educativos es un campo abierto a la reflexión y a la investigación. Aparecen nuevos escenarios, nuevos entornos de aprendizaje, que plantean desafíos técnicos y pedagógicos que los profesores y los investigadores debemos recoger.

Internet se puede usar como instrumento educativo en diferentes planos: como fuente de información bibliográfica, como fuente de recursos didácticos, etc. A continuación se indican, algunos ejemplos de direcciones para consulta de recursos didácticos:

- Juegos aplicados a la enseñanza de las matemáticas.

www.ca.eun.org/vs/maths/maths.html

- Juegos sobre el Euro

  http://194.179.42.15/P/TU/iiop/WebDispatcher?PAGINA=HOM2TWEB&SERVICIO=ENTRADA&ENTRADA=euroviaje.
- Animacionesde ordenador. Por ejemplo,

  http://smard.cqu.edu.au/Database/Teaching/JavaMath.html

- Actividades con recursos tradicionales, como los bloques multibase

  http://mason.gmu.edu/~mmankus/whole/base10/baseten.htm
- Calculadoras en línea

  http://www-sci.lib.uci.edu/HSG/RefCalculators.html

- Resolución de problemas interactivos:

  http://www.accessone.com/inew/

- Software

  http://www.xtec.es/recursos/mates/aqui/index.htm

  http://www.educared.net/aprende/softwareEducativo/index.htm
- Sitios genéricos. Por ejemplo: Programa de nuevas tecnologías del MEC http://www.pntic.mec.es/
- Math Forum

http://forum.swarthmore.edu/

- Además Internet es muy usado para el aprendizaje de idiomas.

Esta es sólo una brevísima muestra de la gran cantidad de recursos que existen en la red, aplicables a la educación.

Los ejemplos anteriores pueden ayudar a entender la importancia del fenómeno Internet en educación. Pero con ser tantas las aplicaciones que existen en la red, que pueden servir de apoyo a la educación, lo que le confiere su auténtica importancia a la red es su capacidad como medio de comunicación educativa. Esta capacidad introduce cambios tan notables en el mundo de la educación que plantea la necesidad de estudiar en profundidad el significado de Internet en educación.

El uso de Internet como medio de comunicación educativa produce un cambio profundo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El aula, el tiempo de clase y acción educativa se concentrarán en el mismo lugar, al mismo tiempo, afectando de este modo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El ambiente tradicional de enseñanza comienza a cambiar, al propiciar las telecomunicaciones, nuevas relaciones entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, en diversas circunstancias. La tradicional comunicación "cara a cara" entre profesor y alumnos se ve sustituida por

una comunicación mediada por el uso del ordenador. Los procesos de comunicación entre el profesor y los alumnos, y de éstos entre sí, pueden ser asíncronos.

La introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación suponen, en consecuencia, la desaparición del espacio escolar como espacio físico donde se desarrollan las actividades de aprendizaje.

Una de los proyectos más notables del Internet en el campo de la educación que Estados Unidos de Norteamérica está realizando, es el desarrollo de la red Internet 2 orientada a aplicaciones de investigación y educación, que utiliza tecnología de punta para permitir el desarrollo de las mismas.

Este proyecto se inició en el año de 1996 y reúne a más de 100 universidades de los Estados Unidos de Norteamérica; entre las diferentes aplicaciones con las que cuenta esta red tenemos: Bibliotecas digitales, laboratorios virtuales, Educación a distancia, sistemas de información geográfica, telemedicina, realidad virtual.

Con lo descrito anteriormente podemos notar que Internet está tomando cada vez más mayor fuerza en el campo de la educación.

En el anexo 1 se presenta el significado de algunos términos relevantes que se ha empleado en este capítulo.

CAPITULO 2

2. DISEÑO DEL CUESTIONARIO Y CODIFICACIÓN DE VARIABLES

2.1.- Introducción

El presente capítulo se encuentra dividido en 5 secciones: En la sección 2.2 se considerarán algunas definiciones básicas de Muestreo que son necesarias para comprender el diseño muestral, en la sección 2.3 se presenta el diseño muestral que se ha realizado en esta investigación, que incluye la formación del marco muestral, el establecimiento de una jerarquía de unidades de muestreo, determinación del tamaño de la muestra así como la distribución del tamaño muestral en los distintos estratos; además en la sección 2.4 se describe el diseño de los cuestionarios que han sido utilizados como instrumentos para recopilar información, los mismos que fueron aplicados a los estudiantes, profesores y decanos de las Universidades estatales de la Prov. del Guayas; dichos cuestionarios

contienen preguntas para medir el Uso y conocimiento de Internet, la Incidencia de Internet así como la satisfacción con el servicio de Internet en la Institución. Y finalmente en la sección 2.5 se presenta la forma en que han sido codificadas las diferentes variables que serán analizadas en el capítulo 3. Antes de proceder a explicar cómo ha sido diseñada la muestra, es necesario tener presente algunos conceptos:

2.2.- Definiciones

2.2.1.- Población Objetivo.- Es aquel grupo de entes, cuyas características de interés se intenta investigar, en este estudio la población objetivo está conformada por todos los estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas que se encuentran registrados en el período 2002-2003, los profesores con nombramiento que dan clases en estas Universidades y los decanos que dirigen las distintas Unidades Académicas.

2.2.2.- Población investigada.- Es aquella que realmente es objeto de la investigación. Debido a que no se puede acceder a todas la unidades de investigación que conforman la población objetivo ya sea

por inaccesibilidad, negativas a colaborar o ausencias, la población investigada no coincide con la población objetivo.

2.2.3.- Muestra.- Al conjunto $X_1, X_2, X_3, \ldots\ldots, X_n,$ de tamaño n tomado de una población X de tamaño N se denomina muestra, donde $n \leq N$. En esta investigación debido a que el tamaño poblacional es 47660 y 2862 en el caso de estudiantes y profesores respectivamente, se hace necesario seleccionar una muestra para luego proceder a realizar las estimaciones de los parámetros poblacionales de interés. Para tomar la muestra de estudiantes y profesores se combinó dos tipos de muestreo: Muestreo estratificado y muestreo aleatorio simple por lo que a continuación se explicará en que consiste estos tipos de muestreo.

2.2.4.- Muestreo Aleatorio Simple.-

En el muestreo de poblaciones finitas, cuando la muestra se obtiene unidad a unidad sin reposición de estas a la población después de cada selección, se dice que el muestreo es aleatorio simple. Todas las unidades tienen la misma probabilidad de selección, todas las muestras son equiprobables y las muestras que constan de las mismas unidades obtenidas en distinto orden de selección se consideran como idénticas.

2.2.5.- Muestreo estratificado.- Con el objeto de mejorar estimaciones mediante el previo agrupamiento de los elementos más parecidos entre sí, se divide la población en subpoblaciones o estratos, dentro de cada uno de los cuales se hace una selección aleatoria.

Es necesario tener presente que significa afijación de la muestra, pues después de determinado el tamaño muestral, se utilizó la afijación proporcional para conocer cuántos estudiantes y profesores debían ser entrevistados en cada Universidad.

2.2.6.- Afijación de la muestra.-Se da el nombre de afijación al reparto, asignación, adjudicación, adscripción o distribución del tamaño muestral n entre los diferentes estratos. Esto es a la determinación de los valores n_h que verifiquen:

$$n_1 + n_2 + \ldots\ldots n_L = n$$

siendo L el número de estratos.

2.2.7.- Afijación Proporcional.- Las n unidades de la muestra se distribuyen proporcionalmente a los tamaños de los estratos, expresados en número de unidades, es decir

$$n_h = (N_h/N)n \qquad y \qquad N_1 + N_2 + \ldots\ldots N_L = N$$

donde: n es el tamaño de la muestra, n_h es el tamaño de la muestra tomada del h-ésimo estrato, N es el tamaño de la población y N_h es el tamaño del hésimo estrato.

2.2.8.- Estimadores de parámetros utilizando muestreo estratificado con afijación proporcional

Después de recopilada la información tanto de estudiantes como de profesores, es necesario realizar las respectivas estimaciones de los parámetros poblacionales de las distintas variables de interés, por lo que a continuación se presentarán los distintos estimadores cuando se utiliza muestreo estratificado.

Si el parámetro a estimar es la media poblacional, el estimador es:

$$\overline{X}_{estr.} = \sum_{i=1}^{L} \frac{N_i}{N} \overline{X}_i$$

Siendo $\overline{X}_i$ el estimador de la media de cada estrato y L el número de estratos.

Un intervalo de (1-α)% confianza de la media poblacional es:

$$\overline{X}_{estr.} \pm Z_{\alpha/2} \hat{\sigma}_{\mu}$$

Donde;

$$\hat{\sigma}^2_{\bar{x}} = \sum_{i=1}^{L} \left(\frac{N_i}{N} \right)^2 \frac{s_i^2}{n_i}$$

Siendo s^2_i el estimador insesgado de la varianza del estrato i y n_i el tamaño muestral del estrato i.

Si el parámetro a estimar es la proporción de entes que cumplan con cierta característica, el estimador es:

$$\bar{p}_{estr.} = \sum_{i=1}^{L} \frac{N_i}{N} \bar{p}_i$$

Donde $\bar{p}_i$ es el estimador de la proporción de entes que cumplen con cierta característica en el estrato i y L es el número de estratos.

Un intervalo de (1-α)% confianza para la proporción de entes que cumplen con cierta característica es:

$$\bar{p}_{estr.} \pm Z_{\alpha/2} \hat{\sigma}_{\bar{p}}$$

Donde:

$$\hat{\sigma}^2_{\bar{p}} = \sum_{i=1}^{L} \left(\frac{N_i}{N} \right)^2 \frac{\bar{p}_i (1 - \bar{p}_i)}{n_i}$$

Siendo n_i el tamaño muestral del estrato i.

2.2.9.- Determinación del tamaño de la muestra.-

Establecida la característica de interés, es necesario estimar la varianza de su media si es una variable cuantitativa o la varianza de la proporción si es una variable cualitativa.

La varianza de $\overline{X}$ en términos de la cuasivarianza de la población S^2, es igual a :

$$\sigma^2_{\bar{x}} = \frac{N-n}{N-1}\left(\frac{N-1}{N}\right)\frac{S^2}{n} = \frac{N-n}{N}\left(\frac{S^2}{n}\right)$$

Para determinar el tamaño de la muestra es necesario conocer el tamaño de la población N, la cuasivarianza S^2, pero ésta casi siempre será estimada a través de s^2, utilizando la muestra piloto, además debemos considerar el nivel de confianza (1-α) 100% y el error *e*, que dependerá de la precisión que se requiera.

Debido a la ecuación fundamental de muestreo:

$e = K\sigma_{\bar{x}}$, con $K = Z_{\alpha/2}$

$$e = Z_{\alpha/2}\sigma_{\bar{x}}$$

Introduciendo en la expresión anterior la desviación estándar de la media muestral en términos de la cuasivarianza poblacional, la expresión resultante es:

$$e = Z_{\alpha/2}\sigma_{\bar{x}} = Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{N-n}{N}\left(\frac{S^2}{n}\right)}$$

por lo que:

$$e^2 = Z^2{}_{\alpha/2}\left(1-\frac{n}{N}\right)\frac{S^2}{n}$$

al despejar matemáticamente n, tenemos que el tamaño muestral es:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}S^2}{Ne^2 + Z_{\alpha/2}S^2},$$

Suponiendo $N_0 = \frac{Z^2{}_{\alpha/2}S^2}{e^2}$, tenemos la expresión final del tamaño de la muestra como:

$$n = \frac{N_0}{1+\frac{N_0}{N}}$$

2.3.- Diseño muestral

2.3.1.- Población Objetivo

Como Población objetivo es el conjunto de entes en cuyas características estamos interesados o deseamos investigar, en este caso la población objetivo está conformado por todos los estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas que se encuentran registrados durante el período 2002-2003, los diferentes profesores que dan clases en dichas Universidades y los decanos que dirigen las Unidades académicas.

2.3.2.- Marco Muestral

Es una representación de los entes investigados, también puede ser definido como una representación simbólica de la población.

Para la construcción del marco muestral se obtuvo información de las respectivas Universidades estatales de la provincia del Guayas que se encuentran registradas en la página web del Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), www.conesup.net.

El marco muestral se adjunta en el anexo 2 y consta de los nombres de las distintas universidades estatales de la Provincia del Guayas; las

diferentes carreras que se ofrecen en ellas, las mismas que han sido clasificadas en 3 categorías: Carreras orientadas a la salud, Carreras Técnicas y carreras sociales, y el número de estudiantes por nivel que existen en cada carrera.

En la Universidad de Guayaquil no se ha considerado los estudiantes matriculados en las extensiones que se encuentran ubicadas fuera de la Provincia del Guayas ni los matriculados en las escuelas de Postgrados.

También incluye el número de profesores con nombramiento por Unidad Académica y el número de decanos por Universidad.

Existen 4 universidades estatales en La Provincia del Guayas: la Universidad de Guayaquil, la Universidad Agraria, Universidad Estatal de Milagro y la Universidad Estatal de Santa Elena; dentro de las cuales se encuentran registrados 47660 estudiantes, laboran 2862 profesores con nombramiento y 27 decanos dirigen las diferentes Unidades Académicas, de acuerdo a los registros proporcionados por las respectivas universidades.

2.3.3.- Diseño Muestral

En la provincia del Guayas existen 4 Universidades Estatales sin contar La Escuela Superior Politécnica del Litoral, cada una de ellas es considerada un estrato.

Las distintas carreras que se ofrecen en las Universidades se pueden agrupar dentro de 3 subgrupos: Carreras técnicas, Carreras Sociales y Carreras orientadas a la salud; cada una de estas categorías serán consideradas como estratos.

Como en las universidades estatales, la duración de las carreras es en años y no en semestres, podemos considerar cada año o nivel como un estrato.

El tipo de muestreo a utilizar es el muestreo multietápico. Primera etapa: Estratificado; siendo los estratos las distintas universidades.

Segunda etapa: Estratificado, siendo los estratos las diferentes categorías en las que se clasifican las distintas carreras de cada universidad.

Tercera etapa: Estratificado .

Cuarta etapa: Aleatorio Simple.

En el Cuadro 2.1 que se presenta a continuación, nos muestra los tamaños poblacionales correspondientes a cada universidad.

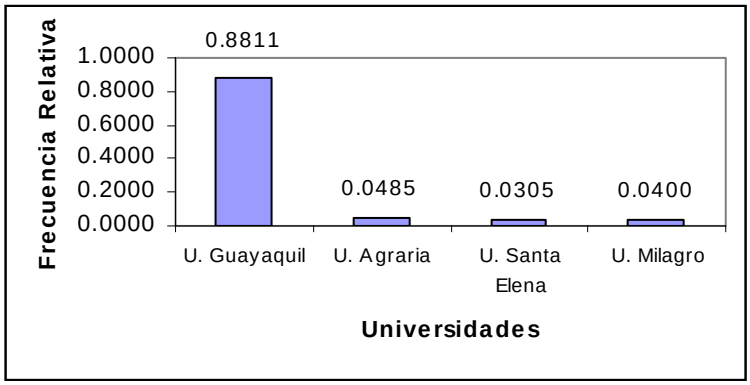
Cuadro 2.1
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Tamaños Poblacionales

Universidades	Tamaños Poblacionales
U, de Guayaquil	N_1 =41991
U. Agraria	N_2 = 2312
U. Estatal de Santa Elena	N_3 =1452
U, Estatal de Milagro	N_4= 1905
Total	***N= 47660***

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

Se puede apreciar en el Gráfico 2.1 que la Universidad de Guayaquil tiene registrados el 88.11% de estudiantes que forman parte de la población, la Universidad Agraria el 4.85%, La Universidad Estatal de Milagro tiene registrados el 4% y la Universidad Estatal de Santa Elena el 3.05%.

Gráfico 2.1
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Estudiantes por Universidad



Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

En el caso de los profesores, el muestreo se hará en 3 etapas:

Primera Etapa: Estratificado, donde cada Universidad es un Estrato.

Segunda Etapa: Estratificado, donde cada subgrupo de carreras: Carreras Técnicas, Carreras Sociales y Carreras orientadas a la salud, es un estrato

Tercera Etapa: Muestreo Aleatorio Simple

El Cuadro 2.2 nos muestra los tamaños poblacionales correspondientes a los profesores con nombramiento que laboran en las Universidades Estatales de la provincia del Guayas.

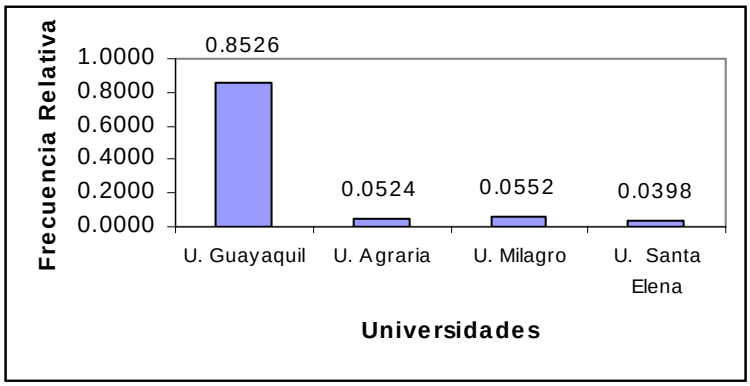
Cuadro 2.2
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Tamaños Poblacionales

Universidades	**Tamaños Poblacionales**
U, de Guayaquil	N_1 =2440
U. Agraria	N_2 = 150
U. Estatal de Milagro	N_3 =158
U, Estatal de Santa Elena	N_4= 114
Total	***N= 2862***

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

Se puede apreciar en el Gráfico 2.2 que el 85.26% de los profesores con nombramiento de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas laboran en la Universidad de Guayaquil, el 5.24% labora en la Universidad Agraria, el 5.52% labora en la Universidad Estatal de Milagro, el 3.98% labora en la Universidad Estatal de Santa Elena.

Gráfico 2.2
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Profesores por Universidad



Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

2.3.4.- Determinación del Tamaño de la muestra

Debido a la ecuación fundamental del muestreo que indica que el error es proporcional a la varianza, se hace indispensable estimar este parámetro para calcular el tamaño de la muestra. Para poder estimar la varianza, se tomó una muestra piloto, siendo la variable de interés si el estudiante es usuario o no de Internet.

La varianza estimada es de 0.22, con un nivel de confianza del 95% , un error de 3% y un tamaño de población de 47660, el tamaño de la muestra obtenido fue 923 estudiantes.

$$N_0 = (S^2 * Z^2_{\alpha/2}) / \varepsilon^2$$

$$N_0 = ((\overline{p}(1 - \overline{p}) * Z^2_{\alpha/2}) / \varepsilon^2$$

donde $\overline{p}$ es la proporción estimada de estudiantes que son usuarios de Internet

$$N_0 = (0.22 * (1.96^2)) / (0.03)^2$$

$$N_0 = 941.01$$

$$n = N_o / (1 + (N_0 / N))$$

$$n = 922.79$$

Para determinar cuántos estudiantes deben ser entrevistados en cada una de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas, se utilizó la afijación proporcional explicada en la sección 2.2 y que consiste en multiplicar el tamaño muestral de 923 para cada uno de los ponderadores que se presentan en el Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Tamaños Muestrales por Universidad

Universidades	Ponderadores	Tamaños muestrales
U. de Guayaquil	0.8811	813
U. Agraria	0.0485	45
U. Estatal de Santa Elena	0.0305	28
U. Estatal de Milagro	0.0400	37
Total	**1.0000**	**923**

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

Los Cuadros 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7 detalla como ha sido distribuido el tamaño muestral de cada universidad en cada uno de los estratos tipo de carrera y nivel o curso.

Cuadro 2.4
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad de Guayaquil

Carreras	Nivel							Total tipo de carrera
	Primer	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo	
Médicas	54	19	27	25	23	9	7	***164***
Técnicas	26	26	23	18	17	5	4	***120***
Sociales	148	123	106	83	59	10	0	***529***
Total Nivel	***228***	***168***	***156***	***126***	***99***	***24***	***11***	***813***

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

Cuadro 2.5
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad Agraria

Carreras	Nivel							Total tipo de carrera
	Primer	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo	
Médicas	1	1	1	1	1	0	0	***5***
Técnicas	15	10	6	5	3	5	4	***38***
Sociales	1	1	1	1	1	0	0	***5***
Total Nivel	***17***	***12***	***8***	***7***	***5***	***5***	***4***	***48***

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

Cuadro 2.6
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad Estatal de Milagro

Carreras	Nivel					Total tipo de Carrera
	Primer	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	
Técnicas	6	3	1	1	0	***11***
Sociales	7	6	5	4	4	***26***
Total Nivel	***13***	***9***	***6***	***5***	***4***	***37***

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

Cuadro 2.7
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad Estatal de Santa Elena

	Nivel				Total tipo de Carrera
Carreras	**Primer**	**Segundo**	**Tercer**	**Cuarto**	
Salud	1	1	1	0	***3***
Técnicas	3	3	2	1	***9***
Sociales	6	4	3	3	***16***
Total Nivel	***10***	***8***	***6***	***4***	***28***

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

A continuación se detallará cómo se determinó el número de profesores que deben ser entrevistados en las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas.

Se usó la misma variable de Interés para realizar la estimación de la varianza y así poder obtener el tamaño muestral de los profesores. La estimación de la varianza resultante fue 0.1344.

Debido a la complicado que resulta contactarse con los profesores en estas universidades y como un error menor o igual a 6% en el caso de proporciones resulta aceptable, se utilizó en el cálculo del tamaño muestral de los profesores un error de diseño del 6%

El tamaño de la muestra obtenida con un error del 6% y un nivel de confianza del 95% es 151 profesores.

Para establecer el tamaño muestral en cada Universidad se utilizó la afijación proporcional:

Cuadro 2.8
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Tamaños Muestrales por Universidad

Universidades	Ponderación	Tamaño muestrales
U. de Guayaquil	0.8526	129
U. Agraria	0.0524	8
U. Estatal de Milagro	0.0552	8
U. Estatal de Santa Elena	0.0398	6
Total	**1.0000**	**151**

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

Cuadro 2.9
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Tamaños Muestrales por Tipo de carrera

Carrera	Universidades				Total Carrera
	U. De Guayaquil	U. Agraria	U. Milagro	U. Santa. Elena	
Carreras Técnicas	28	5	2	2	**37**
Carreras Sociales	46	2	6	2	**56**
Carreras Orientadas a la Salud	55	1		2	**58**

Fuente: Registros de las diferentes Universidades
Elaboración: S. García

2.4.- Diseño del cuestionario

En esta investigación se diseñaron 3 cuestionarios, para estudiantes, profesores y decanos respectivamente. Para el diseño de los cuestionarios se trabajó con expertos en asuntos de educación e Internet.

El propósito de estos cuestionarios es el de medir el grado de incidencia que tiene Internet en la educación, así como conocer las diferentes aplicaciones que ellos le dan a Internet en el campo educativo. Por lo que las diferentes preguntas de estos cuestionarios se han agrupado en Subtemas como: Información General, Conocimiento y Uso de Internet, Opinión sobre la Incidencia de Internet e Infraestructura de Internet.

Hay algunas preguntas que fueron investigadas a profesores, estudiantes y decanos y otras que fueron exclusivas para cada uno de ellos.

Los cuestionarios utilizados en la investigación se muestran en el anexo 3.

2.5.- Definición de Variables

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:

A continuación se definirán las variables que han sido investigadas tanto para estudiantes, profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas

Variables de la sección Información General:

Género:

Mediante esta variable se desea identificar el sexo de los estudiantes, profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas.

Codificación

Femenino 0

Masculino 1

Edad:

La variable edad es continua y con ella se desea conocer la edad de la persona investigada para establecer si existe alguna relación entre la edad con distintas variables referentes al uso y conocimiento de Internet.

La siguiente variable fue investigada tanto en profesores como en decanos:

Nivel Máximo de educación

Esta variable estudia cuál es el grado máximo de educación de profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas. Además en el análisis bivariado se podrá establecer si existe alguna relación entre el nivel máximo de educación y diversas variables relacionadas con uso y conocimiento de Internet.

Codificación

Educación Superior	1
Diplomado	2
Maestría	3
Doctorado	4
Ph.D.	5

Tenencia de Línea telefónica:

En el caso de los estudiantes, esta variable permite conocer si ellos poseen una línea telefónica y en el caso de profesores y decanos, permite establecer si poseen una línea telefónica exclusiva para el uso de Internet.

Codificación

Sí	1
No	0

Posee una computadora en casa.

Esta variable cualitativa permite determinar si la persona investigada posee una computadora en casa.

Codificación

Sí 1

No 0

La Unidad Académica posee página web

Esta variable es cualitativa y su codificación es la siguiente:

No 0

Sí 1

Desconozco 2

Variables de la sección Conocimiento y Uso de Internet.

Correo Electrónico

Esta variable permite conocer si los diferentes estudiantes, profesores y decanos investigados tienen dirección electrónica. Además en el

análisis bivariado se podrá establecer el porcentaje de estudiantes que tienen correo electrónico y que son usuarios de Internet.

Codificación:

Sí 1

No 0

Usuario de Internet

Por medio de esta variable se establece si los estudiantes, profesores y decanos usan actualmente Internet.

Codificación

Sí 1

No 0

Razón Principal por la que no usa Internet

Mediante esta variable se puede explicar la causa por la que los estudiantes, profesores y decanos no se consideran usuarios de Internet y su codificación es la siguiente:

Desconoce como manejar el computador 1

Desconoce como navegar en Internet 2

Los costos que implica acceder a Internet	3
Otra razón	4

Forma en que aprendió a navegar en Internet.

Esta variable nos permite conocer la manera en que los estudiantes, profesores y decanos aprendieron a navegar en Internet.

Codificación

A través de cursos particulares	1
A través de clases recibidas en el colegio (Estudiantes)	2
A través de cursos universitarios (profesores y decanos)	2
Autoaprendizaje	3
A través de amigos y familiares	4
Otra manera	5

Experiencia como usuario de Internet

Mediante esta variable se puede conocer hace cuanto tiempo los estudiantes, profesores y decanos empezaron a utilizar Internet.

Codificación:

Menos de un año	1
De uno a menos de dos años	2
De dos a menos de tres años	3
De tres a menos de cuatro años	4
Cuatro años o más	5

Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet.

Esta variable es cualitativa y su codificación es la siguiente:

En la Universidad	1
En su casa	2
En un cyber	3
En casa de terceros	4
En la Biblioteca Municipal	5
Otro Lugar	6

Número de horas promedio semanales que la persona investigada usa Internet

Esta variable es continua y su codificación es de tipo numérica.

Tiempo de duración de cada sesión del usuario de Internet.

Esta variable ha sido codificada de la siguiente manera:

Menos de 15 minutos	1
De 15 a 29 minutos	2
De 30 a 44 minutos	3
De 45 minutos a 1 hora	4
Más de 1 hora	5

Tipos de Páginas Web más visitadas

Esta variable cualitativa permite establecer que tipos de páginas web prefieren visitar los usuarios cada vez que acceden a Internet y su codificación es la siguiente:

Codificación	Tipo de Páginas
1	Correo Electrónico
2	Buscadores de sitios web
3	Charla
4	Software para computadores
5	Educación en línea
6	Comercio electrónico
7	Música
8	Otra
9	Correo electrónico y buscadores
10	Correo electrónico y charla
11	Correo electrónico y software

12	Correo electrónico y educación en línea
13	Correo electrónico y comercio electrónico
14	Correo electrónico y música
15	Correo electrónico y otra
16	Buscadores y charla
17	Buscadores y software
18	Buscadores y educación en línea
19	Buscadores y comercio electrónico
20	Buscadores y música
21	Buscadores y otra
22	Charla y software
23	Charla y educación en línea
24	Charla y comercio electrónico
25	Charla y música
26	Charla y otra
27	Software y educación en línea
28	Software y comercio electrónico
29	Software y música
30	Software y otra
31	Educación en línea y comercio electrónico
32	Educación en línea y música
33	Educación en línea y otra
34	Comercio electrónico y música
35	Comercio electrónico y otra
36	Música y otra

Nivel de conocimiento que tiene el usuario para enviar archivos anexos usando e-mail.

Esta variable es ordinal, mediante ella el entrevistado califica su nivel de conocimiento para anexar un archivo y enviarlo vía e-mail y su codificación es la siguiente:

Muy bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy alto	5

Nivel conocimiento para descargar software y archivos desde Internet.

Esta variable ordinal permite que el usuario de Internet califique su nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde la red y ha sido codificada de la siguiente manera:

Muy bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy alto	5

Grado de dificultad para obtener información de Internet

Esta variable mide el grado de dificultad que tienen los estudiantes, profesores y decanos para buscar y bajar información de Internet.

Codificación

Muy bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy alto	5

Variables de la Sección Opinión sobre la Incidencia de Internet

El no dominar el idioma Inglés como un obstáculo para el uso de Internet.

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los estudiantes, profesores y decanos el no dominar el idioma Inglés como un obstáculo para el uso de Internet

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Las variables que sólo han sido investigadas en los estudiantes de las Universidades estatales de la Prov. Del Guayas.

Variables de la Sección Información General.

Universidad

Determina a que Universidad pertenece el estudiante investigado. Las Universidades han sido codificadas de la siguiente manera:

Universidad de Guayaquil	1
Universidad Estatal de Milagro	2
Universidad Agraria	3
Universidad Estatal de Milagro	4

Tipo de Carrera

Esta variable es cualitativa y permite determinar que tipo de carrera estudia la persona investigada. La codificación de esta variable es la siguiente:

Carrera orientada a la salud	1
Carrera social	2
Carrera Técnica	3

Curso

Esta variable toma valores ordinales y permite conocer el año que está cursando el estudiante entrevistado. Toma valores de 1 a 7. Pues hay carreras cuya duración es de 7 años.

Tipo de colegio en el que culminó sus estudios secundarios

Esta variable es cualitativa y ha sido codificada de la siguiente manera:

Particular 0

Fiscal 1

Fiscomisional 2

Zona de ubicación del colegio donde finalizó sus estudios

Codificación

Urbano 1

Rural 0

Laboratorios de computación.

Mediante esta variable se puede conocer si existen laboratorios de computación en la Unidad Académica.

Codificación

No 0

Sí 1

Desconozco 2

Uso del laboratorio de computación

Esta variable es de tipo bernoulli permite conocer si el estudiante puede usar el laboratorio de computación.

Codificación

Sí 1

No 0

Acceso a Internet del Laboratorio de computación de la Facultad

Esta variable permite conocer si los laboratorios de computación de la Unidad Académica tienen acceso a Internet.

Codificación

No 0

Sí 1

Desconozco 2

Variables de la Sección Conocimiento y Uso de Internet

Número de minutos por hora que se emplean para realizar consultas acerca del material visto en clases

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los estudiantes utilizan Internet para realizar consultas acerca del material que sus profesores les dan en clases.

La codificación de esta variable se la realizado a través de la marca de clase de cada intervalo.

Ningún minuto	0
De 1 a 15 minutos	8
De 16 a 30 minutos	23
De 31 a 45 minutos	38
De 45 a 53 minutos	53

Número de minutos por hora que se emplean para realizar proyectos

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los estudiantes utilizan Internet para realizar proyectos enviados por los profesores.

La codificación de esta variable ha sido realizada de la misma manera que la codificación de la variable anterior.

Ningún minuto	0

De 1 a 15 minutos	8
De 16 a 30 minutos	23
De 31 a 45 minutos	38
De 45 a 53 minutos	53

Variables de la Sección Opinión sobre la Incidencia de Internet

Influencia de Internet en el Rendimiento Académico

Esta variable ordinal permite conocer que tan de acuerdo están los estudiantes con la idea de que Internet es un factor que influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Codificación

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones.

Esta variable permite conocer el grado de acuerdo que tienen los estudiantes acerca de la contribución que ha tenido en la obtención de

mejores calificaciones la información que el estudiante ha obtenido de Internet.

Codificación

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes.

Esta variable permite conocer que tan de acuerdo están los estudiantes con la afirmación: “La aparición de Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes”.

Codificación

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Influencia de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores.

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los estudiantes que la influencia de Internet ha sido positiva en la metodología de enseñanza de los profesores.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

La Información que obtiene de Internet es más detallada que la de libros

Mediante esta pregunta se puede conocer que tan de acuerdo están los estudiantes con la afirmación: La información obtenida de Internet es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Propiedad Intelectual

Esta variable permite establecer si el estudiante conoce lo que es Propiedad intelectual.

Codificación

Sí	1
No	0

Internet y su incidencia en el plagio de tareas y proyectos.

Esta variable permite conocer si el estudiante considera que Internet ha incrementado el plagio en la presentación de tareas y proyectos.

Codificación

Sí	1
No	0

Frecuencia con que los profesores proporcionan direcciones de páginas web.

Mediante esta variable se mide la frecuencia con la que los profesores dan direcciones de páginas web a sus estudiantes para que realicen consultas.

Codificación

Nunca	1
Casi Nunca	2
A veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

Variables acerca de la Infraestructura de Internet en la Facultad.

El laboratorio cuenta con suficientes computadoras con Internet

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los estudiantes que la facultad cuenta con un número suficiente de computadoras para atender sus requerimientos.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2

Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Velocidad de acceso a Internet

Mediante esta variable el estudiante califica la velocidad del acceso a Internet en los laboratorios de la facultad.

Codificación

Muy lento	1
Lento	2
Normal	3
Veloz	4
Muy veloz	5

Variables que sólo han sido investigadas a los profesores de las Universidades Estatales de la Prov. Del Guayas

Variables de la Sección Conocimiento y uso de Internet

Tiempo en minutos que emplea para actualizar sus conocimientos de las materias que dicta.

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los profesores utilizan Internet para actualizar sus conocimientos de las materias que dicta.

La codificación de esta variable ha sido realizada a través de la marca de clase de cada intervalo.

Ningún minuto	0
De 1 a 15 minutos	8
De 16 a 30 minutos	23
De 31 a 45 minutos	38
De 45 a 53 minutos	53

Porcentaje del material teórico que obtiene de Internet

Esta variable mide el porcentaje del material teórico que el profesor utiliza en clase y que ha sido obtenido de Internet.

La codificación de esta variable ha sido realizada a través de la marca de clase de cada intervalo.

Codificación

0%	0
(0-25]%	12.5

(25-50]%	37.5
(50-75]%	62.5
(75-100]%	87.5

Proporciona su dirección de correo electrónico

Esta variable es de tipo bernoulli y permite conocer si el profesor proporciona su dirección de correo electrónico a sus estudiantes para que le envíen consultas y sugerencias.

Codificación

Sí	1
No	0

Frecuencia con la que envía a sus estudiantes investigaciones que impliquen el uso de Internet.

Codificación

Nunca	1
Casi nunca	2
Algunas veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

Frecuencia con la que proporciona a los estudiantes direcciones de páginas web.

Esta variable mide la frecuencia con la que el profesor da a sus estudiantes direcciones de páginas web que sirvan como ayuda para comprender mejor el contenido de la materia que dicta.

Codificación

Nunca	1
Casi nunca	2
Algunas veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

Variables de la sección: Opinión sobre la Incidencia de Internet

Influencia favorable de Internet en su metodología de enseñanza

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los profesores que Internet ha contribuido en el mejoramiento de la calidad en su metodología de enseñanza.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2

Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Incidencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes.

Mediante esta variable se mide que tan de acuerdo están los profesores con el cambio radical que ha ocasionado Internet en la metodología de estudio de los estudiantes.

Codificación

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Internet es una herramienta fundamental para la docencia

A través de esta variable se mide que tan de acuerdo están los profesores con la afirmación: Internet es una herramienta fundamental para la docencia

Codificación

Total desacuerdo	1

Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Disposición para participar en cambios de la metodología de enseñanza a través de la herramienta Internet

Codificación

Sí	1
No	0

Variables de la Sección Opinión sobre la Infraestructura de Internet en la Facultad

Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet.

Codificación

Muy Insatisfecho	1
Insatisfecho	2
Indiferente	3
Satisfecho	4
Muy satisfecho	5

Velocidad del Acceso a Internet en la Institución

Codificación

Muy lento	1
Lento	2
Normal	3
Veloz	4
Muy veloz	5

Variables que sólo han sido investigadas a los decanos de las Universidades Estatales de la Prov. Del Guayas

Variables de la Sección Información General

Tiempo que lleva desempeñando el cargo

Esta variable es continua y mide el tiempo que lleva el decano desempeñando su cargo.

La Facultad posee laboratorios de computación

Mediante esta variable se puede conocer si la facultad cuenta con laboratorios de computación

Codificación

Sí	1

No 0

Número de computadoras

Esta variable discreta mide el número de computadoras que poseen los laboratorios de computación.

Número de computadoras con Internet

Mediante esta variable se mide el número de computadoras que tienen acceso a Internet y es muy importante ya que con esta información se puede obtener la proporción de computadoras con acceso a Internet al compararla con el número total de computadoras que posee el Laboratorio de computación.

Variables de la sección Conocimiento y Uso de Internet

Tiempo en minutos que emplea para analizar temas relacionados con educación

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los decanos utilizan Internet para analizar temas relacionados con educación

La codificación de esta variable ha sido realizada a través de la marca de clase de cada intervalo.

Ningún minuto	0
De 1 a 15 minutos	8
De 16 a 30 minutos	23
De 31 a 45 minutos	38
De 45 a 53 minutos	53

Variables de la sección: Opinión e Incidencia de Internet

Capacitación a los profesores sobre el uso de Internet

Esta variable tipo bernoulli nos permite conocer si una de la Unidad académica se ha preocupado por la capacitación de los profesores en el área Internet.

Codificación

Sí	1
No	0

La Unidad académica cuenta con un sistema académico de notas y registros automatizado.

Codificación

Sí	1

No 0

Acceso Restringido a ciertas Páginas web

Esta variable nos permite conocer si el acceso a ciertas páginas web como pornografía y chat están restringida para profesores y estudiantes.

Codificación

Sí 1

No 0

Preocupación de la Unidad académica por implantar las nuevas formas de aprendizaje que Internet brinda.

Codificación

Sí 1

No 0

Contribución del Gobierno por promover el acceso a Internet de manera masiva.

Mediante esta variable se mide que tan de acuerdo están los decanos con el buen apoyo que ha brindado el gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva.

Codificación

Total desacuerdo	1
Parcial desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial acuerdo	4
Total acuerdo	5

Porcentaje del Ingreso que recibe la Unidad académica que se invierte en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios.

0%	0
(0 – 10]%	1
(10 – 20]%	2
(20 – 30]%	3
Más de 30%	4

CAPITULO 3

3.ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1.- Introducción

En el presente capítulo, se realizará el análisis estadístico de cada una de las variables que han sido descritas en el capítulo anterior, el mismo que será presentado a través de secciones; la sección 3.2 se referirá al análisis univariado de las variables que han sido investigadas en los estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas, en la sección 3.3 se analizarán las variables que han sido investigadas en los profesores de las diferentes Universidades estatales de la Prov. del Guayas, para dichos análisis se presentarán estimadores de los parámetros de cada variable, así como gráficos que describan su comportamiento. En el caso de variables cualitativas se calcularán estimadores de las proporciones de estudiantes o profesores que cumplan con cierta característica y en el caso de variables continuas u

ordinales, se estimarán parámetros como media, curtosis, sesgo, varianza, desviación estándar, cuartiles y moda; además sólo para variables continuas como edad y número de horas promedio semanales que accede a Internet, se procederá a realizar una prueba de bondad de ajuste utilizando el método de Kolmogorov y Smirnov.

En la sección 3.4 se analizarán las variables que han sido investigadas en los decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas, en este caso se calcularán los respectivos parámetros para cada variable.

3.2.-Sección Estudiantes

3.2.1.- Sección Información Personal

Género

En la Tabla I se muestra que de los estudiantes que conformaron la muestra el 33.92% son hombres y el 66.08% son mujeres

Tabla I
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Género

Género	Frecuencia Relativa
Masculino	0.3392
Femenino	0.6608
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un Intervalo con el 95% de confianza para la proporción de estudiantes varones de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas es:

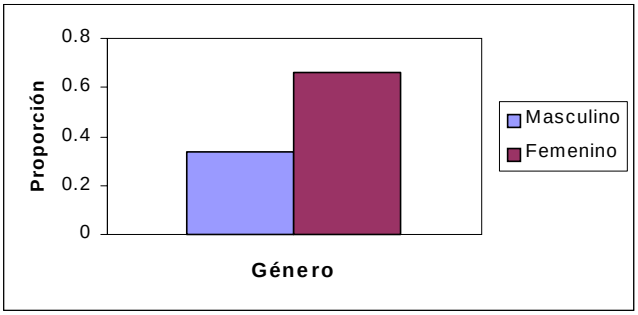
Límite superior	0.3668
Límite inferior	0.3116

Los valores utilizados en el cálculo del intervalo de confianza son:

$Z_{\alpha/2} = 1.96$

$\overline{\sigma^2}_{\bar{P}} = 0.00019$

Gráfico 3.1
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Género



Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de colegio en el que culminó sus estudios secundarios

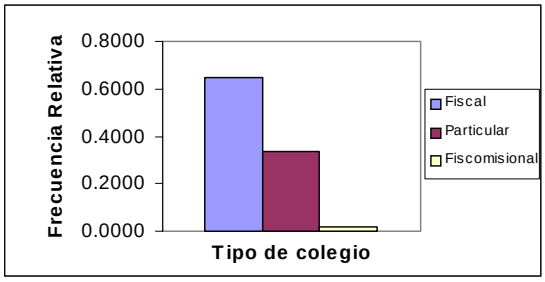
De acuerdo a los resultados que se presentan en la Tabla II se puede inferir que la proporción estimada de estudiantes de las Universidades estatales de la Prov. del Guayas que culminaron sus estudios secundarios en un colegio fiscal es 0.6469, la proporción estimada de estudiantes que culminaron sus estudios en un colegio particular es 0.335 y la proporción estimada de estudiantes que culminaron sus estudios en un colegio fiscomisional es 0.0179.

Tabla II
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Tipo de colegio

Tipo de colegio	Frecuencia relativa
Fiscal	0.6470
Particular	0.3351
Fiscomisional	0.0179
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.2
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Tipo de colegio



Fuente y Elaboración: S. García

Zona de ubicación del colegio

La Tabla III nos muestra que el 64.78% de los estudiantes entrevistados culminaron sus estudios secundarios en colegios que se hallan ubicados en una zona urbana y el 35.22% de los estudiantes culminaron sus estudios en colegios ubicados en una zona rural.

Tabla III
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Zona de Ubicación de colegio

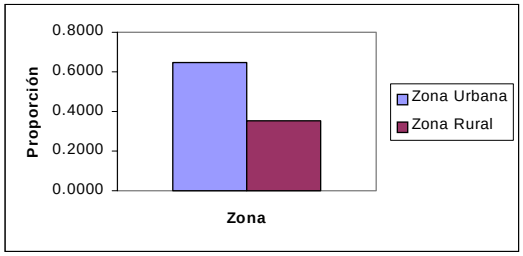
Zona	Frecuencia Relativa
Urbano	0.6478
Rural	0.3522
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de estudiantes que culminaron sus estudios secundarios en un colegio ubicado en una zona urbana es:

Límite superior	0.6708
Límite inferior	0.6249

Gráfico 3.3
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Zona de Ubicación de colegio



Fuente y Elaboración: S. García

Edad

La Tabla IV nos muestra las estimaciones de los parámetros correspondientes a la edad de los estudiantes: la edad promedio estimada de los estudiantes de las Universidades estatales de la Prov. del Guayas es 23.26 ± 0.278 años y además de acuerdo al estimador del mínimo y el máximo de las edades, estas varían entre 17.131 y 59.128, es decir un rango estimado de 41.997. La edad más frecuente es 23.275. El estimador de la desviación estándar es 4.73 años, el cual es una medida de dispersión de los datos con respecto a la media.

De los estudiantes entrevistados: el 75.08% declaró tener edades entre 17 y 24 años; el 17.2% declaró tener edades en años mayores o iguales a 24 y menores que 31; el 5.73% declaró tener edades en años mayores o iguales a 31 y menores a 38; el 1.16% declaró tener edades en años mayores o iguales a 38 y menores a 45; el 0.63% declaró tener edades en años mayores a 45 y menores a 52 y el 0.18% declaró tener edades mayores a 52 años; lo que se puede apreciar en la Tabla V.

El estimador del sesgo es 2.712, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media, por lo que la distribución de esta variable no puede ser normal, ya que no está centrada alrededor de la media, esto también se puede notar, al observar los valores de la

media y mediana estimadas, pues el primer estimador es mayor que el segundo.

El estimador del coeficiente de curtosis es 10.82, este es otro indicio de que la distribución de esta variable no es normal, pues el valor del estimador es mayor a 3; indicando que la variable edad se aproxima a una función de densidad leptocúrtica.

Tabla IV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Estimadores Poblacionales de la Edad de los estudiantes a Noviembre del 2002

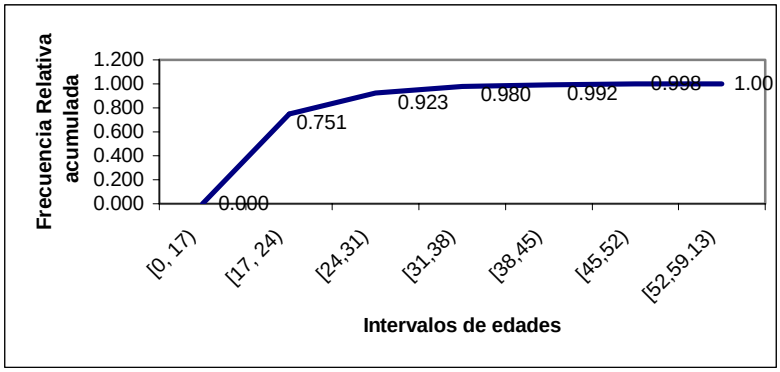
N	1116
Mínimo	17.131
Máximo	59.128
Rango	41.997
Mediana	22.278
Media Estratificada	23.26
Límite Superior	23.538
Límite Inferior	22.982
Desviación Estándar	4.734
Varianza	22.411
Sesgo	2.701
Curtosis	10.82
Primer cuartil	20.535
Segundo cuartil	22.278
Tercer cuartil	23.972
Moda	23.175

Fuente y Elaboración: S. García

El 25% de los estudiantes entrevistados tiene una edad menor o igual a 20.535 años, el 50% tiene una edad menor o igual a 22.27 años y el 75% de los estudiantes entrevistados tienen una edad menor o igual

23.97 años, lo que se puede apreciar en el Gráfico 3.4 que se presenta a continuación:

Gráfico 3.4
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Ojiva: Edad del Estudiante



Fuente y Elaboración: S. García

Se demostrará , mediante la Prueba de Kolmogorov- Smirnov, que la función de densidad de esta variable no puede ser modelada como una normal.

Cuadro 3.1
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Bondad de Ajuste (K-S): Edad de los Estudiantes

H_0: La Edad de los estudiantes tiene una distribución que es N(23.26 , 4.73)
vs.
H_1: No es verdad **H_0**
$Sup_x \left\| \hat{F}(x) - F_0(x) \right\| = 0.194$
Valor p = 0.000

Fuente y Elaboración: S. García

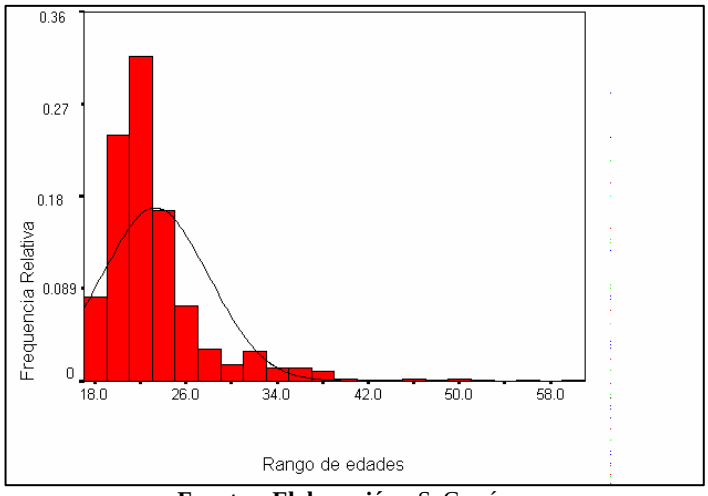
Como el valor p es muy pequeño existe evidencia estadística para rechazar H_0, por lo que la distribución de las edades no puede ser modelada como una normal con media 23.26 años y desviación estándar 4.73 años.

Tabla V
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad del estudiante

Intervalos	mi	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
[17, 24)	20.5	0.7509	0.7509
[24,31)	27.5	0.1720	0.9229
[31,38)	34.5	0.0573	0.9803
[38,45)	41.5	0.0116	0.9919
[45,52)	48.5	0.0063	0.9982
[52,59.13)	55.57	0.0018	1.0000
Total		**1.0000**	

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.5
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Edad del estudiante



Fuente y Elaboración: S. García

Universidad

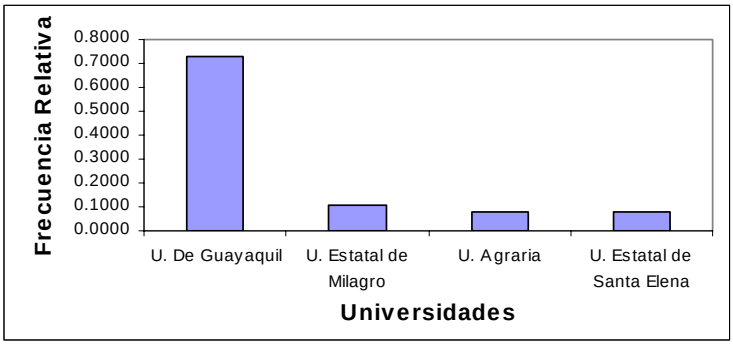
La Tabla VI nos muestra que de los estudiantes entrevistados que conforman la muestra: el 73.12% estudia en la Universidad de Guayaquil, el 10.75% estudia en la Universidad Estatal de Milagro, el 7.97% estudia en la Universidad Agraria y el 8.15% estudia en la Universidad de Santa Elena.

Tabla VI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la variable: Universidad

Universidad	Frecuencia Relativa
U. De Guayaquil	0.7312
U. Estatal de Milagro	0.1075
U. Agraria	0.0797
U. Estatal de Santa Elena	0.0815
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.6
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Universidad



Fuente y Realización: S. García

Tipo de Carrera

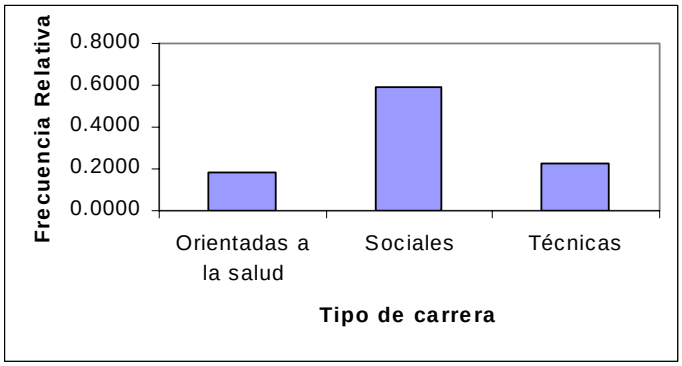
En la Tabla VII se puede apreciar que el 17.83% de los estudiantes entrevistados estudia una carrera orientada a la salud, el 59.32% estudia una carrera orientada a lo social y el 22.85% estudia una carrera técnica.

Tabla VII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la variable: Tipo de Carrera

Tipo de Carrera	Frecuencia Relativa
Orientadas a la salud	0.1783
Sociales	0.5932
Técnicas	0.2285
Total	**1.0000**

Fuente y Realización: S. García

Gráfico 3.7
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la variable: Tipo de Carrera



Fuente y Realización: S. García

Curso

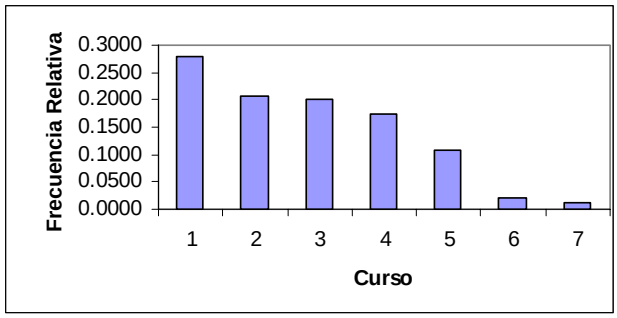
De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla VIII: el 27.87% de los estudiantes entrevistados cursa el primer año de la Universidad, el 20.61% cursa el segundo año, el 19.98% cursa el tercer año, el 17.47% cursa el cuarto año, el 10.75% estudia el quinto año de su carrera, el 2.24% estudia el sexto año de su carrera y el 1.08% cursa el séptimo año.

Tabla VIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la variable: Curso

Curso	Frecuencia Relativa
Primer Año	0.2787
Segundo Año	0.2061
Tercer Año	0.1998
Cuarto Año	0.1747
Quinto Año	0.1075
Sexto Año	0.0224
Séptimo Año	0.0108
Total	**1.0000**

Fuente y Realización: S. García

Gráfico 3.8
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la variable: Curso



Fuente y Realización: S. García

Tenencia de línea telefónica

La Tabla IX, nos muestra que de los 1116 estudiantes entrevistados el 71.49% dispone de una línea telefónica en su hogar y el 28.51% no posee una línea telefónica en su hogar.

Tabla IX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea telefónica

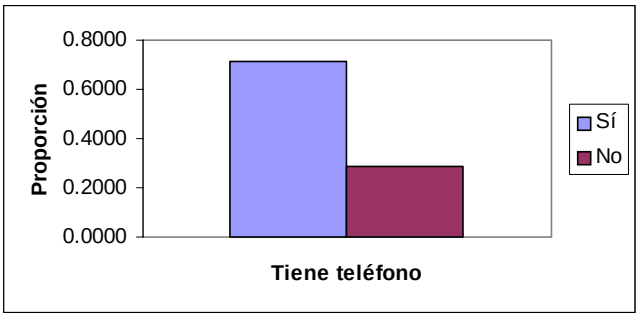
Posee línea telefónica	Frecuencia Relativa
Sí	0.7149
No	0.2851
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo de 95% de confianza para la proporción de estudiantes de las Universidad Estatales de la Prov. del Guayas que poseen línea telefónica es:

Límite superior	0.7429
Límite inferior	0.6870

Gráfico 3.9
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea telefónica



Fuente y Elaboración: S. García

Posee una computadora en casa

De los 1116 estudiantes entrevistados: el 34.72% posee una computadora en su hogar. Por lo que se estima que a lo mucho el 34.72% de los estudiantes pueden acceder a Internet desde sus hogares. Los datos correspondientes pueden ser revisados en la Tabla X

Tabla X
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa

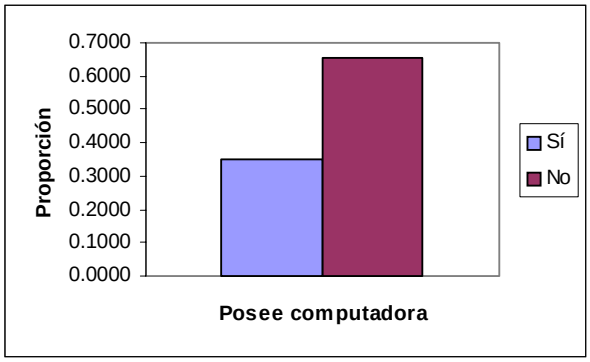
Posee computadora	Frecuencia Relativa
Sí	0.3472
No	0.6528
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de estudiantes que poseen una computadora en clase es:

Límite superior	0.3765
Límite inferior	0.3179

Gráfico 3.10
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa



Fuente y Elaboración: S. García

La Facultad posee laboratorios de computación

La Tabla XI nos muestra que de los estudiantes entrevistados: el 96.5% declaró que la facultad en donde estudian posee laboratorios de computación; el 3.13% desconoce si existen laboratorios de

computación en su facultad y un 0.35% declaró que no existen laboratorios de computación en su facultad; cabe indicar que el porcentaje de estudiantes que desconoce si existen laboratorios de computación en su facultad no sólo está conformado por estudiantes que recién ingresaron a la universidad, sino también por estudiantes de cursos superiores; además el proceso de recopilación de información se la hizo a mediados del año lectivo.

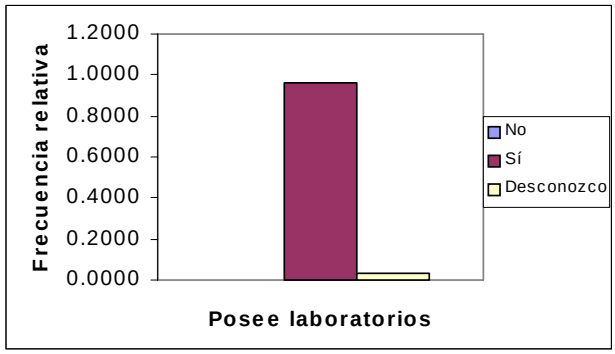
Una aclaración más al respecto es que sólo en la Universidad de Guayaquil, las Unidades Académicas poseen sus propios laboratorios, en las otras universidades los laboratorios son unificados, es decir que en los laboratorios de computación existentes pueden acceder los estudiantes de cualquier Unidad Académica.

Tabla XI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la variable: La Facultad Posee Laboratorios de computación

Posee laboratorio de computación	**Frecuencia Relativa**
No	0.0036
Sí	0.9651
Desconozco	0.0314
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.11
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Laboratorios de computación



Fuente y Elaboración: S. García

Puede usar el Laboratorio de Computación

De los estudiantes entrevistados que declararon que la Unidad Académica donde estudian cuenta con laboratorios de computación, el 67.37% declaró que pueden usar el laboratorio de computación y el 32.63% declaró que no pueden usar el laboratorio de computación. Información al respecto se encuentra en la Tabla XII.

Tabla XII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Puede usar el laboratorio de computación

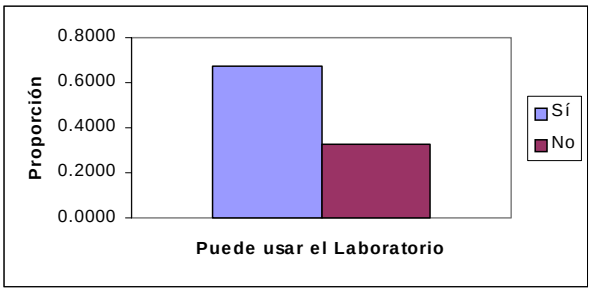
Puede usar los laboratorios	**Frecuencia Relativa**
Sí	0.6737
No	0.3263
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de estudiantes que pueden usar el laboratorio de computación es:

Límite superior	0.7013
Límite inferior	0.6461

Gráfico 3.12
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Puede usar el laboratorio de computación



Fuente y Elaboración: S. García

Acceso a Internet del Laboratorio de computación de la Facultad

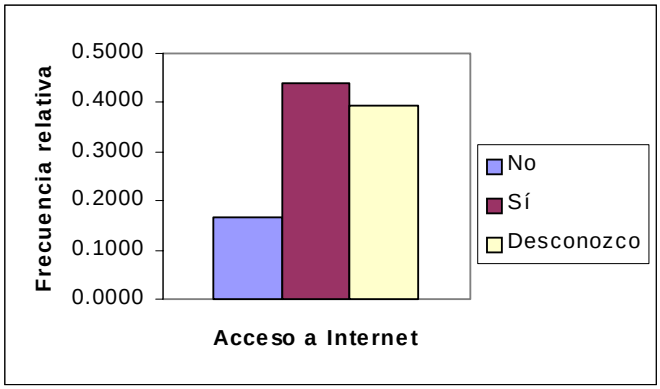
De los estudiantes entrevistados que declararon que la facultad en la que estudian cuenta con laboratorios de computación; el 43.83% declaró que hay acceso a Internet en los laboratorios de computación; llama la atención el alto porcentaje que desconoce si hay acceso a Internet en los laboratorios de computación de la facultad, este es el 39.46% y el 16.71% declaró que no hay acceso a Internet en los laboratorios de la facultad. Los datos correspondientes pueden ser revisados en la Tabla XIII.

Tabla XIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Acceso a Internet

Acceso a Internet	Frecuencia Relativa
No	0.1671
SÏ	0.4383
Desconozco	0.3946
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.13
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Acceso a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

La Facultad posee Página Web

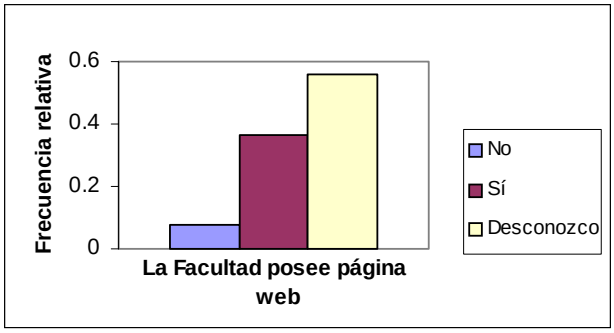
La proporción estimada de los estudiantes que afirman que la facultad no posee Página web es 0.075; 0.36 es la proporción estimada de estudiantes que afirman que la Facultad posee página web y hay un proporción importante de 0.56 que desconocen si la facultad posee página web.

Tabla XIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web

La Facultad posee página web	Frecuencia relativa
No	0.0753
SÏ	0.3647
Desconozco	0.5600
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.14
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web



Fuente y Elaboración: S. García

3.2.2.- Sección Conocimiento y Uso de Internet

Correo Electrónico

De acuerdo a los resultados observados en la Tabla XV, podemos inferir que la proporción estimada de estudiantes de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas que tienen correo electrónico es 0.4753. y la proporción estimada de estudiantes que no tienen correo electrónico es 0.5246

Tabla XV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico

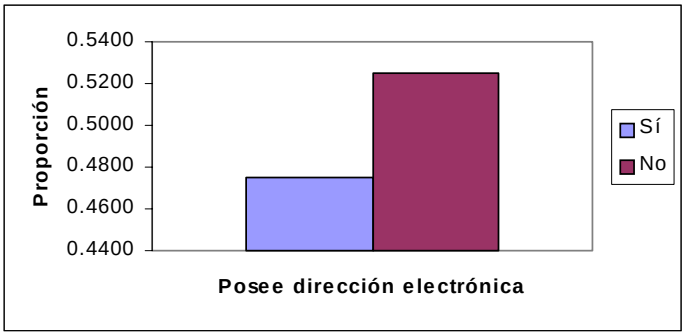
Posee correo electrónico	**Frecuencia Relativa**
Sí	0.4753
No	0.5247
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de estudiantes que tienen correo electrónico es:

Límite superior	0.5059
Límite inferior	0.4448

Gráfico 3.15
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico



Fuente y Elaboración: S. García

Usuario de Internet

La Tabla XVI nos muestra que de los 1116 estudiantes entrevistados; el 57.3% declaró que actualmente usa Internet y el 42.67% declaró que actualmente no usa Internet.

Tabla XVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet

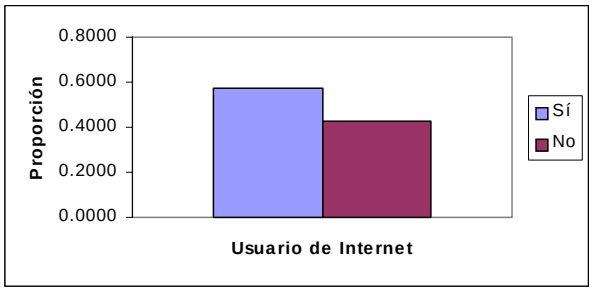
Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
Sí	0.5733
No	0.4267
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de estudiantes de las Universidades estatales que se consideran usuarios de Internet es:

Límite superior	0.6037
Límite inferior	0.5429

Gráfico 3.16
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Razón Principal por la que no usa Internet

De acuerdo a los resultados que se muestran en la Tabla XVII, del 42.67%, que es el porcentaje de estudiantes entrevistados que no se

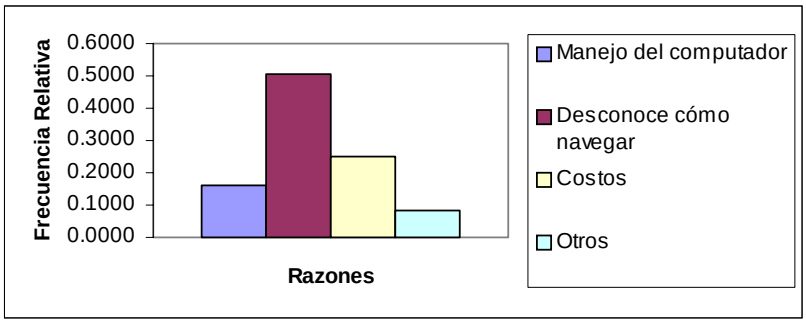
consideran usuarios de Internet: el 15.98% atribuyen su causa a desconocer el manejo del computador; un porcentaje considerable, el 50.61% desconoce cómo navegar en Internet; un 24.79% indican que la razón principal por la que no acceden a Internet es por sus costos y el 8.6% atribuyen su causa a otros factores como tiempo, descuido y falta de interés.

Tabla XVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por la que no usa Internet

Razones por las que no usa Internet	Frecuencia Relativa
Desconoce el manejo del computador	0.1598
Desconoce cómo navegar en Internet	0.5061
Costos que implica acceder a Internet	0.2480
Otros	0.0861
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.17
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón por la que no usa Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Forma en que aprendió a navegar en Internet

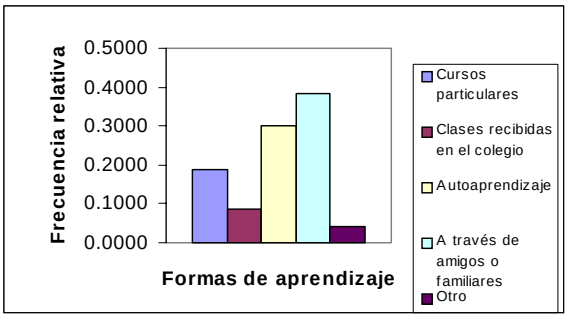
De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla XVIII, se puede inferir que la forma más común de aprendizaje es a través de amigos y familiares pues el 38.22% de los estudiantes que se consideran usuarios declaró que esta fue la manera en que aprendieron a navegar en Internet; el 30.25% declaró que aprendieron a navegar por iniciativa propia, el 18.78% a través de cursos particulares, el 8.76% a través de clases recibidas en el colegio y el 3.98% de otra manera, en las que se incluyen cursos universitarios y capacitación recibida en el trabajo.

Tabla XVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet

Forma de aprendizaje	**Frecuencia relativa**
Cursos Particulares	0.1879
Clases recibidas en el colegio	0.0876
Autoaprendizaje	0.3025
A través de amigos y familiares	0.3822
Otro	0.0398
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.18
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Experiencia como usuario de Internet

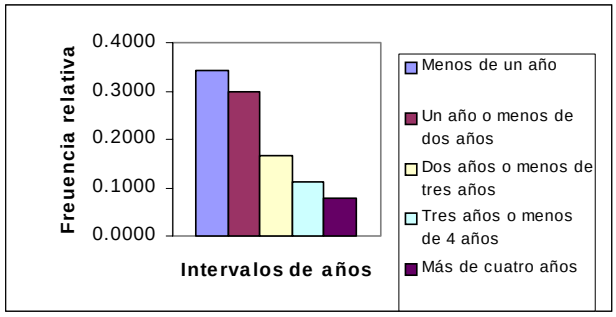
De acuerdo a la Tabla XIX que se presentará a continuación, del 57.33%, que es el porcentaje de estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 34.39% empezó a utilizar Internet hace menos de un año, un 29.94% lo usa hace un año o menos de dos años, un 16.72% lo usa hace dos años o menos de tres años, el 11.3% lo usa hace tres años o menos de cuatro años y el 7.64% lo usa hace cuatro años o más.

Tabla XIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet

Experiencia	**Frecuencia Relativa**
Menos de un año	0.3439
Un año o menos de dos años	0.2994
Dos años o menos de tres años	0.1672
Tres años o menos de cuatro años	0.1131
Cuatro años o más	0.0764
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.19
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet.

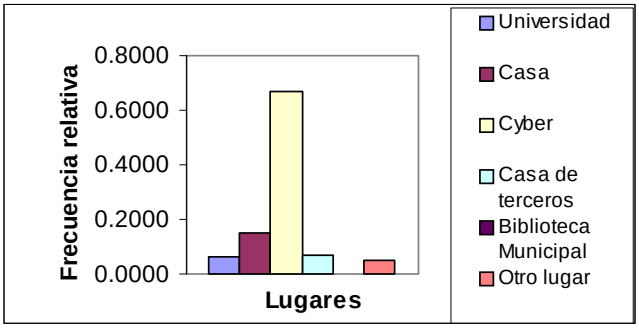
De los estudiantes que declararon ser usuarios de Internet; el 66.87% declaró que el lugar desde donde acceden a Internet con mayor frecuencia es un cyber; el 15.28% de estudiantes usuarios de Internet acceden a Internet con mayor frecuencia desde su casa, el porcentaje de estudiantes usuarios que lo hacen desde la Universidad es 6.21%, el 6.68% acceden con mayor frecuencia desde la casa de otro, el 4.78% lo hacen desde otro lugar, que en este caso es desde su trabajo. Los datos correspondientes pueden ser revisados en la Tabla XX.

Tabla XX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet

Lugar	Frecuencia relativa
Universidad	0.0621
Casa	0.1529
Cyber	0.6688
Casa de terceros	0.0669
Biblioteca municipal	0.0016
Otro	0.0478
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.20
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias de la Variable: Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales que utiliza Internet

Al analizar los datos obtenidos en la Tabla XXI, podemos inferir que el número promedio de horas semanales que utilizan Internet los estudiantes usuarios de Internet, van desde 6 minutos hasta 30 horas, es decir un rango estimado de 29.9 horas.

La estimación de la media poblacional, al usar muestreo estratificado es de 4.098 ± 0.354 horas promedio semanales. El número de horas

semanales promedio que tiene mayor frecuencia es 2, es decir la mayoría de estudiantes utilizan Internet un número de horas promedio semanales igual a 2.El estimador del sesgo es 2.661, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media, por lo que la distribución de esta variable no puede ser modelada como una normal, ya que no está centrada

El estimador del coeficiente de curtosis es 8.016 como el valor del estimador es mayor a 3, esta variable se aproxima a una función de densidad leptocúrtica. El estimador de la desviación estándar es 4.535 horas, el cual es una medida de dispersión de los datos con respecto a la media.

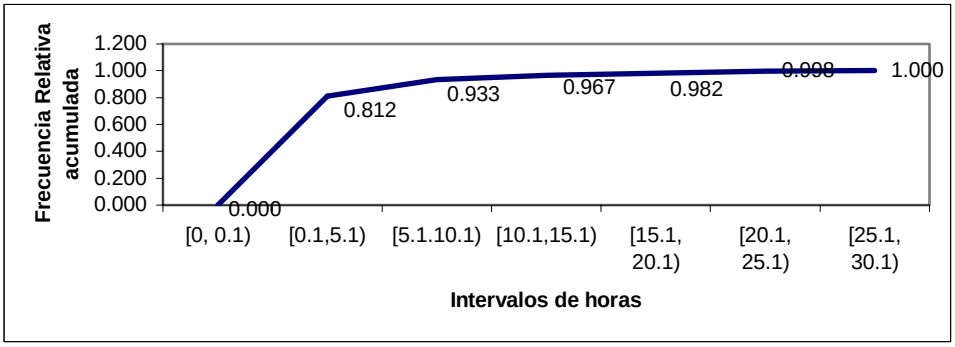
Tabla XXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales del Número de horas promedio semanales

N	628
Mínimo	0.1
Máximo	30
Rango	29.9
Mediana	3
Media Estratificada	4.098
Límite Superior de Confianza	4.46
Límite Inferior de Confianza	3.73
Desviación Estándar	4.535
Varianza	20.57
Sesgo	2.661
Curtosis	8.06
Primer cuartil	2
Segundo cuartil	3
Tercer cuartil	5
Moda	2

Fuente y Elaboración: S. García

El 25% de los estudiantes usuarios, acceden a Internet un número de horas promedio semanal inferior o igual a 2 horas, el 50% de los estudiantes usuarios acceden un número de horas menor o igual a 3 y el 75% de los estudiantes usuarios acceden un número de horas menor o igual a 5 horas, lo que se puede apreciar en el Gráfico 3.21 que se presenta a continuación:

Gráfico 3.21
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Ojiva: Número de horas promedio semanales



Fuente y Elaboración: S. García

Se demostrará , mediante la Prueba de Kolmogorov- Smirnov, que la función de densidad de esta variable no puede ser modelada como una normal.

Cuadro 3.2
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Bondad de Ajuste (K-S): Número de horas promedio semanales

H_0: El número de horas promedio semanales tiene una distribución que es N(4.098 , 4.53)
vs.
H_1: No es verdad **H_0**
$Sup_x \left\| \hat{F}(x) - F_0(x) \right\| = 0.238$
Valor p = 0.000

Fuente y Elaboración: S. García

Como el valor p es muy pequeño existe evidencia estadística para rechazar Ho, por lo que la distribución de esta variable no se puede modelar como una normal con media 4.098 y desviación estándar 4.53.

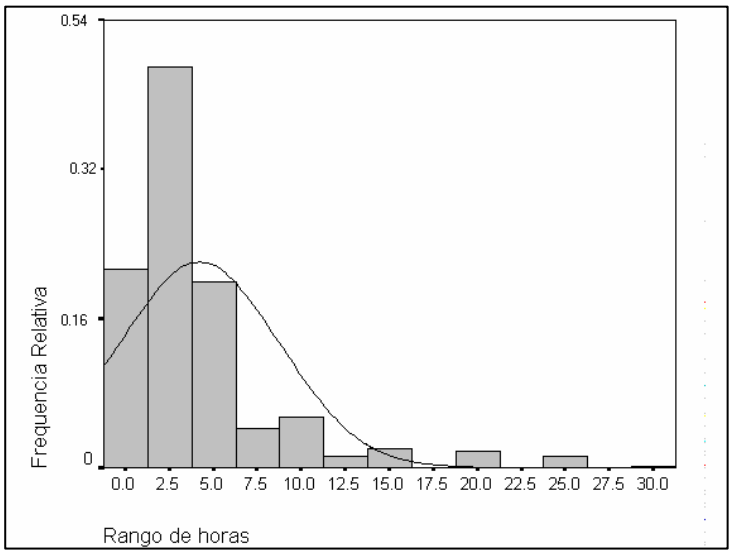
Más información con respecto a esta variable se encuentran en la Tabla XXII y en el Gráfico 3.22.

Tabla XXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Número de horas promedio semanales

Intervalos	mi	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
[0.1,5.1)	2.6	0.8121	0.8121
[5.1.10.1)	7.6	0.1210	0.9331
[10.1,15.1)	12.6	0.0334	0.9666
[15.1, 20.1)	17.6	0.0159	0.9825
[20.1, 25.1)	22.6	0.0159	0.9984
[25.1, 30.1)	37.6	0.0016	1.0000
Total		**1.0000**	

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.22
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Número de horas promedio semanales



Fuente y Elaboración: S. García

Tiempo de duración de cada sesión

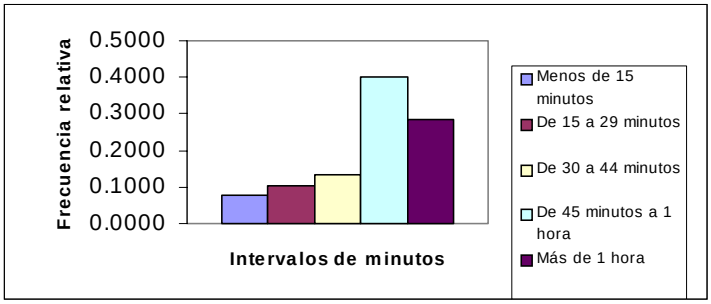
De acuerdo a la Tabla XXIII que se presentará a continuación, se estima que cada sesión del 7.6% de los estudiantes usuarios de Internet dura menos de 15 minutos, la duración de cada sesión del 10.19% de los estudiantes usuarios está entre 15 y 29 minutos, la duración de cada sesión del 13.38% de los estudiantes usuarios está entre 30 y 44 minutos, la del 40.13% de los estudiantes usuarios está entre 45 minutos y 1 hora y la del 2.86% es de más de 1 hora.

Tabla XXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Tiempo de duración de cada sesión

Tiempo de duración por sesión	Frecuencia Relativa
Menos de 15 minutos	0.0764
De 15 a 29 minutos	0.1019
De 30 a 44 minutos	0.1338
De 45 minutos a 1 hora	0.4013
Más de 1 hora	0.2866
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.23
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Tiempo de duración de cada sesión



Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de Páginas Web más visitadas.

En la Tabla XXIV se puede observar los resultados obtenidos, pudiendo recalcar que las páginas web que más visitan los estudiantes usuarios de Internet son los buscadores para realizar consultas acerca del material que ven en clases con un porcentaje estimado del 19.11%; las páginas web que tienen que ver con correo electrónico y buscadores tienen un porcentaje importante de afluencia, un 17.68%;

así también hay un buen porcentaje de los estudiantes que declararon ser usuarios de Internet que acceden a páginas relacionadas con el correo electrónico con mayor frecuencia, un 14.49%.

Se estima que el 11.78% de los estudiantes usuarios de Internet visitan con mayor frecuencia las páginas donde pueden acceder a un correo electrónico y aquellas en las que encuentran salas de charla.

Tabla XXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Tipo de Páginas web más visitadas

Tipo de Páginas	Frecuencia Relativa
Correo Electrónico	0.1449
Buscadores de sitios web	0.1911
Charla	0.0987
Software para computadores	0.0111
Educación en línea	0.0382
Comercio electrónico	0.0127
Música	0.0175
Otra	0.0096
Correo electrónico y buscadores	0.1768
Correo electrónico y charla	0.1178
Correo electrónico y software	0.0175
Correo electrónico y educación en línea	0.0191
Correo electrónico y comercio electrónico	0.0096
Correo electrónico y música	0.0207
Correo electrónico y otra	0.0032
Buscadores y charla	0.0255
Buscadores y software	0.0080
Buscadores y educación en línea	0.0127
Buscadores y comercio electrónico	0.0048
Buscadores y música	0.0191
Charla y software	0.0032
Charla y educación en línea	0.0096
Charla y comercio electrónico	0.0048
Charla y música	0.0080
Software y educación en línea	0.0032
Software y comercio electrónico	0.0016
Software y música	0.0016
Educación en línea y música	0.0064
Música y otra	0.0032
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Número de minutos por hora que se emplean para realizar consultas acerca del material visto en clases.

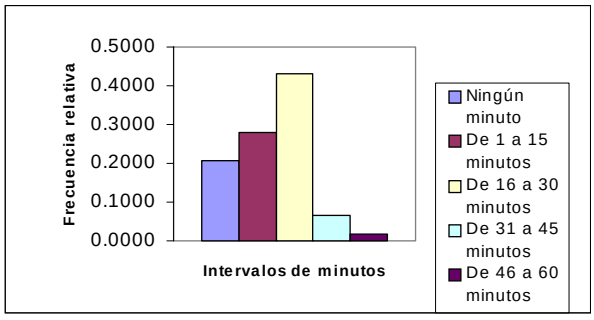
Se estima que un 20.70% de los estudiantes usuarios emplea ningún minuto por cada hora que utilizan Internet para realizar consultas acerca del material visto en clases., el 27.87% de los estudiantes que declaró ser usuarios de Internet utiliza de 1 a 15 minutos por cada hora, el 42.99% utiliza de 16 a 30 minutos, el 6,68% emplea de 31 a 45 minutos y el 1.75% emplea de 46 a 60 minutos por cada hora.

Tabla XXV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias del Número de minutos por hora que se emplean para realizar consultas

Número de minutos	Frecuencia Relativa
Ningún minuto	0.2070
De 1 a 15 minutos	0.2787
De 16 a 30 minutos	0.4299
De 31 a 45 minutos	0.0669
De 46 a 60 minutos	0.0175
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.24
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias del Número de minutos por hora que se emplean para realizar consultas



Fuente y Elaboración: S. García

Número de minutos por hora que se emplean para realizar proyectos

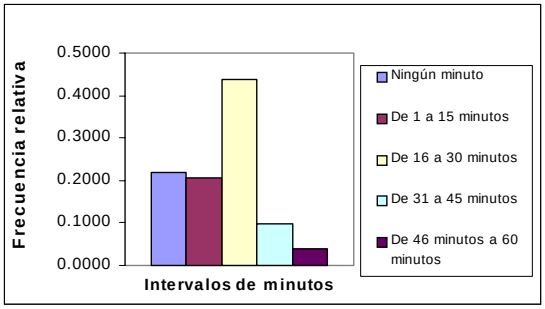
Se estima que el 21.97% de los estudiantes que declararon ser usuarios de Internet emplea ningún minuto por cada hora que acceden a la red para realizar proyectos., el 20.54% utiliza de 1 a 15 minutos por cada hora, el 43.79% utiliza de 16 a 30 minutos, el 9.71% emplea de 31 a 45 minutos y el 3.98% emplea de 46 a 60 minutos por cada hora. Los datos correspondientes pueden ser revisados en la Tabla XXVI que se presenta a continuación:

Tabla XXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias del Número de minutos por hora que se emplean para realizar proyectos

Número de minutos	Frecuencia Relativa
Ningún minuto	0.2197
De 1 a 15 minutos	0.2054
De 16 a 30 minutos	0.4379
De 31 a 45 minutos	0.0971
De 46 a 60 minutos	0.0398
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.25
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Número de minutos por hora que se emplean para realizar proyectos



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

De los estudiantes que declararon ser usuarios de Internet: el 12.57% tienen un nivel de conocimiento muy bajo para enviar archivos anexos utilizando e-mail; el 13.38% tiene un nivel de conocimiento bajo, el 33.12% tiene un nivel de conocimiento medio, el 30.57% tiene un nivel de conocimiento alto y el 10.35% tiene un nivel de conocimiento muy alto

Un porcentaje estimado del 33.12% de los estudiantes usuarios de Internet consideran que su nivel de conocimiento para enviar archivos anexos es medio, este es el nivel más frecuente.

Tabla XXVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Nivel de conocimiento	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0.1258
Bajo	0.1338
Medio	0.3312
Alto	0.3057
Muy alto	0.1035
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

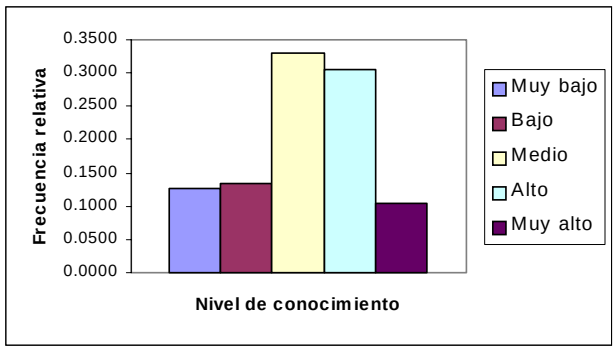
Tabla XXVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Sesgo	-0.336
Curtosis	3.634
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

El estimador del sesgo es –0.336, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.634, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media; por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica .

Gráfico 3.26
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde Internet

La Tabla XXIX nos muestra que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 17.68% tiene un nivel de conocimiento muy bajo para descargar software y archivos desde Internet, el 19.11% tiene un nivel de conocimiento bajo, el 28.18% tiene un nivel de conocimiento medio, el 25.8% tiene un nivel de conocimiento alto y el 9.23% tiene un nivel de conocimiento muy alto

Tabla XXIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para descargar software y archivos

Nivel de conocimiento	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0.1768
Bajo	0.1911
Medio	0.2818
Alto	0.2580
Muy alto	0.0924
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Se estima que el 28.18% de los estudiantes usuarios de Internet consideran que su nivel de conocimiento para descargar archivos y software es medio, este es el nivel más frecuente.

Tabla XXX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Nivel de conocimiento para descargar software y archivos

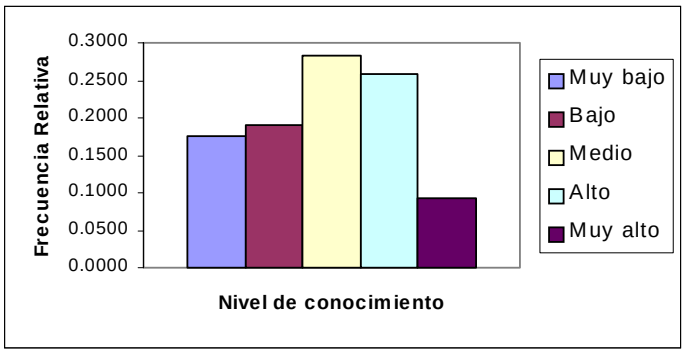
Sesgo	-0.077
Curtosis	3.994
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

El estimador del sesgo es –0.077, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media.

El estimador del coeficiente de curtosis es 3.994, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo que esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Gráfico 3.27
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para descargar software y archivos



Fuente y Elaboración: S. García

Grado de dificultad para obtener información de Internet

Se estima que el 15.44% de los estudiantes usuarios de Internet tienen un grado de dificultad muy bajo para obtener información Internet, el 21.33% tiene un grado de dificultad bajo, el 33.12% tiene un grado de dificultad medio, el 26.27% tiene un grado de dificultad alto y el 3.82% tiene un grado de dificultad muy alto. Información más detallada se encuentra en la Tabla XXXI.

Tabla XXXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Grado de dificultad para obtener información de Internet

Grado de dificultad	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0.1545
Bajo	0.2134
Medio	0.3312
Alto	0.2627
Muy alto	0.0382
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un porcentaje estimado del 33.12% de los estudiantes usuarios de Internet, consideran que su grado de dificultad para obtener información de Internet es medio, este es el nivel más frecuente.

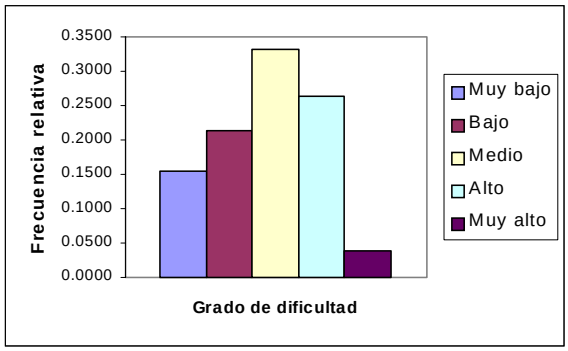
Tabla XXXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Grado de dificultad para obtener información de Internet

Sesgo	-0.156
Curtosis	3.85
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

El estimador del sesgo es –0.156, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador de la curtosis es 3.85, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Gráfico 3.28
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Grado de dificultad para obtener información de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

3.2.3.- Sección Opinión sobre la Incidencia de Internet

Influencia de Internet en el Rendimiento Académico

Se estima que un 1.11% de los estudiantes usuarios de Internet está totalmente en desacuerdo con la influencia favorable que ha tenido Internet en el rendimiento académico, el 1.91% está parcialmente en desacuerdo, el 4.77% es indiferente, el 33.76% está parcialmente de acuerdo y el 58.44% está totalmente de acuerdo. Estos resultados se muestran en la Tabla XXXIII.

Tabla XXXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en el Rendimiento Académico

Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0111
Parcial desacuerdo	0.0191
Indiferente	0.0478
Parcial acuerdo	0.3376
Total acuerdo	0.5844
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de estudiantes usuarios de Internet, el 58.4% están totalmente de acuerdo en que Internet influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

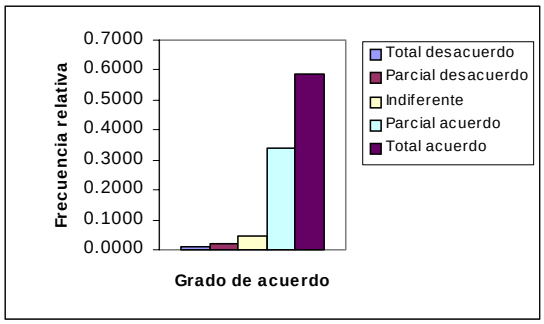
El estimador del sesgo es –1.855, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 4.43, al ser el estimador mayor a 3, la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Tabla XXXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Influencia de Internet en el rendimiento académico

Sesgo	-1.855
Curtosis	4.434
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.29
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en el rendimiento académico



Fuente y Elaboración: S. García

Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

Se estima que un 3.5% de los estudiantes usuarios de Internet está totalmente en desacuerdo con la contribución de la información que han obtenido de Internet en la obtención de mejores calificaciones, el 2.7% está parcialmente en desacuerdo, el 12.26% es indiferente, el 35.68% está parcialmente de acuerdo y el 45.86% está totalmente de acuerdo. Estos resultados se aprecian mejor en la Tabla XXXV.

Tabla XXXV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0350
Parcial desacuerdo	0.0271
Indiferente	0.1226
Parcial acuerdo	0.3567
Total acuerdo	0.4586
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Tabla XXXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

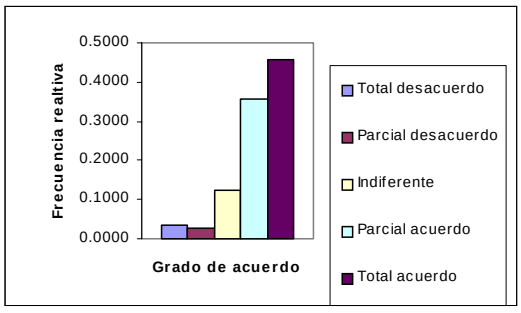
Sesgo	-1.407
Curtosis	4.901
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de estudiantes usuarios de Internet, el 45.86%, está totalmente de acuerdo con la contribución que ha tenido la información obtenida de Internet para la obtención de mejores calificaciones.

El estimador del sesgo es –1.407, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 4.901, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Gráfico 3.30
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones



Fuente y Elaboración: S. García

Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

Se estima que un 1.11% de los estudiantes usuarios de Internet está totalmente en desacuerdo en que Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes, el 2.38% está parcialmente en desacuerdo, el 7.16% es indiferente, el 28.5% está parcialmente de acuerdo y el 60.82% está totalmente de acuerdo. La Tabla XXXVII nos muestra estos resultados:

Tabla XXXVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0111
Parcial desacuerdo	0.0239
Indiferente	0.0717
Parcial acuerdo	0.2850
Total acuerdo	0.6083
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de estudiantes usuarios de Internet, el 60.82%, está totalmente de acuerdo en que Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes.

El estimador del sesgo es –1.767, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de

curtosis es 3.404, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, pues el estimador es mayor a 3.

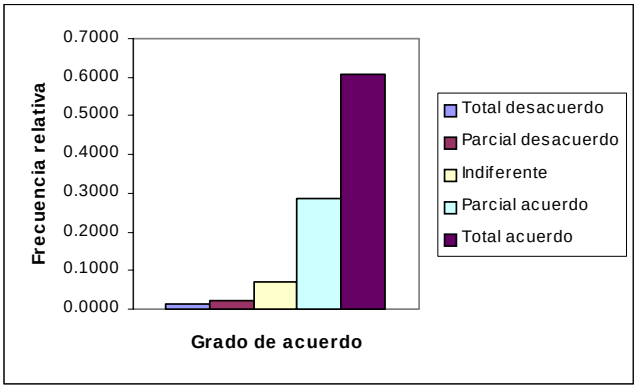
Las estimaciones de los parámetros anteriormente explicados se encuentran en la Tabla XXXVIII que se presenta a continuación:

Tabla XXXVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

Sesgo	-1.767
Curtosis	3.404
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.31
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes



Fuente y Elaboración: S. García

Influencia de Internet en la Metodología de enseñanza

De acuerdo a la Tabla IXL; de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 39.33% está totalmente de

acuerdo que Internet tiene una influencia favorable en la metodología de enseñanza de los profesores, el 35.50% está parcialmente de acuerdo, un 16.4% es indiferente, el 4.45% está parcialmente en desacuerdo y el 4.29% está totalmente en desacuerdo.

Tabla IXL
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en la metodología de enseñanza

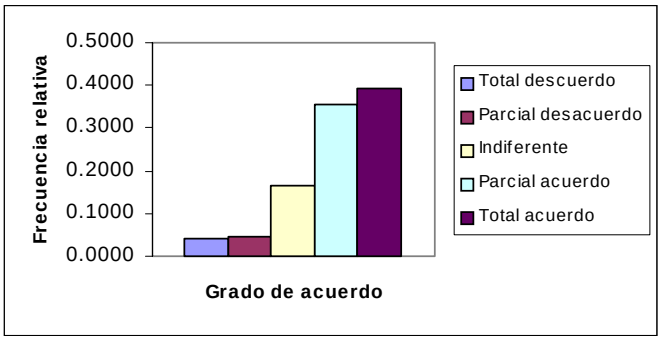
Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0430
Parcial desacuerdo	0.0446
Indiferente	0.1640
Parcial acuerdo	0.3551
Total acuerdo	0.3933
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla XL se muestra las estimaciones de algunos parámetros, cuya explicación se detalla a continuación: El mayor porcentaje de estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet, el 39.33%, está totalmente de acuerdo en que Internet ha cambiado de manera radical la metodología de enseñanza de los profesores.

El estimador del sesgo es –1.117, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.835, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media; por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Gráfico 3.32
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en la metodología de enseñanza



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla XL
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Influencia de Internet en la metodología de enseñanza

Sesgo	-1.117
Curtosis	3.835
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

La Información que obtiene de Internet es más detallada que la de libros

De acuerdo a la Tabla XLI; de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 62.73% está totalmente de acuerdo en que la información obtenida de Internet es más detallada que la de libros, el 25.8% está parcialmente de acuerdo, un 6.68% es indiferente, el 2,54% está parcialmente en desacuerdo y el 2.22% está totalmente en desacuerdo.

.

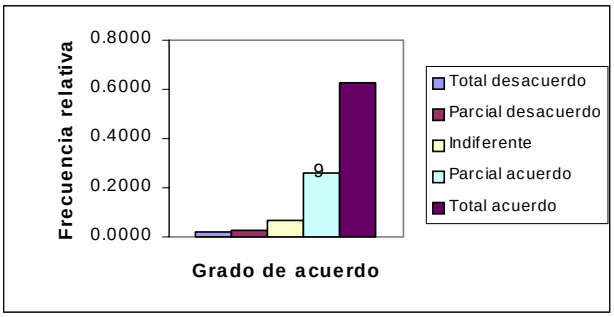
Tabla XLI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias: La información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros

Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0223
Parcial desacuerdo	0.0255
Indiferente	0.0669
Parcial acuerdo	0.2580
Total acuerdo	0.6274
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet, el 62.73%, está totalmente de acuerdo en que la información obtenida de Internet es más detallada que la de libros. El estimador del sesgo es –1.952, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.899, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, pues el estimador es mayor a 3.

Gráfico 3.33
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias: La información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros



Fuente y Elaboración: S. García

Información con respecto a las estimaciones de los parámetros se encuentra en la Tabla XLII

Tabla XLII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: La información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros

Sesgo	-1.952
Curtosis	3.899
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

.

Propiedad Intelectual

La Tabla XLIII nos muestra que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 55.73% conoce el significado de propiedad intelectual y el 44.27% desconoce el significado.

Tabla XLIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Propiedad Intelectual

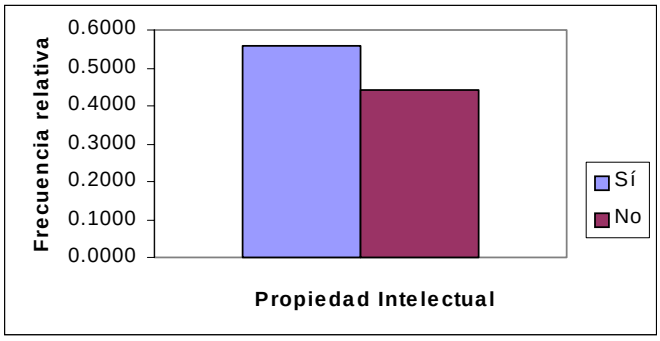
Conoce el significado de Propiedad Intelectual	**Frecuencia relativa**
Sí	0.5573
No	0.4427
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con el 95% de confianza para la proporción de estudiantes usuarios de Internet que conocen el significado de propiedad intelectual es:

Límite superior	0.596
Límite inferior	0.518

Gráfico 3.34
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Propiedad Intelectual



Fuente y Elaboración: S. García

Internet y su incidencia en el plagio de tareas y proyectos

La Tabla XLIV nos muestra que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 82.01% de los estudiantes considera que Internet sí ha contribuido al plagio de tareas y el 17.99% considera que no.

Tabla XLIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Internet y su incidencia en el plagio de tareas

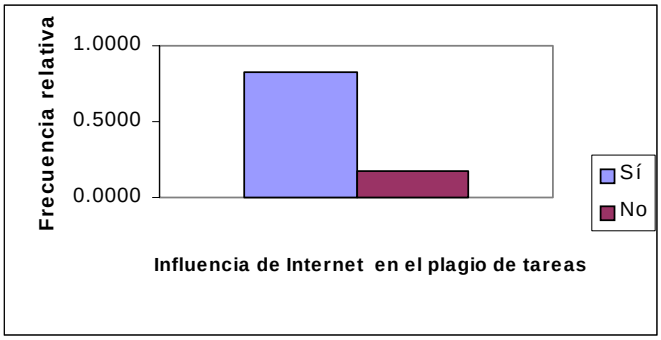
Internet ha incrementado el plagio de tareas	Frecuencia relativa
Sí	0.8201
No	0.1799
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con el 95% de confianza para la proporción de estudiantes que consideran que Internet ha contribuido al plagio de tareas y proyectos es:

Límite superior	0.85
Límite inferior	0.79

Gráfico 3.35
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Internet y su incidencia en el plagio de tareas



Fuente y Elaboración: S. García

Frecuencia con la que sus profesores proporcionan direcciones de páginas web

De acuerdo a la Tabla XLV de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 17.36% afirma que sus profesores nunca le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información, el 26.43% afirma que casi nunca les proporcionan, el 35.67% afirma que sus profesores a veces les proporcionan direcciones de páginas web para consultar información,

el 17.03% afirma que casi siempre les proporcionan, y el 3.5% afirma que sus profesores siempre le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información

Tabla XLV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web

Frecuencia	Frecuencia Relativa
Nunca	0.1736
Casi nunca	0.2643
A veces	0.3567
Casi siempre	0.1704
Siempre	0.0350
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet, el 35.67% declaró que los profesores les proporcionan a veces direcciones de páginas web para consultar información.

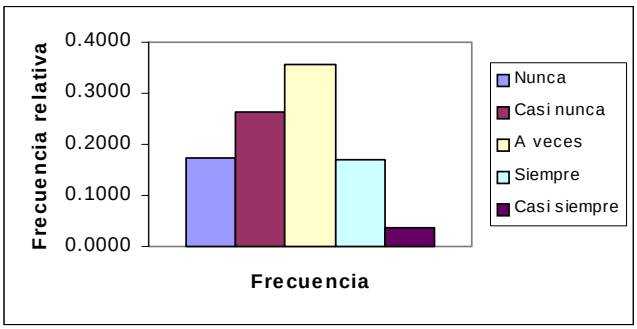
El estimador del sesgo es 0.09, por lo que la distribución de esta variable está ligeramente sesgada hacia la izquierda. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.668, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica. Información al respecto se encuentra en la Tabla XLVI.

Tabla XLVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web

Sesgo	0.09
Curtosis	3.668
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.36
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web



Fuente y Elaboración: S. García

El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet.

De acuerdo a la Tabla XLVII; de los estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet: el 42.99% está totalmente de acuerdo que el no dominar el idioma inglés es uno de los principales obstáculos para utilizar Internet, el 32.8% está parcialmente de acuerdo, un 9.71% es indiferente, el 9.1% está parcialmente en desacuerdo y el 5.41% está totalmente en desacuerdo.

Tabla XLVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias: El Inglés como obstáculo para utilizar Internet

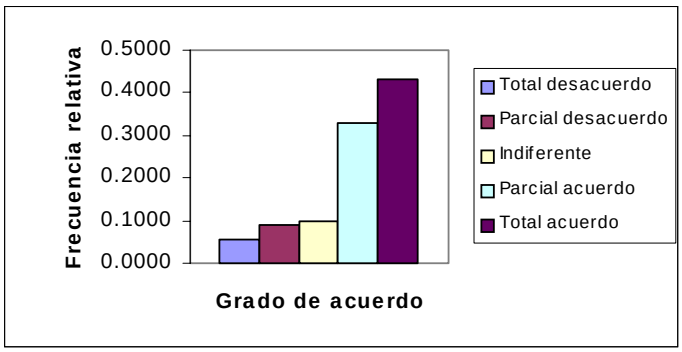
Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0541
Parcial desacuerdo	0.0908
Indiferente	0.0971
Parcial acuerdo	0.3280
Total acuerdo	0.4299
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet, el 42.99%, está totalmente de acuerdo que el no dominar el idioma inglés es uno de los principales obstáculos para utilizar Internet. El estimador del sesgo es –1.122, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media.

El estimador del coeficiente de curtosis es 3.324, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, pues el estimador es mayor a 3. Información de las estimaciones de los parámetros se encuentra en la Tabla XLVIII.

Gráfico 3.37
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: El Inglés como obstáculo para utilizar Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla XLVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: El Inglés como obstáculo para utilizar Internet

Sesgo	-1.122
Curtosis	3.324
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

3.2.4.- Sección Infraestructura

El laboratorio cuenta con suficientes computadoras con Internet

De acuerdo a la Tabla IL, de los estudiantes entrevistados usuarios y en cuya facultad hay laboratorios de computación con acceso a Internet: el 21.81% está totalmente de acuerdo que los laboratorios de la facultad cuentan con suficientes computadoras que poseen Internet para atender los requerimientos de los estudiantes, el 31.15% de los estudiantes está parcialmente de acuerdo, un 14.95% es indiferente, el

13.71% está parcialmente en desacuerdo y el 18.38% está totalmente en desacuerdo.

Tabla IL
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras con acceso a Internet

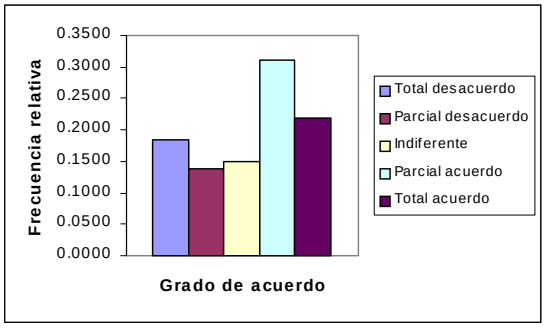
Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.1838
Parcial desacuerdo	0.1371
Indiferente	0.1495
Parcial acuerdo	0.3115
Total acuerdo	0.2181
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de estudiantes entrevistados usuarios en cuya facultad hay laboratorios de computación con acceso a Internet; el 31.15%, está parcialmente de acuerdo en que los laboratorios de la facultad cuentan con suficientes computadoras que tienen Internet para atender los requerimientos de los estudiantes.

El estimador del sesgo es –0.364, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 4.205, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, pues el estimador es mayor a 3.

Gráfico 3.38
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Distribución de Frecuencias: El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras con acceso a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla L
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Estudiantes
Estimadores Poblacionales: El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras con acceso a Internet

Sesgo	-0.364
Curtosis	4.205
Moda	4

Fuente y Elaboración: S. García

Velocidad de acceso a Internet en los laboratorios de la facultad

De acuerdo a la Tabla LI; de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios y en cuya facultad hay laboratorios de computación con acceso a Internet: el 16.19% considera que dicho acceso es muy lento, el 19.93% considera que el acceso es lento, un 46.11% afirma que el acceso es normal, el 13.71% considera que dicho acceso es veloz y el 4.04% considera que el acceso es muy veloz.

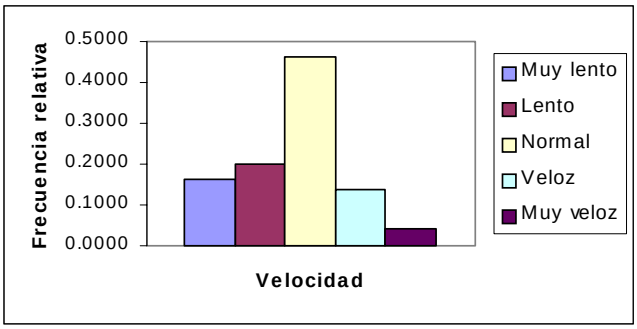
Tabla LI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Velocidad de acceso a Internet

.Velocidad	Frecuencia Relativa
Muy lento	0.1620
Lento	0.1994
Normal	0.4611
Veloz	0.1371
Muy veloz	0.0405
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El estimador del sesgo es –0.038, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.347, lo que indica que los datos no están concentrados cerca de la media, pues el estimador es mayor a 3.

Gráfico 3.39
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Distribución de Frecuencias: Velocidad de acceso a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de estudiantes entrevistados que son usuarios y en cuya facultad existen laboratorios con acceso a Internet, el 46.11%,

considera que la velocidad de acceso a Internet en los laboratorios de computación es normal.

Tabla LII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Estudiantes
Estimadores Poblacionales: Velocidad de acceso a Internet

Sesgo	-0.038
Curtosis	3.347
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

3.3.- Sección Profesores

3.3.1.- Información General

Género

La Tabla LIII nos muestra que de los profesores entrevistados: el 76.29% es hombre y el 23.71% es mujer.

Tabla LIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias del Género de los profesores

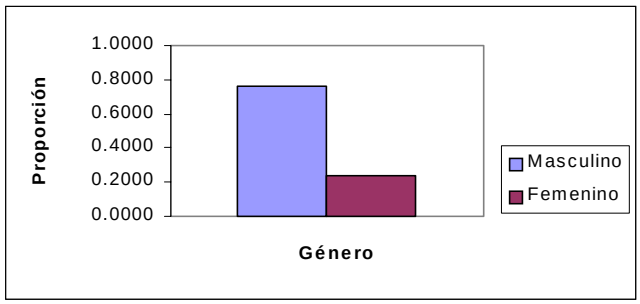
Género	**Frecuencia Relativa**
Masculino	0.7629
Femenino	0.2371
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con el 95% de confianza para la proporción de profesores de género masculino es:

Límite superior	0.8235
Límite inferior	0.7023

Gráfico 3.40
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias del Género de los profesores



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel Máximo de Educación

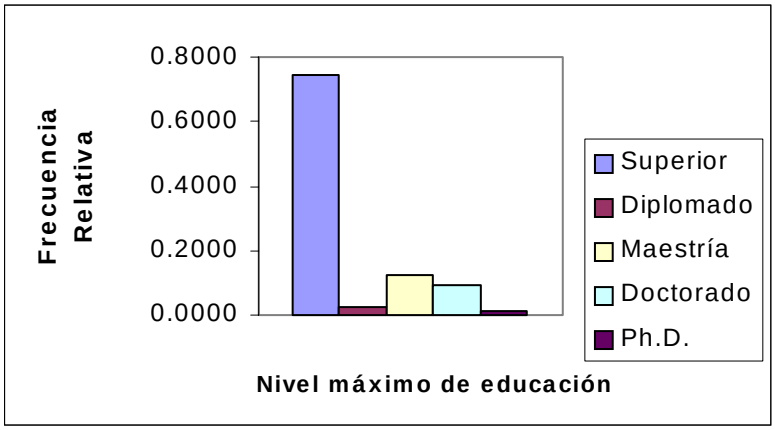
De acuerdo a los resultados que se presentan en la Tabla LIV, se puede inferir que el 74.5% de los profesores tienen como nivel máximo de educación, un título universitario; el 2.61% tienen como máximo nivel de educación un diplomado; el 12.42% tiene una maestría, el 9.15% el doctorado y el 1.31% el Ph.D. Se puede apreciar que el porcentaje de profesores que declararon ser Ph.D. es muy pequeño; información al respecto se puede apreciar en el Gráfico 3.41.

Tabla LIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias del Nivel máximo de educación de los profesores

Nivel máximo de educación	Frecuencia relativa
Superior	0.7451
Diplomado	0.0261
Maestría	0.1242
Doctorado	0.0915
Ph.D.	0.0131
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.41
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias del Nivel máximo de educación de los profesores



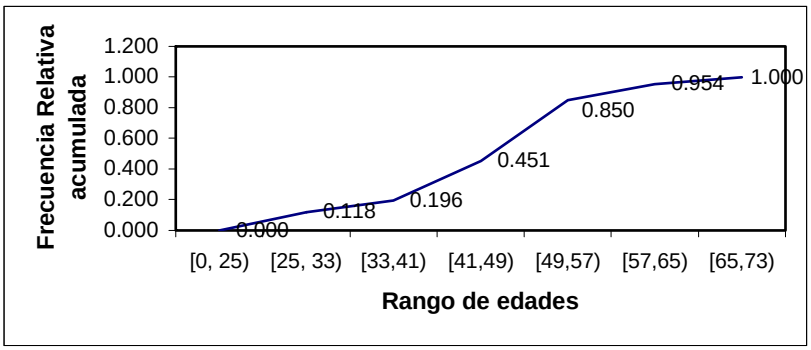
Fuente y Elaboración: S. García

Edad

Al analizar los datos obtenidos en la Tabla LV, podemos inferir que la edad promedio de los profesores de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas es 47.05 ± 1.676 años y además de acuerdo al estimador del mínimo y el máximo de las edades, estas varían entre 25.136 y 72.886 años, es decir un rango estimado de 47.75 años. La edad más frecuente es 42.772 años.

De los profesores que fueron entrevistados: el 25% tiene una edad menor o igual a 42.91 años, el 50% tiene una edad menor o igual a 50.047 años y el 75% tiene una edad menor o igual 55.09 años, lo que se puede apreciar en la ojiva que se presenta a continuación:

Gráfico 3.42
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Ojiva de la Edad de los profesores



Fuente y Elaboración: S. García

El estimador del sesgo es –0.313, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media, por lo que la distribución de esta variable no puede ser normal, ya que no está centrada con respecto a la edad promedio, esto también se puede notar, al observar los valores de la media y mediana estimadas, pues el primer estimador es menor que el segundo.

El estimador del coeficiente de curtosis es 3.219, por lo que la función de densidad de esta variable se aproxima a una función de densidad leptocúrtica. El estimador de la desviación estándar es 10.582 años, la cual es una medida de dispersión con respecto a la media.

Tabla LV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Estimadores Poblacionales de la Edad de los profesores

N	153
Mínimo	25.136
Máximo	72.886
Rango	47.75
Mediana	50.047
Media Estratificada	47.05
Límite Superior de confianza	48.7268
Límite Inferior de Confianza	45.374
Desviación Estándar	10.582
Varianza	111.972
Sesgo	-0.313
Curtosis	3.219
Primer cuartil	42.9111
Tercer cuartil	55.0889
Moda	42.7722

Fuente y Elaboración: S. García

Se estima que el 11.76% de los profesores de las Universidades estatales de la Provincia del Guayas tiene una edad en años mayor o igual a 25 y menor a 33, el 7.84% tiene una edad en años mayor o igual a 33 y menor que 41, el 25.49% tiene una edad en años mayor o igual a 41 y menor a 49, el 39.87% tiene una edad en años mayor o igual a 49 y menor a 57, el 10.46% tiene una edad en años mayor o igual a 57 y menor a 65 y el 4.58% tiene una edad en años mayor o igual a 65.

Tabla LVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Edad de los profesores

Intervalos	mi	Frecuencia relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
[25, 33)	29	0.1176	0.1176
[33,41)	37	0.0784	0.1961
[41,49)	45	0.2549	0.4510
[49,57)	53	0.3987	0.8497
[57,65)	61	0.1046	0.9542
[65,73)	69	0.0458	1.0000
Total		**1.0000**	

Fuente y Elaboración: S. García

Se demostrará , mediante la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, que la función de densidad de esta variable no puede ser modelada como una normal.

Cuadro 3.3
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Bondad de Ajuste (K-S): Edad de los Profesores

H_0: La Edad de los profesores tiene una distribución que es N(47.05 , 10.582)

vs.

H_1: No es verdad **H_0**

$$\underset{x}{Sup}\left|\hat{F}(x) - F_0(x)\right| = 0.136$$

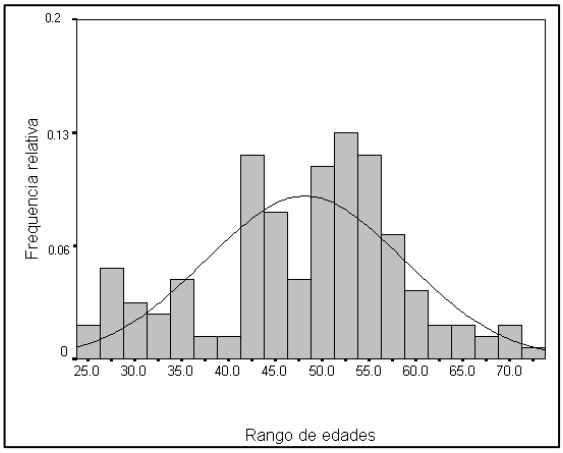
Valor p = 0.000

Fuente y Elaboración: S. García

Como el valor p es muy pequeño existe evidencia estadística para rechazar Ho, por lo que la distribución de las edades no se puede

modelar como una normal con media 47.05 años y con desviación estándar 10.582 años.

Gráfico 3.43
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias de la Edad de los profesores



Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de carrera

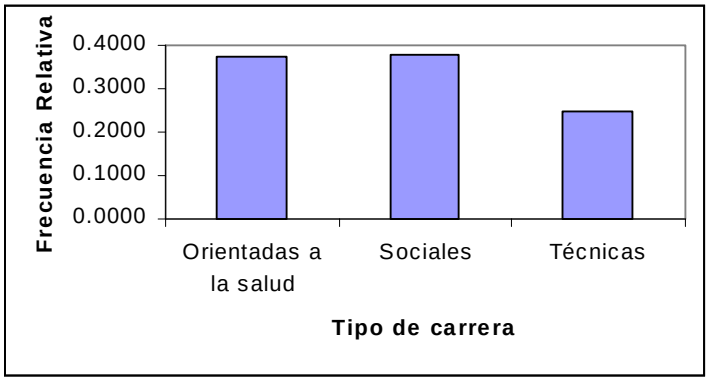
De acuerdo a la Tabla LVII, el 37.25% de los profesores entrevistados da clases en carreras orientadas a la salud, el 37.91% da clases en carreras sociales y el 24.84% da clases en carreras Técnicas.

Tabla LVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias del Tipo de carrera en la que dan clases los profesores

Tipo de Carrera	Frecuencia Relativa
Orientadas a la salud	0.3725
Sociales	0.3791
Técnicas	0.2484
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.44
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias del Tipo de carrera en la que dan clases los profesores



Fuente y Elaboración: S. García

Tenencia de línea telefónica

La estimación de la proporción de profesores que no poseen línea telefónica exclusiva para el uso de Internet es de 0.569.

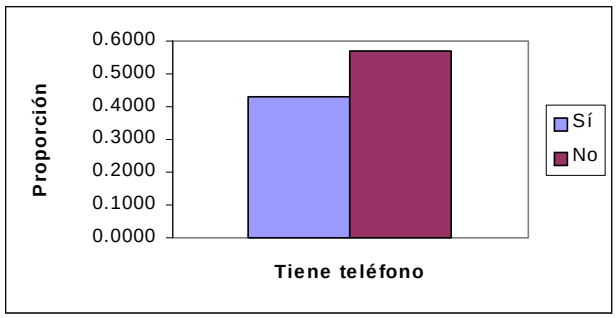
La proporción estimada de profesores que poseen línea telefónica en su hogar exclusiva para el uso de Internet es 0.4307. La Tabla LVIII y el Gráfico 3.45 muestra con más detalle estas cifras.

Tabla LVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea telefónica

Posee línea telefónica	Frecuencia Relativa
Sí	0.4307
No	0.5693
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.45
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Tenencia de Línea telefónica



Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de profesores de las Universidad Estatales de la Prov. del Guayas que poseen línea telefónica exclusiva para el uso de Internet es:

Límite superior	0.5056
Límite inferior	0.3557

Posee una computadora en casa

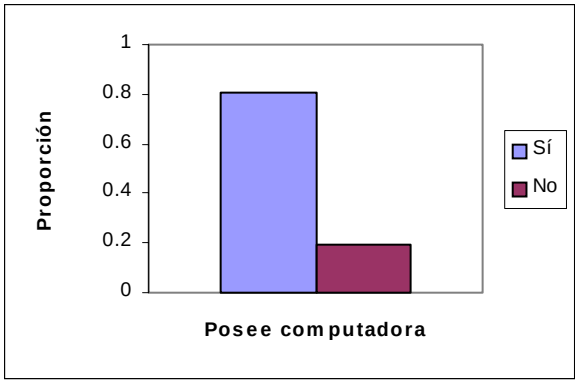
De los profesores que fueron entrevistados, 80.58% poseen una computadora en su hogar y el 19.42% no poseen computadora. La Tabla LIX nos muestra los resultados obtenidos:

Tabla LIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa

Posee computadora	**Frecuencia Relativa**
Sí	0.8058
No	0.1942
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.46
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Posee una computadora en casa



Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de profesores que poseen una computadora en casa es:

Límite superior	0.8621
Límite inferior	0.7494

La Facultad posee Página Web

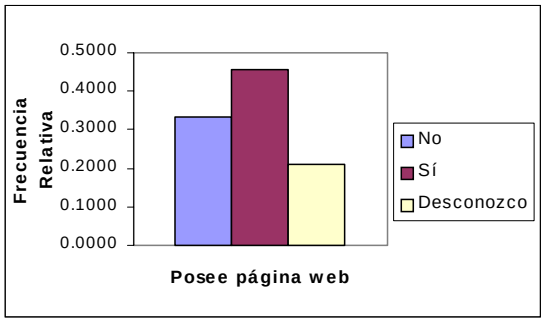
En la Tabla LX, nos muestra que la proporción estimada de los profesores que afirman que la facultad no posee Página web es 0.33; 0.46 es la proporción estimada de profesores que afirman que la Facultad posee página web y 0.209 es la proporción de profesores que desconocen si la facultad posee página web.

Tabla LX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la variable: La Facultad posee Página web

La Facultad Posee Página Web	Frecuencia Relativa
No	0.3333
SÏ	0.4575
Desconozco	0.2092
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.47
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la variable: La Facultad posee Página web



Fuente y Elaboración: S. García

3.3.2.- Sección Conocimiento y Uso de Internet

Correo Electrónico

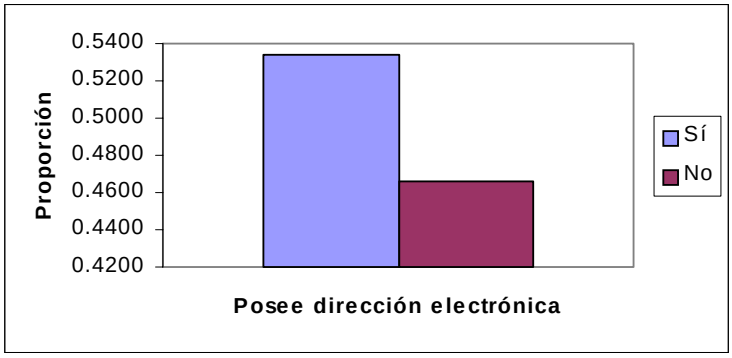
De acuerdo a los resultados observados en la Tabla LXI, podemos inferir que la proporción estimada de profesores de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas que tienen correo electrónico es 0.534 y la proporción estimada de profesores que no poseen correo electrónico es 0.466.

Tabla LXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico

Posee correo electrónico	Frecuencia Relativa
Sí	0.5340
No	0.4660
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.48
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico



Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% confianza para la proporción de profesores que tienen correo electrónico es:

Límite superior	0.6077
Límite inferior	0.4603

Usuario de Internet

La Tabla LXII nos muestra que de los profesores que han sido entrevistados: el 57.3% usa actualmente Internet y el 42.64% no usa actualmente Internet.

Tabla LXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet

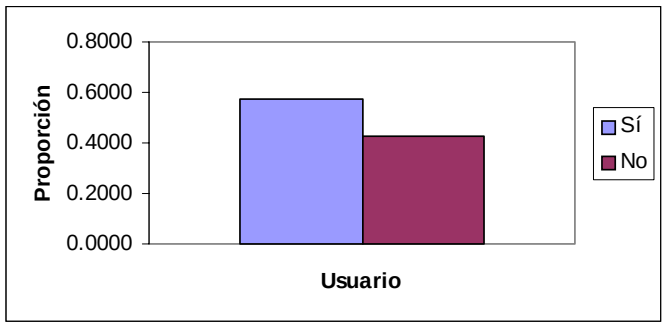
Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
Sí	0.5736
No	0.4264
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un intervalo con un 95% de confianza para la proporción de profesores de las Universidades estatales que se consideran usuarios de Internet es:

Límite superior	0.6479
Límite inferior	0.4993

Gráfico 3.49
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Razón Principal por la que no usa Internet

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla LXIII, se puede estimar que el 16.12% de los profesores que no usan Internet atribuye

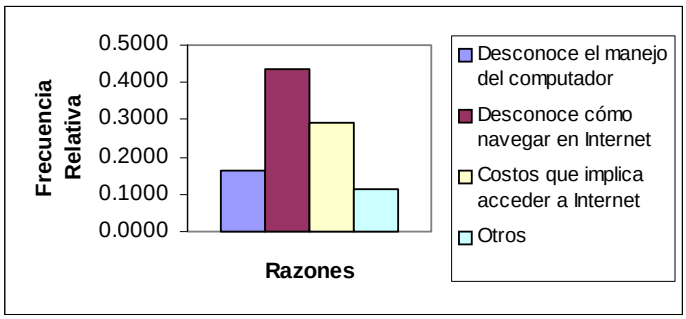
su causa a desconocer el manejo del computador; un porcentaje considerable, el 43.54% desconoce cómo navegar en Internet, un 29.03% de los profesores no usuarios indica que la razón principal por la que no acceden a ella es por sus costos y el 11.29% atribuye su causa a otros factores como tiempo y no considerarlo necesario.

Tabla LXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Razones por las que no usa Internet

Razones por las que no usa Internet	Frecuencia Relativa
Desconoce el manejo del computador	0.1613
Desconoce cómo navegar en Internet	0.4355
Costos que implica acceder a Internet	0.2903
Otros	0.1129
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.50
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Razones por las que no usa Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Forma en que aprendió a navegar en Internet

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla LXIV, de los profesores entrevistados que se consideran usuarios, el 31.87%

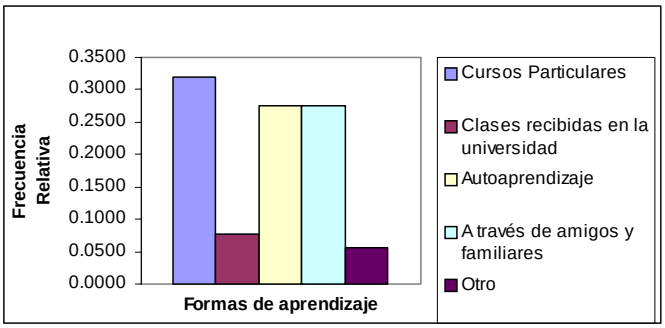
aprendió a navegar en Internet a través de cursos particulares, el 27.47% aprendió por iniciativa propia, el 27.47% a través de amigos y familiares, el 7.69% a través de clases recibidas en el universidad y el 5.49% de otra manera.

Tabla LXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet

Forma de aprendizaje	Frecuencia Relativa
Cursos Particulares	0.3187
Clases recibidas en la universidad	0.0769
Autoaprendizaje	0.2747
A través de amigos y familiares	0.2747
Otro	0.0549
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.51
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Experiencia como usuario de Internet

De acuerdo a la Tabla LXV, de los profesores entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 17.58%, empezó a acceder a la

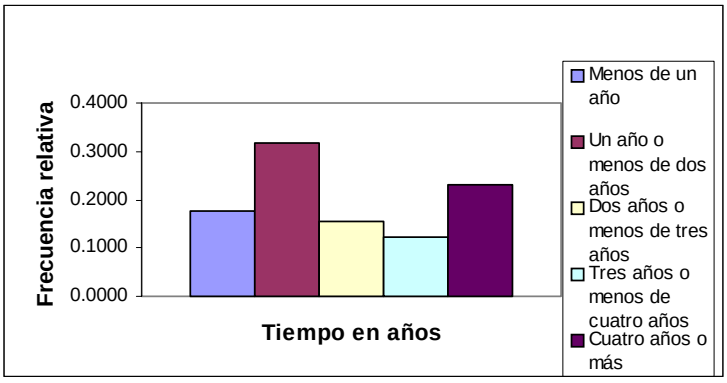
red hace menos de un año, el 31.87% empezó hace un año o menos de dos años, el 15.38% empezó hace dos años o menos de tres años, el 12.1% empezó a acceder a Internet hace tres años o menos de cuatro años y el 23.076% empezó hace cuatro años o más.

Tabla LXV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet

Experiencia	Frecuencia Relativa
Menos de un año	0.1758
Un año o menos de dos años	0.3187
Dos años o menos de tres años	0.1538
Tres años o menos de cuatro años	0.1209
Cuatro años o más	0.2308
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.52
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como usuario de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Lugar desde donde accede con mayor frecuencia Internet.

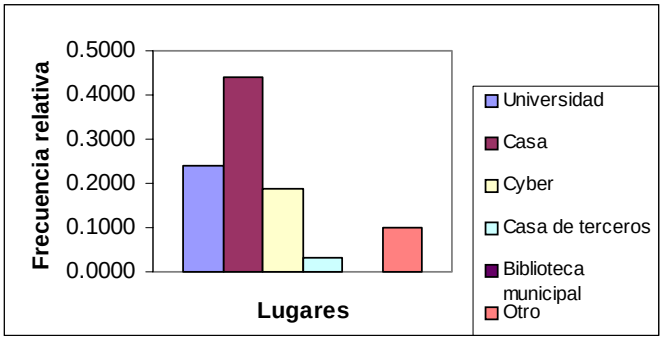
Se puede inferir, de acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla LXVI, que el mayor porcentaje de profesores usuarios de Internet acceden con mayor frecuencia a esta red desde sus hogares; este es un porcentaje estimado de 43.96%, el 24.18% de profesores accede a Internet con mayor frecuencia desde la Universidad, el porcentaje de profesores que lo hacen desde un cyber es 18.68%, el 9.89% accede con mayor frecuencia desde otros lugares y el 3.29% lo hace desde los hogares de otros .

Tabla LXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Lugar donde accede con mayor frecuencia a Internet

Lugar	**Frecuencia relativa**
Universidad	0.2418
Casa	0.4396
Cyber	0.1868
Casa de terceros	0.0330
Biblioteca municipal	0.0000
Otro	0.0989
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.53
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias de la Variable: Lugar donde accede con mayor frecuencia a Internet



Fuente y Elaboración: S.García

Número de horas promedio semanales que utiliza Internet

Al analizar los datos obtenidos en la Tabla LXVII, podemos inferir que el número promedio de horas semanales que acceden a Internet los profesores usuarios, van desde 15 minutos hasta 30 horas, es decir un rango estimado de 29.75 horas. La estimación de la media poblacional, es 5.268 ± 0.8839 horas promedio semanales. El número de horas semanales promedio que tiene mayor frecuencia es 5, es decir el mayor porcentaje de profesores usuarios acceden a Internet un número de horas promedio semanales igual a 5.

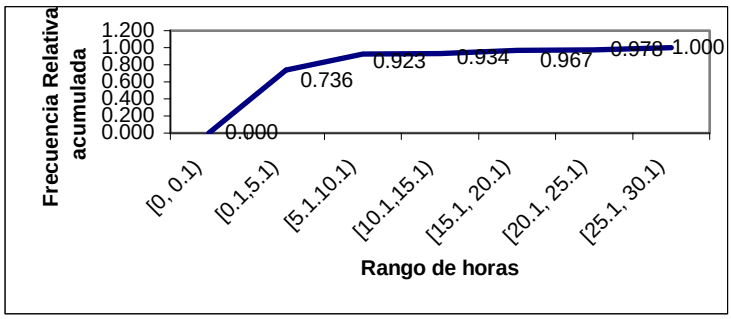
El estimador del sesgo es 2.567, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 7.412, por lo que la función de densidad de esta variable

se aproxima a una función de densidad leptocúrtica. El estimador de la desviación estándar es 5.79 horas.

.

De los profesores entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 25% accede a Internet un número de horas promedio semanal inferior o igual a 2 horas, el 50% accede un número de horas menor o igual a 4.5 y el 75% utilizan un número de horas menor o igual a 6 horas, lo que se puede apreciar en la ojiva que se presenta a continuación:

Gráfico 3.54
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Ojiva: Número de horas promedio semanal que accede a Internet



Fuente y Elaboración: Sandra García

Tabla LXVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Estimadores Poblacionales: Número de horas promedio semanal que accede a Internet

Mínimo	0.25
Máximo	30
Rango	29.75
Mediana	4
Media Estratificada	5.268
Límite Superior de Confianza	6.1532
Límite Inferior de Confianza	4.3842
Desviación Estándar	5.799
Varianza	33.623
Sesgo	2.567
Curtosis	7.412
Primer cuartil	2
Segundo cuartil	4.5
Tercer cuartil	6
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

Se demostrará , mediante la Prueba de Kolmogorov- Smirnov, que la función de densidad de esta variable no puede ser modelada como una normal.

Cuadro 3.4
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Bondad de Ajuste (K-S): Número de horas promedio semanales

H_0: El Número de horas promedio semanal tiene una distribución que es N(5.268 , 5.79)

vs.

H_1: No es verdad **H_0**

$$\underset{x}{Sup}\left|\hat{F}(x) - F_0(x)\right| = 0.254$$

Valor p = 0.000

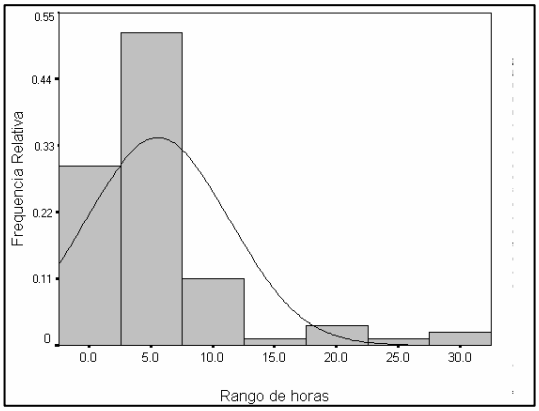
Fuente y Elaboración: S. García

Como el valor p es muy pequeño existe evidencia estadística para rechazar Ho, por lo que la distribución de esta variable no se puede modelar como una normal con media 5.268 horas y desviación estándar 5.79 horas. Información adicional acerca de esta variable se encuentra en la Tabla LXVIII y en el Gráfico 3.55.

Gráfico 3.55

I ***Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores***

Distribución de Frecuencias: Número de horas promedio semanal que accede a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla LXVIII

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores

Distribución de Frecuencias: Número de horas promedio semanal que accede a Internet

Intervalos	Mi	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
[0.1,5.1)	2,6	0.7363	0.7363
[5.1.10.1)	7,6	0.1868	0.9231
[10.1,15.1)	12,6	0.0110	0.9341
[15.1, 20.1)	17,6	0.0330	0.9670
[20.1, 25.1)	22,6	0.0110	0.9780
[25.1, 30.1)	37,6	0.0220	1.0000
Total		**1.0000**	

Fuente y Elaboración: S. García

Tiempo de duración de cada sesión

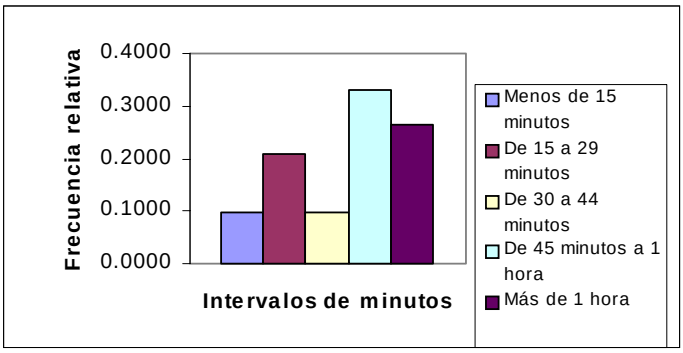
De acuerdo a la Tabla LXIX, de los profesores entrevistados que son usuarios de Internet: el 9.89% declaró que el tiempo de duración de cada sesión es menos de 15 minutos, la duración de cada sesión del 20.88% de los profesores está entre 15 a 29 minutos, el 9.9% declaró que la duración de cada sesión está entre 30 a 44 minutos, un 32.96% afirmó que duraba de 45 minutos a 1 hora y un 26.37 declaró que la duración era de más de 1 hora.

Tabla LXIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Tiempo de duración de cada sesión

Tiempo de duración por sesión	Frecuencia Relativa
Menos de 15 minutos	0.0989
De 15 a 29 minutos	0.2088
De 30 a 44 minutos	0.0989
De 45 minutos a 1 hora	0.3297
Más de 1 hora	0.2637
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.56
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de frecuencias: Tiempo de duración de cada sesión



Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de Páginas Web más visitadas.

La Tabla LXX nos muestra los resultados obtenidos, pudiendo recalcar que las páginas web que más visitan los profesores entrevistados que son usuarios de Internet, son los buscadores de sitios web relacionados con las materias que dictan con un porcentaje del 37.36%; las páginas web que tienen que ver con correo electrónico y buscadores tienen un porcentaje importante de afluencia, un 20.88%; así también hay un buen porcentaje de profesores que acceden a las relacionadas con el correo electrónico con mayor frecuencia, un 19.78%. El 5.49% visita con mayor frecuencia las páginas web relacionadas con comercio electrónico.

Tabla LXX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Páginas Web más visitadas

Tipo de Páginas	**Frecuencia Relativa**
Correo Electrónico	0.1978
Buscadores de sitios web	0.3736
Charla	0.0330
Software para computadores	0.0110
Educación en línea	0.0549
Otra	0.0110
Correo electrónico y buscadores	0.2088
Correo electrónico y charla	0.0110
Correo electrónico y software	0.0330
Correo electrónico y educación en línea	0.0549
Buscadores y software	0.0110
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Número de minutos por hora que se emplean para actualizar conocimientos acerca de las materias que dicta

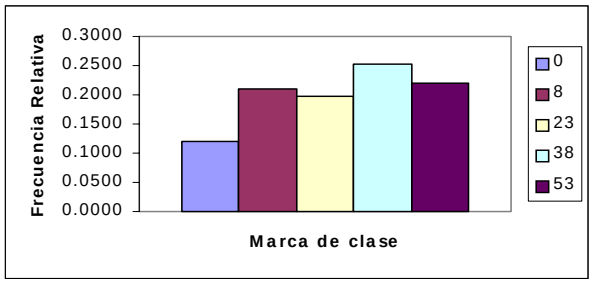
Se estima que un 12.08% de los profesores usuarios de Internet emplean ningún minuto por cada hora que utilizan Internet, para actualizar sus conocimientos; el 20.87% utiliza de 1 a 15 minutos por cada hora; el 19.78% utiliza de 16 a 30 minutos; el 25.27% emplea de 31 a 45 minutos y el 21.98% emplea de 46 a 60 minutos por cada hora. Mayor información con respecto a esta variable se encuentra en la Tabla LXXI y en el Gráfico 3.57

Tabla LXXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Número de minutos por hora que emplea para actualizar sus conocimientos

Número de minutos	Frecuencia Relativa
Ningún minuto	0.1209
De 1 a 15 minutos	0.2088
De 16 a 30 minutos	0.1978
De 31 a 45 minutos	0.2527
De 46 a 60 minutos	0.2198
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.57
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Número de minutos por hora que emplea para actualizar sus conocimientos



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Se estima que un 5.49% de los profesores usuarios de Internet tiene un nivel de conocimiento muy bajo para enviar archivos anexos utilizando e-mail, el 13.18% tiene un nivel de conocimiento bajo, el 41.76% tiene un nivel de conocimiento medio, el 28.57% tiene un nivel de conocimiento alto y el 10.98% tiene un nivel de conocimiento muy alto. La Tabla LXXII nos muestra estos resultados.

Tabla LXXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Nivel de conocimiento	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0.0549
Bajo	0.1319
Medio	0.4176
Alto	0.2857
Muy alto	0.1099
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un porcentaje estimado del 41.76% de los profesores considera que su nivel de conocimiento para enviar archivos anexos es medio, este es el nivel más frecuente. El estimador del sesgo es –0.22, lo que indica que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución ligeramente sesgada hacia la derecha.

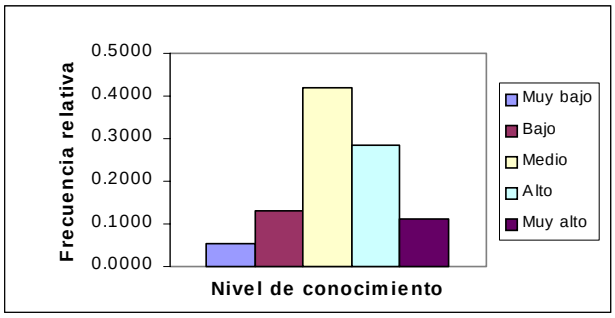
El estimador del coeficiente de curtosis es 3.119, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica. A continuación se presenta la Tabla LXXIII; la que nos muestra las estimaciones de los parámetros de esta variable:

Tabla LXXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Estimadores Poblacionales:: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Sesgo	-0.22
Curtosis	3.119
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.58
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde Internet

Se estima que un 5.49% de los docentes usuarios de Internet tiene un nivel de conocimiento muy bajo para descargar software y archivos desde Internet , el 18.68% tiene un nivel de conocimiento bajo, el 35.16% tiene un nivel de conocimiento medio, el 30.77% tiene un nivel de conocimiento alto y el 9.9% tiene un nivel de conocimiento muy alto. Estos resultados se muestran en la Tabla LXXIV.

Tabla LXXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para descargar archivos y software

Nivel de conocimiento	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0.0549
Bajo	0.1868
Medio	0.3516
Alto	0.3077
Muy alto	0.0989
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un porcentaje estimado del 35.16% de los docentes considera que su nivel de conocimiento para descargar archivos y software es medio, este es el nivel más frecuente.

El estimador del sesgo es –0.18, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución ligeramente sesgada hacia la derecha. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.456, por lo que

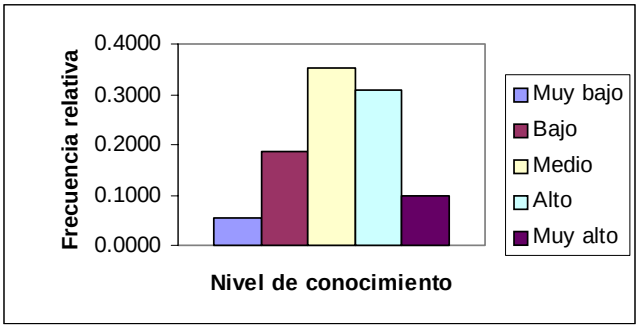
la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Tabla LXXV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Estimadores Poblacionales: Nivel de conocimiento para descargar archivos y software

Sesgo	-0.18
Curtosis	3.456
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.59
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para descargar archivos y software



Fuente y Elaboración: S. García

Grado de dificultad para obtener información de Internet

Se estima que un 15.44% de los profesores usuarios de Internet tiene un grado de dificultad muy bajo para obtener información Internet, el 24.18% tiene un grado de dificultad bajo, el 38.46% tiene un grado de dificultad medio, el 23.08% tiene un grado de dificultad alto y el 3.29% tiene un grado de dificultad muy alto.

A continuación se presenta la Tabla LXXVI:

Tabla LXXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Grado de dificultad para obtener información de Internet

Grado de dificultad	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0.1099
Bajo	0.2418
Medio	0.3846
Alto	0.2308
Muy alto	0.0330
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Un porcentaje estimado del 38.46% de los profesores usuarios de Internet considera que su grado de dificultad para obtener información de Internet es medio, este es el nivel más frecuente.

La distribución de esta variable se aproxima a una disribución ligeramente sesgada hacia la derecha ya que el estimador del sesgo es –0.118.

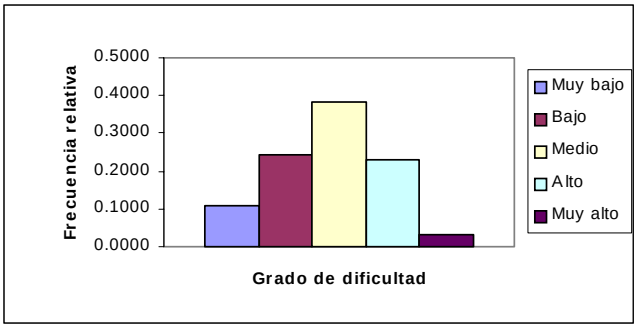
El estimador de la curtosis es 3.533, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica. La Tabla LXXVII nos muestra las estimaciones de algunos parámetros de esta variable.

Tabla LXXVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Estimadores Poblacionales: Grado de dificultad para obtener información de Internet

Sesgo	-0.118
Curtosis	3.533
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.60
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Grado de dificultad para obtener información de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Porcentaje del material teórico que obtiene de Internet

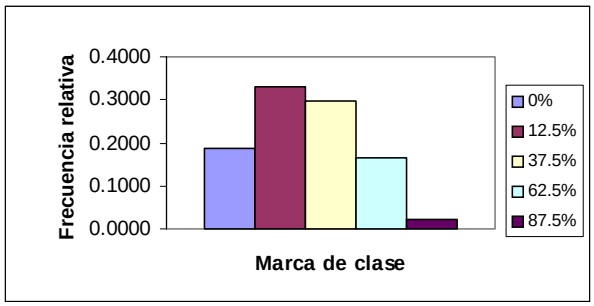
Se estima que un 18.68% de los profesores usuarios de Internet, obtiene un 0% del material teórico que utilizan en clases de Internet, el 32.96% obtienen hasta un 25% del material teórico que utiliza en clases de Internet, el 29.67% obtiene un porcentaje del material teórico mayor a 25 y menor o igual a 50%, el 16.48% obtiene de Internet entre el 50 y 75% del material teórico que usan en clases y el 2.19% obtiene más del 75%. Estos resultados se muestran en la Tabla LXXVIII que se presenta a continuación:

Tabla LXXVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Porcentaje del material teórico que obtiene de Internet

Intervalos	Frecuencia Relativa
0%	0.1868
(0, 25]%	0.3296
(25, 50]%	0.2967
(50, 75]%	0.1648
Más del 75%	0.0220
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.61
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Porcentaje del material teórico que obtiene de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Proporciona a sus estudiantes su dirección de correo electrónico.

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla LXXIX, se puede inferir que el 28.2% de los profesores usuarios de Internet proporciona su dirección de correo electrónico para que le envíen consultas y sugerencias y el 71.79%, no.

Un intervalo con el 95% de confianza para la proporción de profesores que proporcionan su dirección de correo electrónico a sus estudiantes es:

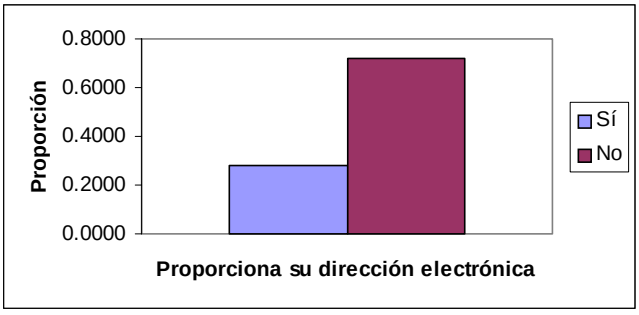
Límite superior	0.3601
Límite inferior	0.2040

Tabla LXXIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Proporciona su dirección de correo electrónico

Proporciona su dirección de correo electrónico	**Frecuencia Relativa**
Sí	0.2820
No	0.7180
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.62
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Proporciona su dirección de correo electrónico



Fuente y Elaboración: S. García

Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet

De acuerdo a la Tabla LXXX el 10.99% de los profesores usuarios de Internet declaró que nunca envían a sus estudiantes investigaciones que impliquen el uso de Internet, el 10.99% declaró que casi nunca envían ese tipo de investigaciones, el 35.16% declaró que a veces lo hacen, el 24.18% declaró que casi siempre les envían investigaciones que impliquen el uso de Internet, y el 18.68% declaró que siempre les envían ese tipo de investigaciones.

Tabla LXXX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet

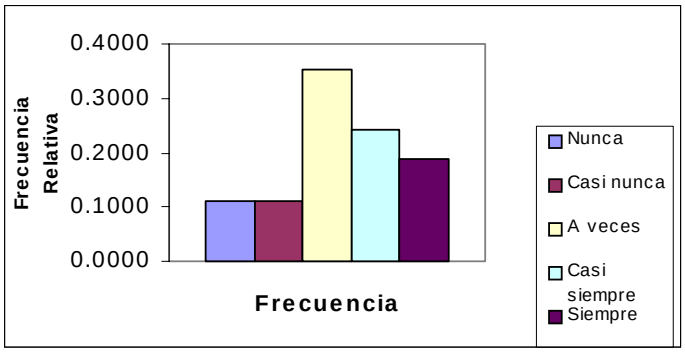
Frecuencia	Frecuencia Relativa
Nunca	0.1099
Casi nunca	0.1099
A veces	0.3516
Casi siempre	0.2418
Siempre	0.1868
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados que son usuarios de Internet, el 35.16%, declaró que a veces envían investigaciones que impliquen el uso de Internet. El estimador del sesgo es -0.313, lo que implica que la distribución de esta variable se aproxima a una

distribución ligeramente sesgada hacia la derecha. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.623, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Gráfico 3.63
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla LXXXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Estimadores Poblacionales: Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet

Sesgo	-0.303
Curtosis	3.623
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

Frecuencia con la que proporciona direcciones de páginas web a sus estudiantes

De acuerdo a la Tabla LXXXII, de los profesores entrevistados usuarios de Internet; el 14.28% declaró que nunca proporciona direcciones de páginas web que sirvan como apoyo en la asignatura

que dicta, el 17.58% declaró que casi nunca proporciona, el 36.26% declaró que a veces lo hacen, el 24.18% declaró que casi siempre proporciona direcciones de páginas web, y el 7.69% declaró que siempre lo hacen.

Tabla LXXXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Frecuencia con la que proporcionan direcciones de páginas web

Frecuencia	Frecuencia Relativa
Nunca	0.1429
Casi nunca	0.1758
A veces	0.3626
Casi siempre	0.2418
Siempre	0.0769
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados que son usuarios de Internet, el 36.26%, declaró que a veces proporciona direcciones de páginas web. El estimador del sesgo es -0.142, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.688, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, pues el estimador de la curtosis es mayor a 3.

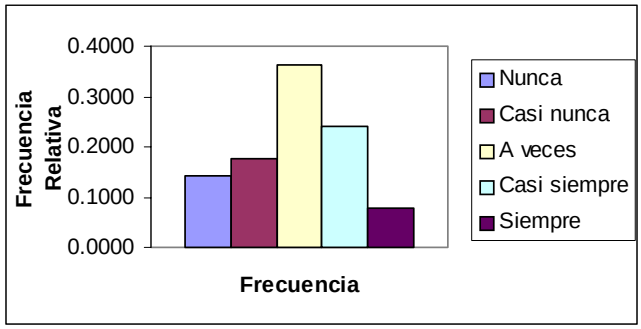
A continuación se presentará la Tabla LXXXIII, la cual muestra las estimaciones de algunos parámetros de la variable:

Tabla LXXXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Estimadores Poblacionales: Frecuencia con la que proporcionan direcciones de páginas web

Sesgo	-0.142
Curtosis	3.688
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.64
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias: Frecuencia con la que proporcionan direcciones de páginas web



Fuente y Elaboración: S. García

3.3.3.- Sección Opinión e Incidencia de Internet

Contribución de Internet en el mejoramiento de la calidad de la metodología de enseñanza de los profesores

Se estima que un 5.49% de los profesores usuarios de Internet está totalmente en desacuerdo con la afirmación: "Internet ha contribuido en el mejoramiento de la calidad de su metodología de enseñanza", el 4.39% está parcialmente en desacuerdo, el 18.68% es indiferente, el 28.57% está parcialmente de acuerdo y el 42.86% está totalmente de

acuerdo. Estas cifras se muestran con mayor detalle en la Tabla LXXXIV:

Tabla LXXXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Contribución de Internet en el mejoramiento de la calidad de la metodología de enseñanza

Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0549
Parcial desacuerdo	0.0440
Indiferente	0.1868
Parcial acuerdo	0.2857
Total acuerdo	0.4286
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados que son usuarios de Internet, el 42.86%, está totalmente de acuerdo en que Internet ha contribuido favorablemente en el mejoramiento de la calidad de su metodología de enseñanza.

El estimador del sesgo es –1.082, lo que implica que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución sesgada a la derecha. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.543, lo que indica que los datos no están concentrados cerca de la media, pues el estimador es mayor a 3.

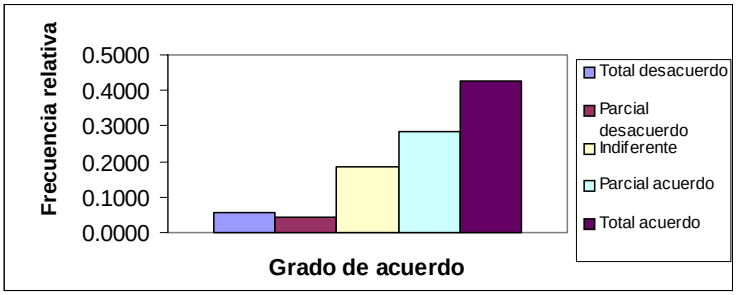
Información adicional acerca de esta variable se presenta en la Tabla LXXXV y en el Gráfico 3.65

Tabla LXXXV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Estimadores Poblacionales: Contribución de Internet en el mejoramiento de la calidad de la metodología de enseñanza

Sesgo	-1.082
Curtosis	3.543
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.65
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Contribución de Internet en el mejoramiento de la calidad de la metodología de enseñanza



Fuente y Elaboración: S. García

Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

Se estima que un 5.49% de los profesores usuarios de Internet está totalmente en desacuerdo en que Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes, el 2.19% está parcialmente en desacuerdo, el 12.09% es indiferente, el 31.87% está

parcialmente de acuerdo y el 48.35% está totalmente de acuerdo. Estos resultados se aprecian en la Tabla LXXXVI

Tabla LXXXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

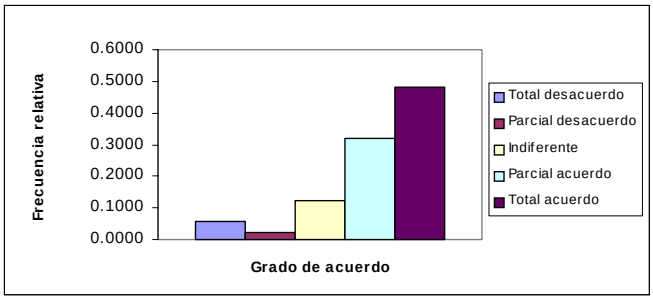
Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0549
Parcial desacuerdo	0.0220
Indiferente	0.1209
Parcial acuerdo	0.3187
Total acuerdo	0.4835
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados usuarios de Internet, el 48.35%, está totalmente de acuerdo en que Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes.

La distribución de esta variable se aproxima a una distribución sesgada hacia la derecha, puesto que el estimador del sesgo es –1.489, esto se puede apreciar en el Gráfico 3.66. El estimador de la curtosis es 3.876, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media.

Gráfico 3.66
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla LXXXVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Estimadores Poblacionales: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

Sesgo	-1.489
Curtosis	3.876
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

Internet es una herramienta fundamental para la docencia

Se estima que un 3.29% de los profesores usuarios de Internet está totalmente en desacuerdo en que Internet es una herramienta fundamental para la docencia, el 2.19% está parcialmente en desacuerdo, el 5.49% es indiferente, el 32.96% está parcialmente de acuerdo y el 56.04% está totalmente de acuerdo.

Tabla LXXXVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias : Internet es una herramienta fundamental para la docencia

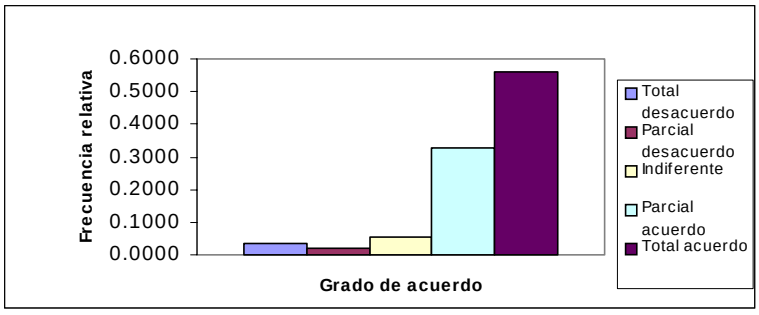
Grado de acuerdo	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0.0330
Parcial desacuerdo	0.0220
Indiferente	0.0549
Parcial acuerdo	0.3297
Total acuerdo	0.5604
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados que son usuarios de Internet, el 56.04%, está totalmente de acuerdo en que Internet es una herramienta fundamental para la docencia.

El estimador del sesgo es –1.951, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El estimador del coeficiente de curtosis es 4.168, lo que indica que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Gráfico 3.67
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias : Internet es una herramienta fundamental para la docencia



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla IXC
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Estimaciones de algunos parámetros : Internet es una herramienta fundamental para la docencia

Sesgo	-1.951
Curtosis	4.168
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet.

De acuerdo a la Tabla XC ; de los profesores entrevistados que son usuarios de Internet, el 40.66% está totalmente de acuerdo que el no dominar el idioma inglés es uno de los principales obstáculos para utilizar Internet, el 37.36% de los docentes está parcialmente de acuerdo, un 7.69% es indiferente, el 5.49% está parcialmente en desacuerdo y el 8.79% está totalmente en desacuerdo.

Tabla XC
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias : El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet

Grado de acuerdo	**Frecuencia Relativa**
Total desacuerdo	0.0879
Parcial desacuerdo	0.0549
Indiferente	0.0769
Parcial acuerdo	0.3736
Total acuerdo	0.4066
Total	**1.0000**

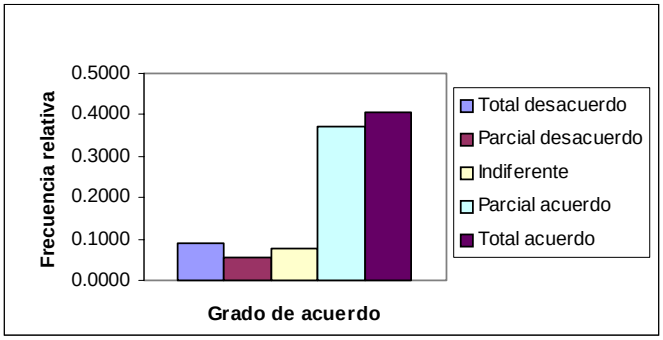
Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados que son usuarios de Internet, el 40.66%, está totalmente de acuerdo que el no dominar el

idioma inglés es uno de los principales obstáculos para utilizar Internet.

El estimador del sesgo es –1.275, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución sesgada a la derecha. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.724, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media y la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica.

Gráfico 3.68
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias : El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla XCI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Estimadores Poblacionales : El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet

Sesgo	-1.275
Curtosis	3.724
Moda	5

Fuente y Elaboración: S. García

Disposición a participar en cambios de su metodología de enseñanza

De acuerdo a la Tabla XCII, de los profesores entrevistados que son usuarios de Internet; el 95.6% estaría dispuesto a participar en cambios de su metodología de enseñanza y el 4.39% no estaría dispuesto. Un intervalo con el 95% de confianza para la proporción de docentes que estarían dispuestos a participar en cambios de su metodología de enseñanza es:

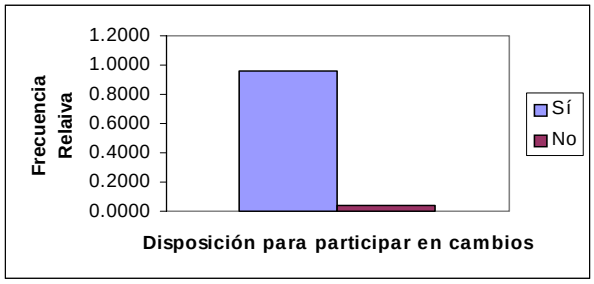
Límite superior	0.9982
Límite inferior	0.9139

Tabla XCII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias : Disposición a participar en cambios en la metodología de enseñanza

Disposición para cambiar su metodología de enseñanza	Frecuencia Relativa
Sí	0.9560
No	0.440
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.69
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias : Disposición a participar en cambios en la metodología de enseñanza



Fuente y Elaboración: S. García

3.3.4.- Opinión sobre la Infraestructura de Internet

Grado de satisfacción en cuanto a la Infraestructura de Internet

De los profesores entrevistados que acceden a Internet desde la Universidad, el 6.56% está muy insatisfecho con la infraestructura de Internet en la institución, el 2.46% está insatisfecho, el 11.47% es indiferente, el 36.07% está satisfecho y el 21.31% está muy satisfecho. Estas cifras se aprecian en la Tabla XCIII.

Tabla XCIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias : Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet

Grado de satisfacción	Frecuencia Relativa
Muy Insatisfecho	0.0656
Insatisfecho	0.2459
Indiferente	0.1148
Satisfecho	0.3607
Muy satisfecho	0.2131
Total	**1.0000**

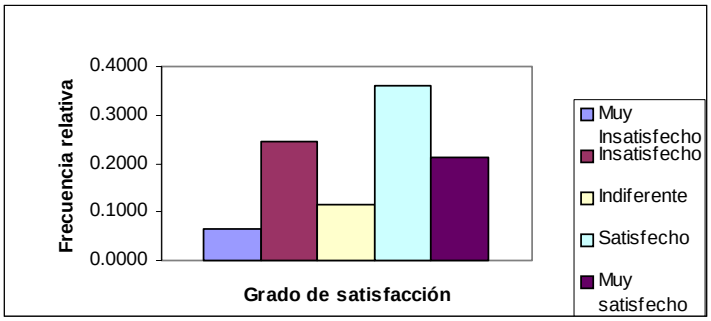
Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados que acceden a Internet desde la Universidad, el 36.066%, está satisfecho con la infraestructura de Internet en la facultad.

El estimador del sesgo es –0.362, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media, esto se puede apreciar en el Gráfico 3.70. El estimador del coeficiente de curtosis es 4.087, lo

que indica que los datos están concentrados cerca de la media, pues el estimador es mayor a 3.

Gráfico 3.70
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias : Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet



Fuente y Elaboración: Sandra García

Tabla XCIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Estimaciones de algunos parámetros : Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet

Sesgo	-0.362
Curtosis	4.087
Moda	4

Fuente y Elaboración: S. García

Velocidad de acceso a Internet en la facultad

De acuerdo a la Tabla XCV , de los profesores entrevistados que acceden a Internet desde la Universidad, el 11.48% considera que dicho acceso es muy lento, el 18.03% considera que el acceso es lento, un 50.81% declaró que el acceso es normal, el 14.75% considera que dicho acceso es veloz y el 4.92% considera que el acceso es muy veloz.

Tabla XCV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Profesores
Distribución de Frecuencias : Velocidad de acceso a Internet

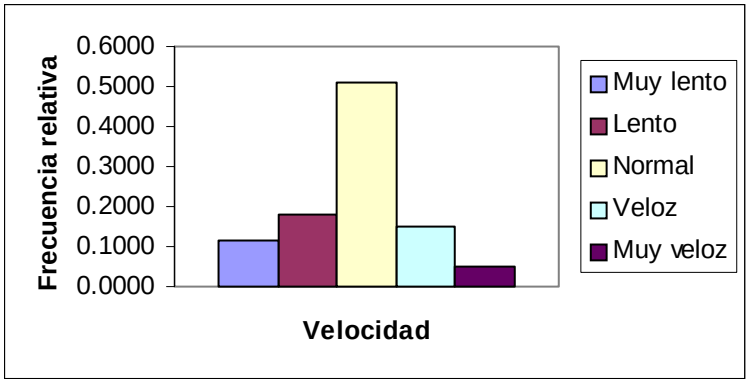
Velocidad	Frecuencia Relativa
Muy lento	0.1148
Lento	0.1803
Normal	0.5082
Veloz	0.1475
Muy veloz	0.0492
Total	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

El mayor porcentaje de profesores entrevistados que acceden a Internet desde la Universidad, el 50.82%, considera que la velocidad de acceso a Internet en la institución es normal.

El estimador del sesgo es –0.09, por lo que la distribución de esta variable se aproxima a una distribución ligeramente sesgada a la derecha. El estimador del coeficiente de curtosis es 3.1, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media y la distribución de esta variable se aproxima a una distribución leptocúrtica. Estas características de la distribución de esta variable pueden apreciarse en el Gráfico 3.71.

Gráfico 3.71
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Distribución de Frecuencias : Velocidad de acceso a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla XCVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Profesores
Estimadores Poblacionales : Velocidad de acceso a Internet

Sesgo	-0.09
Curtosis	3.1
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

3.4.- Sección Decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas

3.4.1.- Sección Información General

Género

De acuerdo a la investigación realizada, todos los decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas tienen género masculino.

Universidad

La Tabla XCVII muestra que de los decanos entrevistados: el 59.26% de los decanos dirige Unidades Académicas pertenecientes a la Universidad de Guayaquil, el 14.81% dirige Unidades Académicas pertenecientes a la Universidad Estatal de Milagro, el 14.81% dirige Unidades Académicas pertenecientes a la Universidad Estatal de Santa Elena y el 11.11% dirige Unidades Académicas pertenecientes a la Universidad Agraria.

Tabla XCVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable Universidad

Universidades	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
U. De Guayaquil	16	0.5926
U. Estatal de Milagro	4	0.1481
U. Estatal de Santa Elena	4	0.1481
U. Agraria	3	0.1111
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Edad

La Tabla XCVIII muestra que el 3.7% de los decanos de las Universidades estatales de la Provincia del Guayas tiene una edad en años mayor o igual a 29 y menor a 35.5, el 3.7% tiene una edad en años mayor o igual a 35.5 y menor a 42 , el 14.81% tiene una edad en años mayor o igual a 42 y menor a 48.5, el 33.33% tiene una edad en años mayor o igual a 48.5 y menor a 55, el 22.22% tiene una edad en años mayor a 55 y menor a 61.5 y el 22.22% tiene una edad en años mayor a 61.5 y menor a 68.

Tabla XCVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de las Edades de los Decanos

Intervalos	Frecuencia	Mi	Frecuencia relativa	Fi	Frecuencia relativa acumulada
[29, 35.5)	1	32.25	0.0370	1	0.0370
[35.5, 42)	1	38.75	0.0370	2	0.0741
[42,48.5)	4	45.25	0.1481	6	0.2222
[48.5, 55)	9	51.75	0.3333	15	0.5556
[55, 61.5)	6	58.25	0.2222	21	0.7778
[61.5, 68)	6	64.75	0.2222	27	1.0000
Total	**27**		**1.0000**		

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla IC se muestran los parámetros correspondientes a la edad de los decanos; la edad promedio de los decanos de las Universidades estatales de la Prov. del Guayas es 53.632 años y además estas varían entre 29.008 y 67.119 años.

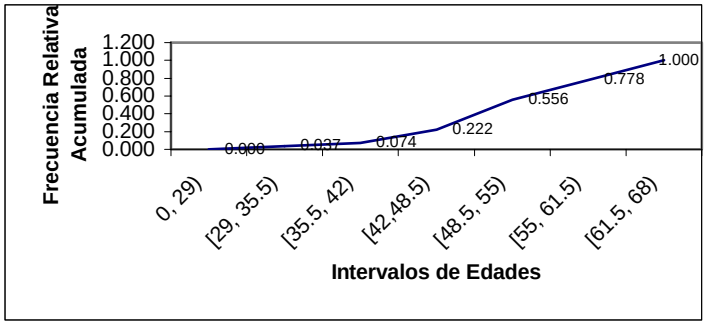
Se puede apreciar en el Gráfico 3.72 que el 25% de los decanos tienen una edad menor o igual a 49.06 años, el 50% tiene una edad menor o igual a 54.33 años y el 75% de los decanos tienen una edad menor o igual 59.18 años

Tabla IC
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros de la Edad de los decanos

N	27
Mínimo	29.008
Máximo	67.119
Rango	38.111
Mediana	54.333
Media	53.632
Desviación Estándar	9.272
Varianza	85.97
Sesgo	-0.629
Curtosis	3.578
Primer cuartil	49.0611
Tercer cuartil	59.1833

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.72
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Ojiva de las Edades de los Decanos



Fuente y Elaboración: S. García

A continuación se hará una prueba de bondad de ajuste respecto a la normalidad de la edad de los decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas:

Cuadro 3.5
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Bondad de Ajuste (K-S): Edades de los Decanos

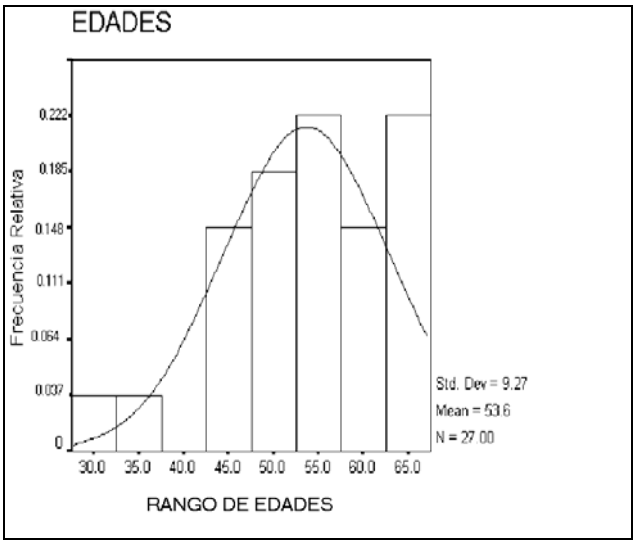
$\mathbf{H_0}$: La Edad de los decanos tiene Una distribución que es N(53.63 , 9.272)
vs.
$\mathbf{H_1}$: No es verdad $\mathbf{H_0}$
$\underset{x}{Sup}\left\|\hat{F}(x) - F_0(x)\right\| = 0.530$
Valor p = 0.941

Fuente y Elaboración: S. García

Como el valor p es grande existe evidencia estadística para no rechazar Ho, por lo que las edades de los decanos se distribuyen como una normal con media 53.63 años y desviación estándar 9.272 años .

El sesgo es –0.629, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media y el valor del coeficiente de curtosis es 3.578, por lo que la distribución de esta variable es ligeramente leptocúrtica A continuación se muestra el Gráfico 3.73.

Gráfico 3.73
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Decanos
Distribución de Frecuencias de la Edad de los decanos



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel Máximo de Educación

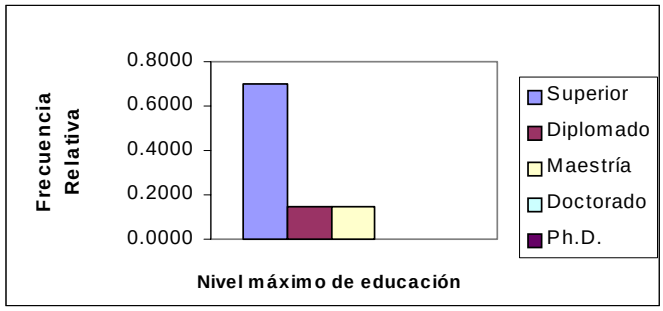
Se puede apreciar en la Tabla C y en el Gráfico 3.74 que el 70.37% de los decanos tiene como nivel máximo de educación un título universitario, esto es 19 decanos de 27; 4 decanos tienen como nivel máximo de educación un diplomado, es decir el 14.81%; el mismo porcentaje, el 14.81% de los decanos tiene como nivel máximo de educación una maestría. Además podemos notar que no hay algún decano que haya realizado un doctorado o un Ph.D.

Tabla C
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Decanos
Distribución de Frecuencias: Nivel Máximo de Educación

Nivel máximo de educación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Superior	19	0.7037
Diplomado	4	0.1481
Maestría	4	0.1481
Doctorado	0	0.0000
Ph.D	0	0.0000
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.74
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Decanos
Distribución de Frecuencias: Nivel Máximo de Educación



Fuente y Elaboración: S. García

Tiempo en años que lleva desempeñando el cargo

En la Tabla CI se muestran los parámetros correspondientes a esta variable; el tiempo promedio que los decanos llevan desempeñando su cargo es 3.29 años; mientras que la mediana nos indica que el 50% de los decanos llevan ocupando ese puesto durante un tiempo menor o igual a 2 años; 4.3284 años es la medida de dispersión en términos

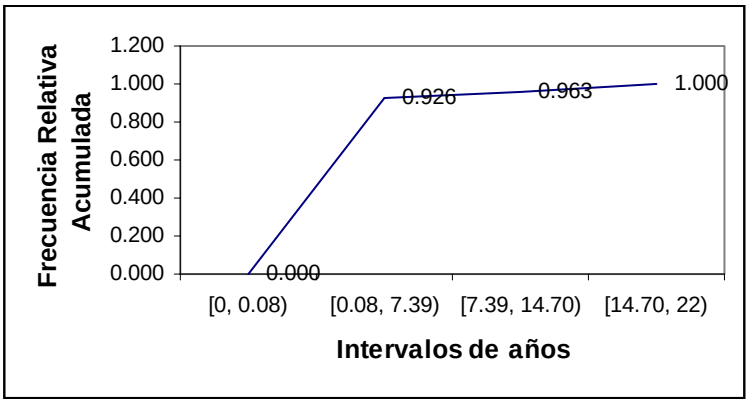
de la desviación estándar. Se puede apreciar en el Gráfico 3.75 que el 25% de los decanos han ocupado ese cargo por un tiempo menor o igual a 1.75 años y el 25% han ocupado este cargo por un tiempo mayor o igual a 3 años. Existe al menos un decano que lleve desempeñando su cargo durante 0.083 años y uno durante 22 años. El tiempo durante el cual un decano viene desempeñando su cargo que es más frecuente es el de 2 años.

Tabla CI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros del Tiempo en años que lleva desempeñando su cargo

N	27
Mínimo	0.0830
Máximo	22.0000
Rango	21.9170
Mediana	2.0000
Media	3.2994
Desviación Estándar	4.3284
Varianza	18.7346
Sesgo	3.6320
Curtosis	14.3380
Primer cuartil	1.7500
Tercer cuartil	3.0000
Moda	2.0000

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.75
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Decanos
Ojiva del Tiempo que lleva desempeñando su cargo



Fuente y Elaboración: S. García

A continuación se hará una prueba de bondad de ajuste respecto a la normalidad del Tiempo que lleva desempeñando su cargo los decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas:

Cuadro 3.6
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal Decanos
Bondad de Ajuste (K-S): Tiempo que lleva desempeñando el cargo

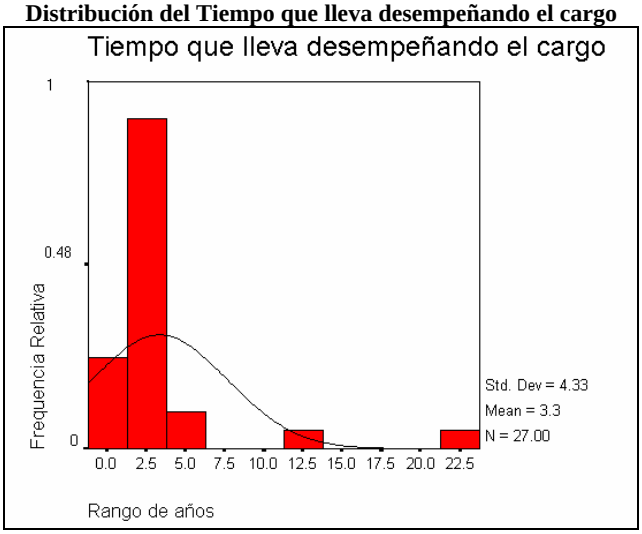
H_0: El Tiempo que lleva desempeñando el cargo tiene una distribución N(3.29 , 4.33)
vs.
H_1: No es verdad **H_0**
$Sup_x \left\| \hat{F}(x) - F_0(x) \right\| = 1.779$
Valor p =0.004

Fuente y Elaboración: S. García

Como el valor p es muy pequeño, existe evidencia estadística para rechazar Ho, por lo que la distribución de esta variable no es Normal con media 3.29 años y desviación estándar 4.33 años.

El sesgo es 3.63, lo que implica que la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media y el valor del coeficiente de curtosis es 14.33, por lo que la distribución de esta variable es leptocúrtica. A continuación se muestra el Gráfico 3.76 y la Tabla CII los cuales contienen información adicional a la distribución de esta variable.

Gráfico 3.76
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución del Tiempo que lleva desempeñando el cargo



Fuente y Elaboración: S. García

Tabla CII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Tiempo que lleva desempeñando el cargo

Intervalos	Frecuencia	Mi	Frecuencia relativa	Fi	Frecuencia relativa acumulada

[0.08, 7.39)	25	32.25	0.9259	25	0.9259
[7.39, 14.70)	1	38.75	0.0370	26	0.9630
[14.70, 22)	1	45.25	0.0370	27	1.0000
Total	**27**		**1.0000**		

Fuente y Elaboración: S. García

Tenencia de línea telefónica

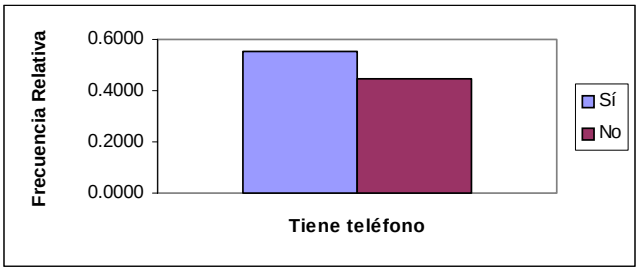
La proporción de decanos que poseen línea telefónica exclusiva para el uso de Internet es de 0.556, es decir de los 27 decanos sólo 15 tienen una línea telefónica exclusiva para el uso de Internet, lo que se puede apreciar en la Tabla CIII y en el Gráfico 3.77

Tabla CIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable Tenencia de Línea Telefónica

Posee línea telefónica	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sí	15	0.5556
No	12	0.4444
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.77
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos



Distribución de Frecuencias de la Variable Tenencia de Línea Telefónica
Fuente y Elaboración: S. García

Posee una computadora en su hogar

Todos los decanos tienen una computadora en su hogar.

La Facultad posee Página Web

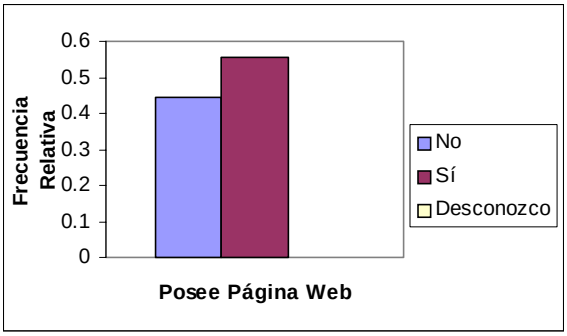
De acuerdo a la Tabla CIV y al Gráfico 3.78, la proporción de Unidades Académicas que poseen página web es 0.56, mientras que la proporción de Unidades Académicas que no tienen Página web es 0.44; es decir que de 27 decanos entrevistados, 12 declararon que las Unidades Académicas que dirigen no poseen página Web.

Tabla CIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web

La facultad posee página web	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
No	12	0.4444
SÏ	15	0.5556
Desconozco	0	0
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.78
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Página Web



Fuente y Elaboración: S. García

La Facultad posee laboratorios de computación

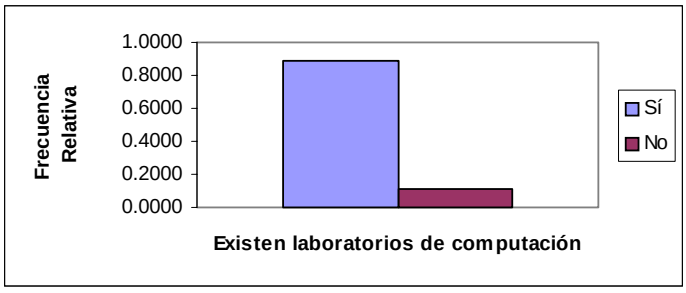
La Tabla CV y el Gráfico 3.79 nos muestra que de 27 decanos, 24 afirmaron que las Unidades Académicas que dirigen cuentan con laboratorios de computación, esta es una proporción de 0.889.

Tabla CV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Laboratorios de computación

Posee Laboratorio de computación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sí	24	0.8889
No	3	0.1111
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.79
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: La Facultad Posee Laboratorios de computación



Fuente y Elaboración: S. García

Número de computadoras que poseen los laboratorios de computación

En la Tabla CVI se muestran los parámetros correspondientes a esta variable; el número promedio de computadoras que poseen los laboratorios de computación en cada Unidad Académica es 48.259 computadoras; mientras que la mediana nos indica que el 50% de las diferentes Unidades Académicas poseen un número de computadoras en sus laboratorios menor o igual a 20 computadoras, 85.613 computadoras es la medida de dispersión en términos de la desviación estándar.

Se puede apreciar en el Gráfico 3.80 que el 25% de los laboratorios de computación de las Unidades Académicas tienen un número de computadoras menor o igual a 13.5 y el 25% tienen un número de computadoras mayor o igual a 40 computadoras.

Existe al menos una Unidad Académica que no tiene computadoras y al menos una que tiene 400 computadoras. El Número de computadoras que existen en los laboratorios de computación que más se repite es el de 12.

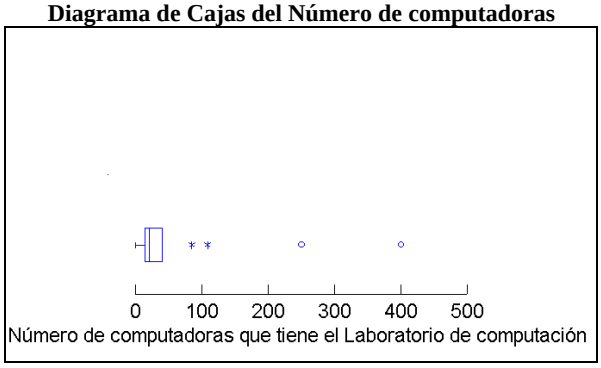
El Número Total de computadoras que existen en los laboratorios de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas es 1303 al mes de Noviembre del 2002.

Tabla CVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros del Número de computadoras que existen en los Laboratorios

N	27
Mínimo	0
Máximo	400
Rango	400
Mediana	20
Media	48.259
Desviación Estándar	85.613
Varianza	7329.584
Sesgo	3.39
Curtosis	11.961
Primer cuartil	13.500
Tercer cuartil	40.000
Moda	12.000

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.80
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Diagrama de Cajas del Número de computadoras



Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es 3.39, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media y el valor del coeficiente de curtosis es 11.96, por lo que la distribución de esta variable es leptocúrtica. A continuación se muestra el Gráfico 3.81 y la Tabla CVII.

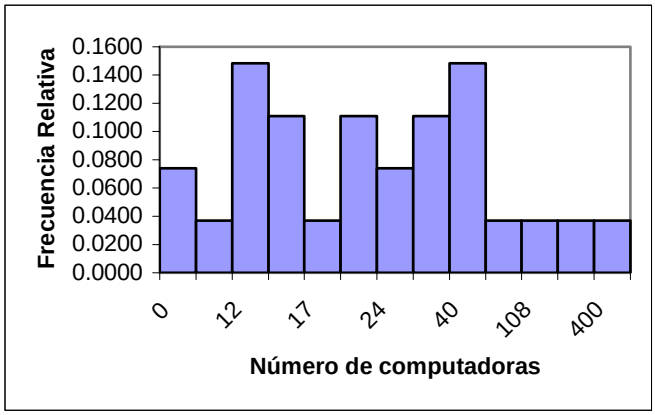
Tabla CVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Número de computadoras que existen en los Laboratorios

Número de Computadoras	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta acumulada	Frecuencia Relativa Acumulada
0	2	0.0741	2	0.0741
8	1	0.0370	3	0.1111
12	4	0.1481	7	0.2593
15	3	0.1111	10	0.3704
17	1	0.0370	11	0.4074
20	3	0.1111	14	0.5185
24	2	0.0741	16	0.5926
25	3	0.1111	19	0.7037
40	4	0.1481	23	0.8519

84	1	0.0370	24	0.8889
108	1	0.0370	25	0.9259
250	1	0.0370	26	0.9630
400	1	0.0370	27	1.0000
Total	**27**	**1.0000**		

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.81
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Número de computadoras que existen en los Laboratorios



Fuente y Elaboración: S. García

Número de computadoras con acceso a Internet que poseen los laboratorios de computación

En la Tabla CVIII se muestran los parámetros correspondientes a esta variable; el número promedio de computadoras con acceso a Internet que poseen los laboratorios de computación en cada Unidad Académica es 18.45 computadoras; mientras que la mediana nos indica que el 50% de las diferentes Unidades Académicas poseen 0 computadoras con Internet en

sus laboratorios, 50.876 computadoras con Internet es la medida de dispersión en términos de la desviación estándar.

Se puede apreciar en el Gráfico 3.82 que el 25% de los Unidades Académicas tienen un número de computadoras con acceso a Internet mayor o igual a 7.

Existe al menos una Unidad Académica que tiene 250 computadoras con acceso a Internet en sus laboratorios. La mayoría de las Unidades Académicas no tienen acceso a Internet.

El Número Total de computadoras con acceso a Internet que existen en los laboratorios de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas al mes de Noviembre del 2002 es 497; es decir que la proporción de computadoras que tienen acceso a Internet es 0.3814.

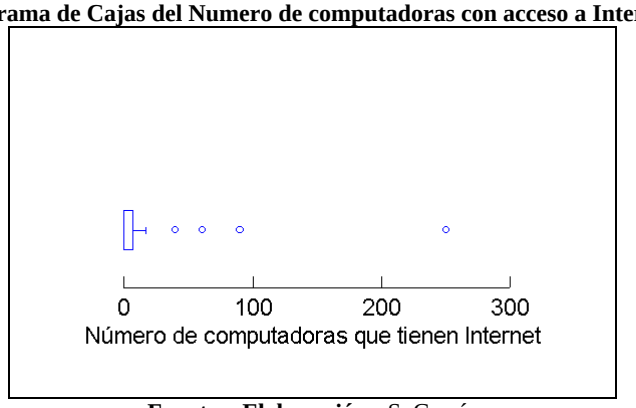
Tabla CVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros del Número de computadoras con acceso a Internet

N	27
Mínimo	0
Máximo	250
Rango	250
Mediana	0
Media	18.405
Desviación Estándar	50.876

Varianza	2588.405
Sesgo	4.027
Curtosis	17.657
Primer cuartil	0.0000
Tercer cuartil	7.0000
Moda	0

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.82
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Diagrama de Cajas del Numero de computadoras con acceso a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es 4.027, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media y el valor del coeficiente de curtosis es 17.657, por lo que la distribución de esta variable es leptocúrtica. A continuación se muestra el Gráfico 3.83 y la Tabla CIX.

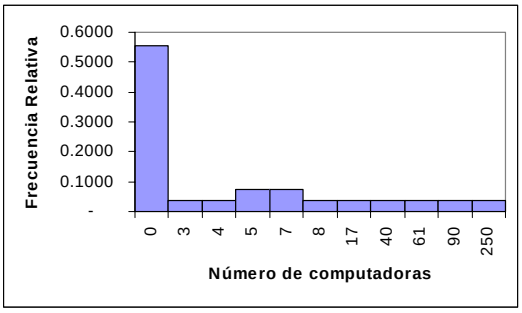
Tabla CIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Número de computadoras con acceso a Internet

Número de computadoras	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa Acumulada
0	15	0.5556	15	0.5556
3	1	0.0370	16	0.5926
4	1	0.0370	17	0.6296

5	2	0.0741	19	0.7037
7	2	0.0741	21	0.7778
8	1	0.0370	22	0.8148
17	1	0.0370	23	0.8519
40	1	0.0370	24	0.8889
61	1	0.0370	25	0.9259
90	1	0.0370	26	0.9630
250	1	0.0370	27	1.0000
Total	**27**	**1.0000**		

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.83
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Número de computadoras con acceso a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

3.4.2.- Sección: Conocimiento y Uso de Internet

Correo Electrónico

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CX y en el Gráfico 3.84, la proporción de decanos de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas que tienen correo electrónico es 0.518, es decir que de los 27 entrevistados sólo 14 tienen correo electrónico.

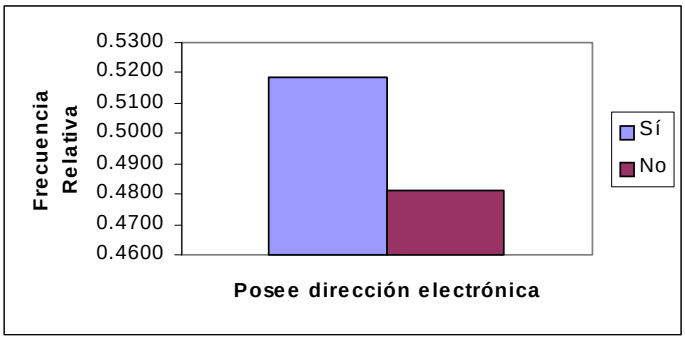
Tabla CX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos

Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico

Posee correo electrónico	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	14	0.5185
No	13	0.4815
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.84
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Correo Electrónico



Fuente y Elaboración: S. García

Usuario de Internet

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CXI y en el Gráfico 3.85, la proporción de decanos de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas que son usuarios de Internet es 0.518, es decir que de los 27 decanos entrevistados sólo 14 son usuarios de Internet.

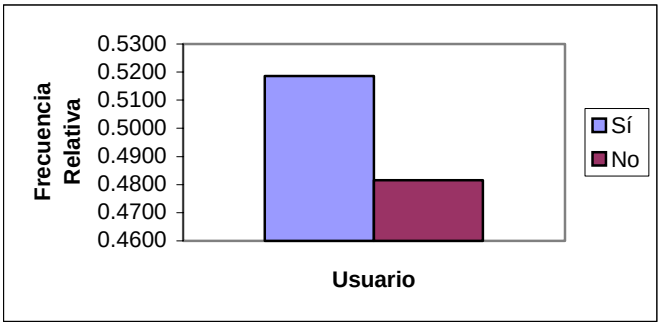
Tabla CXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet

Usuario de Internet	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa

Sí	14	0.5185
No	13	0.4815
Total	**27**	**1**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.85
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Razón Principal por la que no usa Internet

La Tabla CXII nos muestra las razones por las que los decanos no se consideran usuario de Internet y podemos apreciar que las razones más relevantes son: el desconocer como navegar en Internet y los costos que implican acceder a Internet. El 61.5% de los decanos no usuarios atribuyen el no usar Internet a la primera causa y el 38.5% atribuyen a la segunda. Lo anterior se aprecia mejor en el Gráfico 3.86.

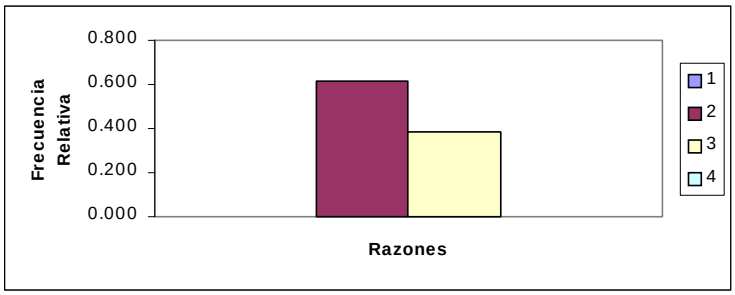
Tabla CXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón Principal por la que no usa Internet

Razones por las que no usa Internet	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa

Desconoce el manejo del computador	0	0.000
Desconoce cómo navegar en Internet	8	0.615
Costos que implica acceder a Internet	5	0.385
Otros	0	0.000
Total	**13**	**1.000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.86
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Razón Principal por la que no usa Internet



Fuente y Elaboración: S. García

.

Forma en que aprendió a navegar en Internet

La Tabla CXIII y el Gráfico 3.87, nos muestra que el 7.14% de los decanos que se consideran usuarios, aprendió a navegar en Internet a través de cursos particulares, el 64.28% lo aprendió por iniciativa propia, el 21.42% a través de amigos y familiares, el 7.14% a través de clases recibidas en el universidad y el 5.49% de otra manera.

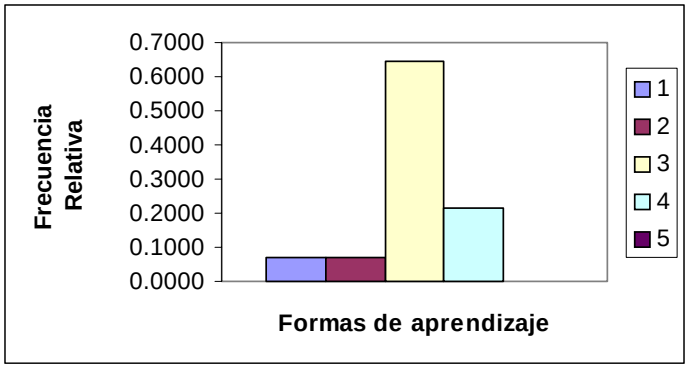
Tabla CXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet

Forma de aprendizaje	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa

Cursos Particulares	1	0.0714
Clases recibidas en la universidad	1	0.0714
Autoaprendizaje	9	0.6429
A través de amigos y familiares	3	0.2143
Otro	0	0.0000
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.87
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Forma en que aprendió a navegar en Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Experiencia como usuario de Internet

De acuerdo a la Tabla CXIV y al Gráfico 3.88, que se presentará a continuación, el 7.14% de los decanos usuarios de Internet empezó a utilizarlo hace menos de un año, un 21.43% lo usa hace un año o menos de dos años, un 35.71% lo usa hace dos años o menos de tres años, un 7.14% lo usa hace tres años o menos de cuatro años y un 28.57% lo usa hace cuatro años o más.

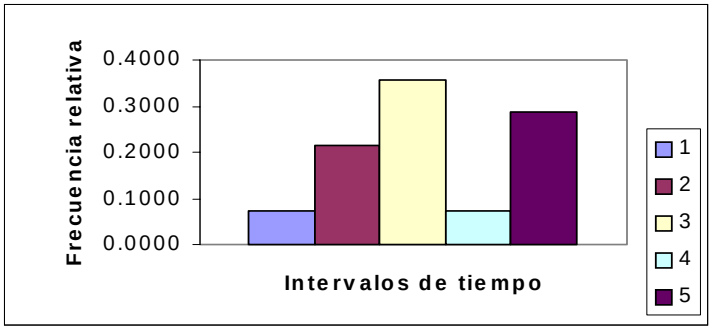
Tabla CXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como Usuario de Internet

Experiencia	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Menos de un año	1	0.0714

Un año o menos de dos años	3	0.2143
Dos años o menos de tres años	5	0.3571
Tres años o menos de cuatro años	1	0.0714
Cuatro años o más	4	0.2857
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.88
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Experiencia como Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet.

De acuerdo a la Tabla CXV y al Gráfico 3.89, el lugar más frecuente donde acceden a Internet los decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas es desde sus hogares; con un porcentaje del 64.29%, el 21.42% de decanos accede a Internet con mayor frecuencia desde la Universidad y el 14.29% de los decanos accede a Internet desde un cyber.

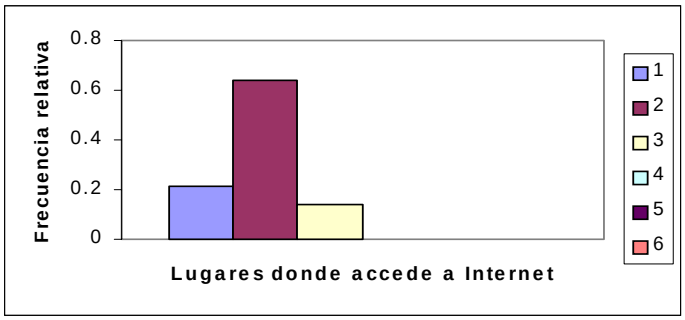
Tabla CV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Lugar donde accede con más frecuencia a Internet

Lugar	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Universidad	3	0.2142
Casa	9	0.6429

Cyber	2	0.1429
Casa de terceros	0	0
Biblioteca municipal	0	0
Otro	0	0
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.89
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Lugar donde accede con más frecuencia a Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales que utiliza Internet

En la Tabla CXVI se muestran los parámetros correspondientes a esta variable; el promedio del número de horas es 7.786; mientras que la mediana nos indica que el 50% de los decanos utilizan un número de horas promedio semanal menor o igual a 5.5; 8.069 horas es la medida de dispersión en términos de la desviación estándar.

Se puede apreciar en el Gráfico 3.90 que el 25% de los decanos acceden a Internet un número de horas menor o igual a 3 y el 25% accede a Internet un número de horas mayor o igual a 7.75 horas. Existe al menos un decano

que acceda a Internet una hora a la semana y uno que utilice 30 horas en Internet. El mayor porcentaje de decanos utilizan Internet durante 3 horas semanales.

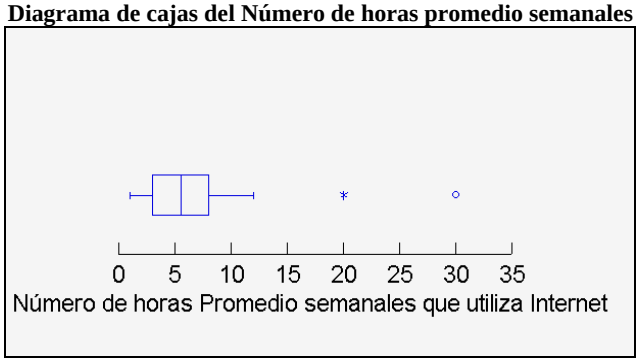
Tabla CXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros del Número de Horas Promedio Semanales

N	14
Mínimo	1
Máximo	30
Rango	29
Mediana	5.5
Media	7.786
Desviación Estándar	8.069
Varianza	65.104
Sesgo	2.03
Curtosis	6.998
Primer cuartil	3
Segundo cuartil	5.5
Tercer cuartil	7.75
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.90

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Diagrama de cajas del Número de horas promedio semanales



Fuente y Elaboración: S. García

A continuación se hará una prueba de bondad de ajuste respecto a la normalidad del número de horas que los decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas utilizan en Internet:

Cuadro 3.7
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Bondad de Ajuste (K-S): Número de horas promedio semanales

H_0: El Número de Horas promedio semanal tiene Una distribución que es N(7.786 , 8.069)

vs.

H_1: No es verdad **H_0**

$$\underset{x}{Sup}\left|\hat{F}(x) - F_0(x)\right| = 0.8636$$

Valor p = 0.00

Fuente y Elaboración: S. García

Como el valor p muy pequeño, existe evidencia estadística para rechazar Ho, por lo que la distribución de esta variable no es normal con media 7.786 horas y desviación estándar 8.069 horas.

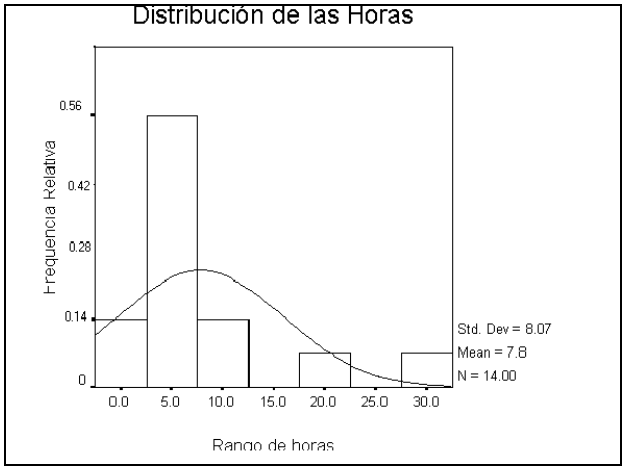
El sesgo es 2.03, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media y el valor del coeficiente de curtosis es 6.998, por lo que la distribución de esta variable es platicúrtica. A continuación se muestra el Gráfico 3.91 y la Tabla CXVII los cuales contienen información adicional a la distribución de esta variable.

Tabla CXVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Número de Horas Promedio Semanales

Intervalos	Frecuencia	Marca de clase	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa acumulada
(0,5]	7	2.5	0.5	7	0.5
(5.10.]	4	7.5	0.2857	11	0.7857
(10,15]	1	12.5	0.0714	12	0.8571
(15, 20]	1	17.5	0.0714	13	0.9286
(20, 25.]	0	22.5	0.0000	13	0.9286
(25, 30]	1	27.5	0.0714	14	1.0000
Total	**14**		**1.0000**		

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.91
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Número de Horas Promedio semanales



Fuente y Elaboración: S. García

Tiempo de duración de cada sesión

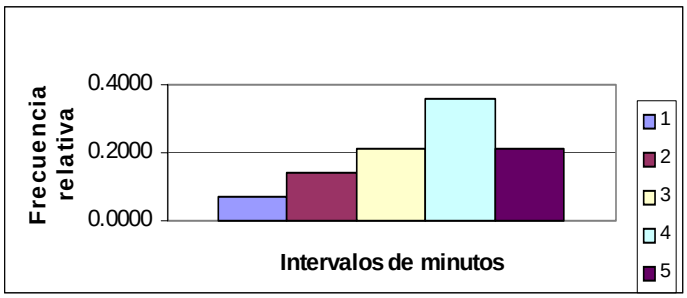
De acuerdo a la Tabla CXVIII, se tiene que el tiempo de duración de cada sesión del 7.14% de los decanos usuarios de Internet es menor a 15 minutos, la duración de cada sesión del 14,29% de los decanos está entre 15 y 29 minutos, el 21.43% de los decanos declararon que la duración de cada sesión era de 30 a 44 minutos, un 35.71% declaró que duraba de 45 minutos a 1 hora y un 21.43% declaró que la duración era de más de 1 hora.

Tabla CXVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Tiempo de duración de cada sesión

Tiempo de duración por sesión	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Menos de 15 minutos	1	0.0714
De 15 a 29 minutos	2	0.1429
De 30 a 44 minutos	3	0.2143
De 45 minutos a 1 hora	5	0.3571
Más de 1 hora	3	0.2143
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.92
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias del Tiempo de duración de cada sesión



Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de Páginas Web más visitadas.

La Tabla CXIX que se presentará a continuación nos muestra los resultados obtenidos, pudiendo recalcar que el 50% de los decanos visita más las páginas web relacionadas con los buscadores de sitios web de temas educativos y el correo electrónico, las páginas web que tienen que ver con correo electrónico tienen un porcentaje de afluencia del 14.29%; el 14.29% de los decanos accede a las páginas relacionadas con buscadores, con mayor frecuencia.

Tabla CXIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de frecuencias de las Páginas Web más visitadas

Tipo de Páginas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Correo Electrónico	2	0.1429
Buscadores de sitios web	2	0.1429
Educación en línea	1	0.0714
Correo electrónico y buscadores	7	0.5000
Correo electrónico y charla	1	0.0714
Correo electrónico y comercio electrónico	1	0.0714
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Número de minutos por hora que se emplean para analizar temas relacionados con educación

De acuerdo a la Tabla CXX: el 21.43% de los decanos usuarios de Internet emplea de 1 a 15 minutos por cada hora para analizar temas educativos, el 35.71% utiliza de 16 a 30 minutos, el 21.43% emplea de 31 a 45 minutos y el 21.43% emplea de 46 a 60 minutos por cada hora.

El valor de la moda indica que el intervalo de minutos por hora que los decanos emplean para analizar temas educativos que tiene mayor frecuencia es el de 16 a 30 minutos.

Tabla CXX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Número de minutos que se emplean para analizar temas relacionados con educación

Número de minutos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Ningún minuto	0	0
De 1 a 15 minutos	3	0.2143
De 16 a 30 minutos	5	0.3571
De 31 a 45 minutos	3	0.2143
De 46 a 60 minutos	3	0.2143
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

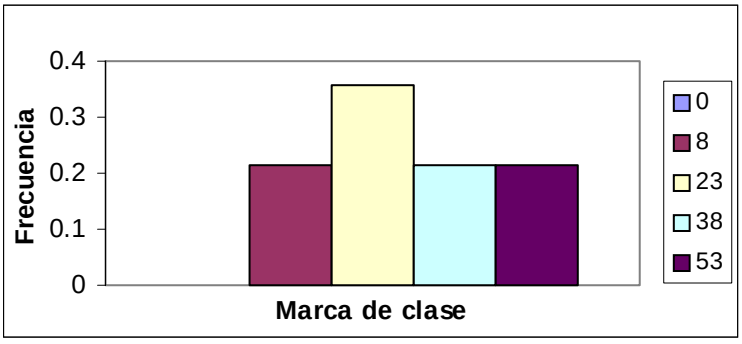
Tabla CXXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros de la Variable: Número de minutos que se emplean para analizar temas relacionados con educación

Sesgo	0.212
Curtosis	3.123
Moda	23

Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es 0.212, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media. El coeficiente de curtosis es 3.123, por lo que la distribución de esta variable es leptocúrtica .

Gráfico 3.93
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Número de minutos que se emplean para analizar temas relacionados con educación



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

La Tabla CXXII nos muestra que el 28.57% de los decanos usuarios de Internet tiene un nivel de conocimiento bajo para enviar archivos anexos utilizando e-mail, el 35.71% tiene un nivel de conocimiento medio y el 35.71% tiene un nivel de conocimiento alto, cabe notar que ningún decano considera que su nivel de conocimiento es muy bajo o muy alto.

Tabla CXXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Nivel de conocimiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0	0.0000
Bajo	4	0.2857
Medio	5	0.3571
Alto	5	0.3571
Muy alto	0	0.0000
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla CXXIII se muestran los parámetros correspondientes a esta variable:

Se puede notar que el 71.42% de los decanos se distribuye en forma equitativa en considerar que su nivel de conocimiento es medio o alto.

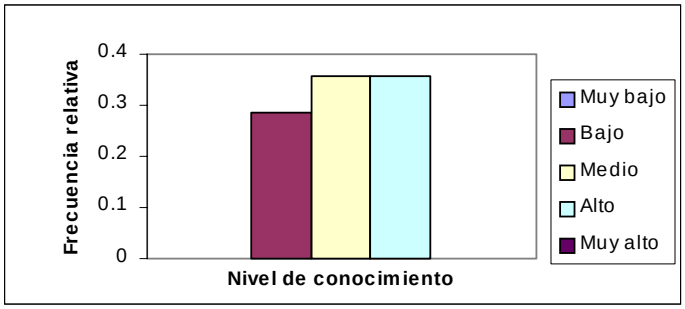
Tabla CXXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros del Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Sesgo	-0.14
Curtosis	3.509
Moda	4

Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es –0.14, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El coeficiente de curtosis es 3.509, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo tanto la distribución de esta variable es leptocúrtica.

Gráfico 3.94
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos



Fuente y Elaboración: S. García

Nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde Internet

La Tabla CXXIV nos muestra que el 35.71% de los decanos usuarios de Internet tiene un nivel de conocimiento bajo para descargar archivos y software, el 35.71% tiene un nivel de conocimiento medio, el 21.43% tiene un nivel de conocimiento alto y el 7.14% de los decanos tienen un nivel de conocimiento muy alto.

Tabla CXXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para descargar archivos y software

Nivel de conocimiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Muy bajo	0	0.0000
Bajo	5	0.3571
Medio	5	0.3571
Alto	3	0.2143
Muy alto	1	0.0714
Total	14	1.0000

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla CXXV se muestran los parámetros correspondientes a esta variable.

El mayor porcentaje de los decanos, el 35.71%, considera que su nivel de conocimiento para descargar software y archivos es medio.

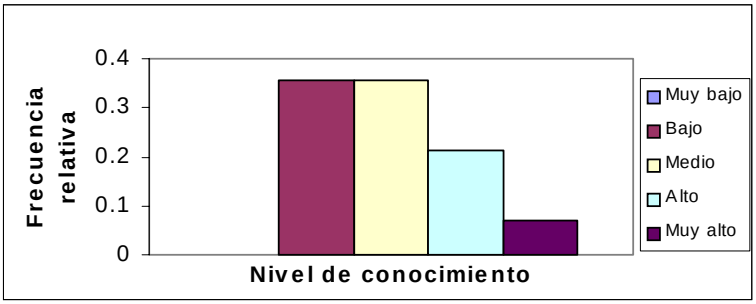
Tabla CXXV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros del Nivel de conocimiento para descargar archivos

Sesgo	0.6
Curtosis	3.394
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es 0.6, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media. El coeficiente de curtosis es 3.394, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo tanto la distribución de esta variable es leptocúrtica.

Gráfico 3.95
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Nivel de conocimiento para descargar archivos y Software



Fuente y Elaboración: S. García

Grado de dificultad para obtener información de Internet

La Tabla CXXVI nos muestra que el 7.14% de los decanos usuarios de Internet considera que su grado de dificultad para obtener información de Internet es muy bajo, el 21.43% considera que su grado de dificultad es bajo, el 50% tienen un grado de dificultad medio, el 21.43% considera que su grado de dificultad es alto y ningún decano considera que su grado de dificultad es muy alto.

Tabla CXXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Grado de dificultad para obtener información de Internet

Grado de dificultad	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Muy bajo	1	0.0714
Bajo	3	0.2143
Medio	7	0.5000
Alto	3	0.2143
Muy alto	0	0.0000
Total	**14**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla CXXVII se muestran los parámetros correspondientes a esta variable: La mayor parte de los decanos considera que su grado de dificultad para obtener información de Internet es medio.

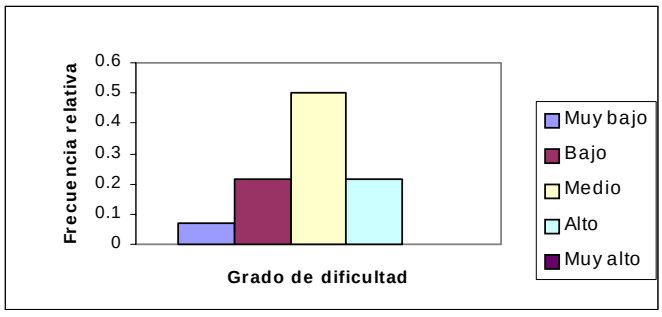
Tabla CXXVII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros del Grado de dificultad para obtener información

Sesgo	-0.527
Curtosis	3.243
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es –0.527 es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El coeficiente de curtosis es 3.243 lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo tanto la distribución de esta variable es leptocúrtica.

Gráfico 3.96
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Grado de dificultad para obtener información de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

3.4.3.- Sección Opinión e Incidencia de Internet

Preocupación de la Unidad Académica por la capacitación a los profesores sobre el uso de Internet

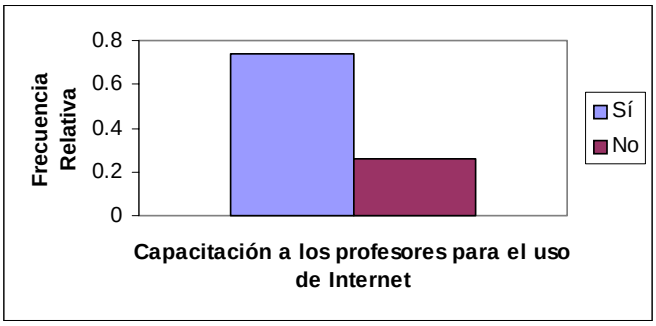
La Tabla CXXVIII nos muestra que el 74.07% de los decanos afirma que la Unidad Académica se ha preocupado por la capacitación a los profesores sobre el uso de Internet, es decir 20 decanos de los 27 entrevistados.

Tabla CXXVIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Capacitación a los profesores sobre el uso de Internet

Capacitación	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	20	0.7407
No	7	0.2593
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.97
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Capacitación a los profesores sobre el uso de Internet



Fuente y Elaboración: S. García

La Unidad cuenta con un sistema de notas y registros automatizado

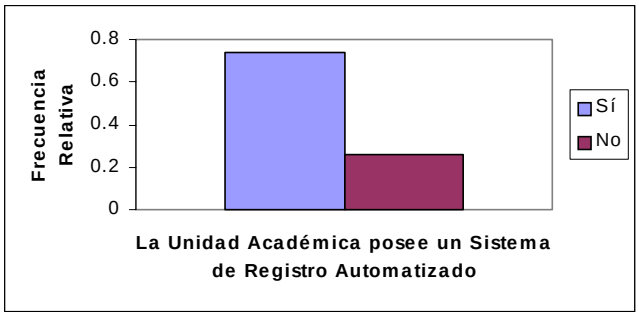
De los 27 decanos, 20 afirmaron que las Facultades a las que dirigen cuentan con un sistema de notas y registros automatizado, es decir el 74.07%, como se puede apreciar en la Tabla CXXIX y en el Gráfico 3.98.

Tabla CXXIX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: La Facultad cuenta con un sistema de notas y registros automatizados

La Facultad cuenta con un Sistema académico automatizado	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	20	0.7407
No	7	0.2593
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.98
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: La Facultad cuenta con un sistema de notas y registros automatizados



Fuente y Elaboración: S. García

Acceso Restringido a ciertas páginas web

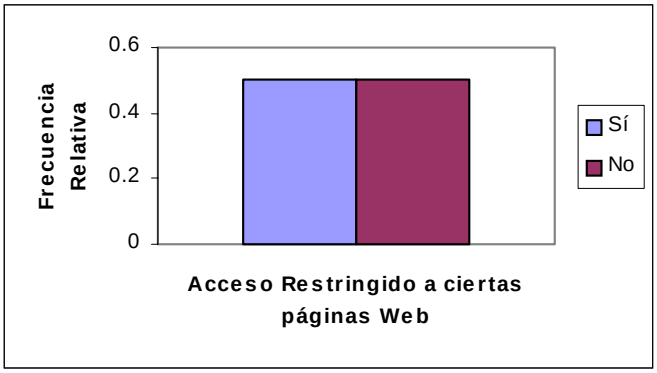
De acuerdo a la Tabla CXXX y al Gráfico 3.99 el 50% de los decanos en cuyas facultades hay acceso a Internet afirman que el acceso a ciertas páginas web como pornografía y charla está restringida para estudiantes y profesores.

Tabla CXXX
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Acceso Restringido a ciertas páginas web

Acceso Restringido para ciertas Páginas web	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	6	0.5
No	6	0.5
Total	**12**	**1**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.99
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Acceso Restringido a ciertas páginas web



Fuente y Elaboración: S. García

La Facultad se ha preocupado de implantar las nuevas formas de aprendizaje que Internet brinda

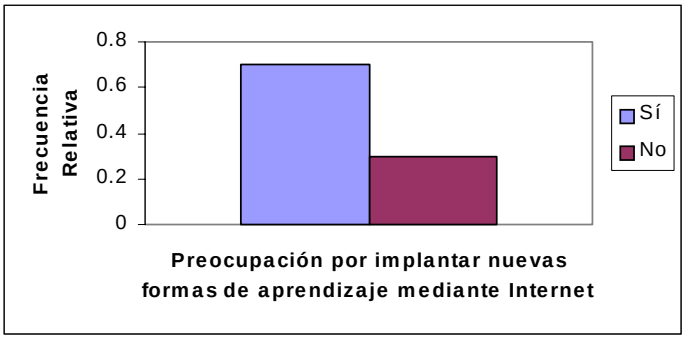
El 70.37% de los decanos afirma que la Unidad académica que dirigen se ha preocupado por implantar nuevas formas de aprendizaje mediante Internet, es decir que de los 27 decanos entrevistados 19 dijeron que la Unidad Académica sí se ha preocupado.

Tabla CXXXI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Preocupación de la facultad por implantar nuevas formas de aprendizaje mediante Internet

Preocupación por implantar nuevas formas de aprendizaje mediante Internet	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	19	0.7037
No	8	0.2963
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.100
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias de la Variable: Preocupación de la facultad por implantar nuevas formas de aprendizaje mediante Internet



Fuente y Elaboración: S. García

Contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva

La Tabla CXXXII nos muestra que el 22.22% de los decanos está totalmente en desacuerdo en que el Gobierno ha contribuido para promover mediante programas sociales el acceso a Internet de manera masiva, el 22.22% está parcialmente en desacuerdo, el 29.63% son indiferentes, el 14.81% están parcialmente de acuerdo y el 11.11% están totalmente de acuerdo..

Tabla CXXXII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva

Grado de acuerdo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	6	0.2222
Parcial desacuerdo	6	0.2222
Indiferente	8	0.2963
Parcial acuerdo	4	0.1481
Total acuerdo	3	0.1111
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla CXXXIII se muestran los parámetros correspondientes a esta variable: La mayor porcentaje, el 29.63% de los decanos, son indiferentes a la contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva.

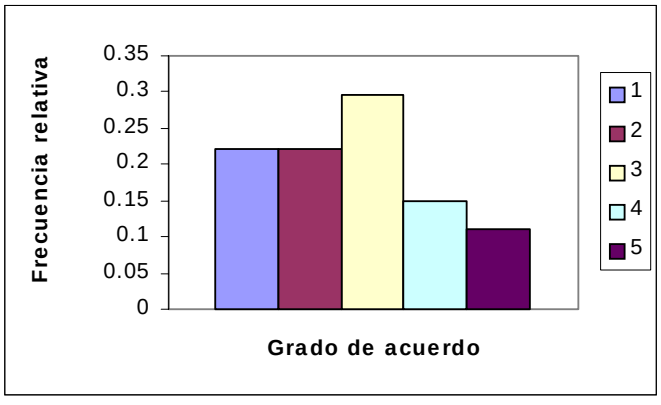
Tabla CXXXIII
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros de la Variable: Contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva

Sesgo	0.258
Curtosis	3.854
Moda	3

Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es 0.258, es decir la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media. El coeficiente de curtosis es 3.854, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo tanto la distribución de esta variable es leptocúrtica.

Gráfico 3.101
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Contribución del Gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva



Fuente y Elaboración: S. García

Porcentaje del Ingreso que se invierte en el recurso Internet y en la actualización de laboratorios

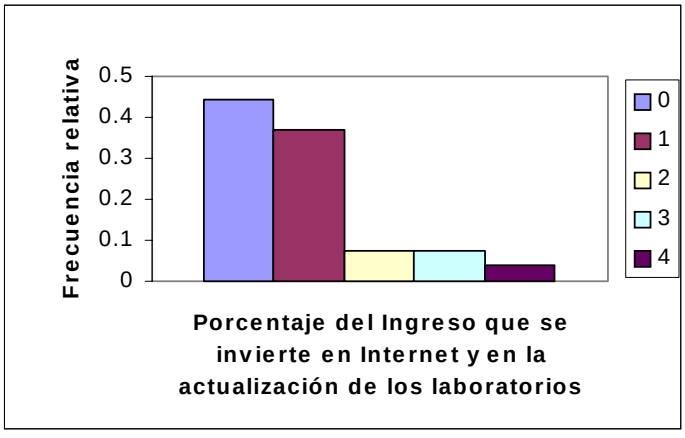
La Tabla CXXXIV nos muestra que el 44.44% de los decanos declaró que se invierte el 0% del Ingreso en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios, el 37.04% declaró que se invierte un porcentaje mayor a 0 y menor o igual al 10% del Ingreso, el 7.41% declaró que se invierte un porcentaje mayor a 10 y menor o igual al 20% del Ingreso, el 7.41% declaró que se invierte un porcentaje mayor a 20 y menor o igual al 30% y el 3.7% declaró que se invierte más del 30% del ingreso en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios.

Tabla CXXXIV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Porcentaje del Ingreso que se invierte en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios

Porcentaje de Ingreso que se invierte en el Recurso Internet y en la actualización de los laboratorios	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
0%	12	0.4444
(0-10]%	10	0.3704
(10-20]%	2	0.0741
(20-30]%	2	0.0741
Más del 30%	1	0.0370
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

Gráfico 3.102
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: Porcentaje del Ingreso que se invierte en el recurso Internet y en la



actualización de laboratorios
Fuente y Elaboración: S. García

El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet.

La Tabla CXXXV nos muestra que el 3.7% de los decanos está totalmente en desacuerdo en que el no dominar el idioma Inglés constituye un obstáculo para utilizar Internet, el 3.7% de los decanos están parcialmente en desacuerdo, el 7.41% son indiferentes, el 44.44% está parcialmente de acuerdo y el 40.74% está totalmente de acuerdo.

Tabla CXXXV
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet.

Grado de acuerdo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	1	0.0370
Parcial desacuerdo	1	0.0370
Indiferente	2	0.0741
Parcial acuerdo	12	0.4444
Total acuerdo	11	0.4074
Total	**27**	**1.0000**

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla CXXXVI se muestran los parámetros correspondientes a esta variable: La moda indica que la mayor parte de los decanos están parcialmente de acuerdo.

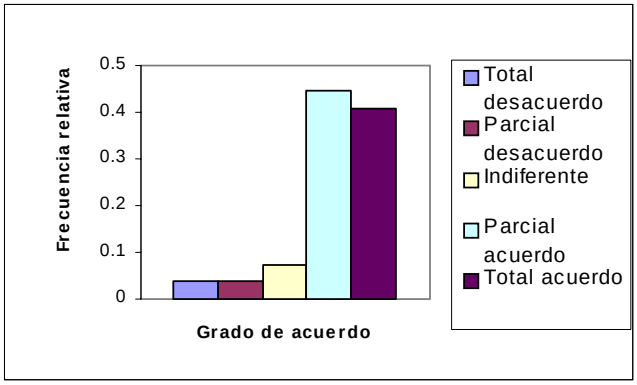
Tabla CXXXVI
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Parámetros de la Variable: El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet.

Sesgo	-1.607
Curtosis	3.156
Moda	4

Fuente y Elaboración: S. García

El sesgo es –1.607, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media. El coeficiente de curtosis es 3.156, lo que indica que los datos están concentrados cerca de la media, por lo tanto la distribución de esta variable es leptocúrtica.

Gráfico 3.103
Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Decanos
Distribución de Frecuencias: El no dominar el idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet.



Fuente y Elaboración: S. García

CAPITULO 4.

4.- ANÁLISIS MULTIVARIADO.

4.1.- Introducción.

En este capítulo se realizará el análisis multivariado para obtener un conocimiento del comportamiento de las variables en conjunto, determinando así sus relaciones y los efectos que ejercen una sobre otras, para ello utilizaremos las siguientes técnicas multivariadas: Correlación, Distribución Conjunta, Tablas de Contingencia, Componentes Principales y Correlación Canónica.

Este capítulo está dividido en 6 secciones: En la sección 4.2 se presenta el marco teórico de las técnicas multivariadas antes mencionadas, en la sección 4.3 se podrá apreciar el cálculo de la estimación de la matriz de correlación para determinar el grado de dependencia lineal entre las variables utilizadas en este estudio, luego en la sección 4.4 se procederá a efectuar un análisis bivariado para presentar por medio de un arreglo bidimensional la proporción de la

población que poseen determinadas características, a continuación de este análisis se realizarán tablas de contingencia para establecer si existe algún tipo de dependencia entre las variables estudiadas. En la sección 4.5 se realizará el análisis de componentes principales mediante el cual se obtendrá un número reducido de combinaciones lineales de las variables originales, las cuales proporcionan una mejor interpretación y finalmente en la sección 4.6 se aplicará el método de correlación canónica para así determinar la correlación existente entre el grupo de variables relacionadas con la Opinión que el usuario tenga sobre Internet y el Conocimiento y Uso que este le de a Internet

4.2.- Marco Teórico

4.2.1 Matriz de Correlación

Sea $\mathbf{X}$ la matriz de datos donde cada (X_{ij}), de la matriz representa la i-ésima observación de la j-ésima variable, así:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & \cdots & X_{1P} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & \cdots & X_{2P} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} & & X_{3P} \\ \vdots & \vdots & & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & \cdots & X_{nP} \end{bmatrix} \in \mathrm{M}_{\mathrm{nxp}}$$

Para este estudio, la matriz de datos es una matriz de n filas que corresponden al número de estudiantes usuarios de Internet (628 estudiantes) y p columnas que son 16 variables que han sido investigadas en dichos estudiantes . Las variables que serán analizadas, se presentan en la sección 4.3.

Se define ρ (matriz de correlación) como : $\rho = \mathbf{V}^{-1/2}\,\Sigma\,\mathbf{V}^{-1/2}$, donde Σ es la matriz de varianzas y covarianzas de $\mathbf{X}$ y $\mathbf{V}$ es la matriz cuya diagonal contiene la desviación estándar de cada variable, ρ resume los coeficientes de correlación de todos los pares de variables entre las p dadas $X_1,\ X_2,....,\ X_p$.

$$\rho = \begin{bmatrix} \frac{\sigma_{11}}{\sqrt{\sigma_{11}}\sqrt{\sigma_{11}}} & \frac{\sigma_{12}}{\sqrt{\sigma_{11}}\sqrt{\sigma_{22}}} & \cdots\cdots & \frac{\sigma_{1p}}{\sqrt{\sigma_{11}}\sqrt{\sigma_{pp}}} \\ \frac{\sigma_{12}}{\sqrt{\sigma_{11}}\sqrt{\sigma_{22}}} & \frac{\sigma_{22}}{\sqrt{\sigma_{22}}\sqrt{\sigma_{22}}} & \cdots\cdots & \frac{\sigma_{2p}}{\sqrt{\sigma_{22}}\sqrt{\sigma_{pp}}} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ & & \ddots & \\ \frac{\sigma_{1p}}{\sqrt{\sigma_{11}}\sqrt{\sigma_{pp}}} & \frac{\sigma_{2p}}{\sqrt{\sigma_{22}}\sqrt{\sigma_{pp}}} & \cdots\cdots & \frac{\sigma_{pp}}{\sqrt{\sigma_{pp}}\sqrt{\sigma_{pp}}} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \rho_{13} & ..... & \rho r_{1p} \\ \rho_{21} & 1 & \rho_{22} & ..... & \rho_{2p} \\ \rho_{31} & \rho_{32} & 1 & ..... & \rho_{3p} \\ . & . & & ..... & \\ \rho_{p1} & \rho_{p2} & \rho_{p3} & ..... & \rho_{pp} \end{bmatrix}$$

El coeficiente de correlación $\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sqrt{\sigma_{ii}}\sqrt{\sigma_{jj}}}$ determina el grado de dependencia lineal entre la i-ésima y la j-ésima variable. Si ρ_{ij} =1 o ρ_{ij} =-1 determina en ambos casos que existe una perfecta dependencia lineal entre las variables, la diferencia en el signo determina únicamente el sentido de variación si es positivo ambas variables aumentan o disminuyen simultáneamente y si es negativo el sentido de variación es opuesto lo que significa que al aumentar una disminuye la otra. El hecho que el coeficiente de correlación sea igual a cero indica que entre ambas variables no existe relación lineal.

Como en este análisis se está trabajando con una muestra se desconocen los parámetros antes mencionados por lo que se hace necesario estimarlos; así que el estimador insesgado de la varianza poblacional es:

$$s_{ii} = (1/(n-1))\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$$

Y el estimador de la covarianza entre dos variables X_j y X_k es:

$$s_{jk} = (1/(n-1))\sum_{i=1}^{n}(x_{ij} - \bar{x}_j)(x_{ik} - \bar{x}_k)$$

En el anexo 4 se presenta la estimación de la matriz de correlación de las variables utilizadas para el presente análisis.

.

4.2.2.- Tablas de Contingencia

Una tabla de contingencia es un arreglo bidimensional en la que se detalla los factores a ser analizados con igual o diferentes niveles de información que nos permitirá determinar si esos dos factores son independientes al realizar un contraste de hipótesis sobre independencia de los factores.

Sea A un factor con r niveles y B un factor con c niveles, se define el modelo de la tabla de contingencia como se muestra en el Cuadro 4.1:

Cuadro 4.1
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Modelo de la Tabla de Contingencia

		FACTOR B				
		Nivel 1	**Nivel 2**	**…**	**Nivel c**	**$X_{i.}$**
FACTOR A	**Nivel 1**	X_{11} E_{11}	X_{12} E_{12}	…	X_{1c} E_{1c}	$X_{1.}$
	Nivel 2	X_{21} E_{21}	X_{22} E_{22}	…	X_{2c} E_{2c}	$X_{2.}$
		⋮	⋮	⋱	⋮	⋮
	Nivel r	X_{r1} E_{r1}	X_{r2} E_{r2}	…	X_{rc} E_{rc}	$X_{r.}$
	$X_{.j}$	$X_{.1}$	$X_{.2}$	…	$x_{.3}$	$X_{..}$ =n

Donde :

n = es el número de observaciones

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

E_{ij} = es el número de observaciones esperadas con la i-ésima característica del factor A y la característica j-ésima del factor B y se lo obtiene: $$E_{ij}=\frac{X_{i.}*X_{.j}}{n}=\frac{\sum_{j=1}^{c}X_{ij}*\sum_{i=1}^{r}X_{ij}}{n}$$

$X_{i.}$ = al número de observaciones que poseen la característica i-ésima del factor B.

$X_{.j}$ = al número de observaciones que poseen la característica j-ésima del factor A.

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

H_0: El factor A es independiente del factor B.

Vs.

H_1: No es cierto H_0.

siendo el estadístico de prueba utilizado $\chi^2 = \sum_{i=1}^{h} \sum_{j=1}^{k} (X_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$ el cual se distribuye según una ji-cuadrado con (r-1)*(c-1)grados de libertad, se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna con (1-α)100% de confianza si

$\chi^2 > \chi^2_{\alpha(h-1)(k-1)}$.

4.2.3.- Componentes Principales

El análisis de componentes principales es una técnica estadística multivariada que transforma un conjunto de variables correlacionadas de respuestas en un conjunto menor de variables no correlacionadas llamadas componentes principales.

Algebraicamente es una combinación lineal de las p variables aleatorias observables y geométricamente esta combinación lineal representa la elección de un nuevo sistema de coordenadas obtenidas al rotar el sistema original.

El objetivo principal de utilizar componentes principales es explicar la estructura de la matriz de varianzas y covarianzas de un grupo de p variables aleatorias observables, para lo cual se construyen k variables aleatorias no observables, como combinaciones lineales de las p variables.

Existen dos propósitos fundamentales para la aplicación de componentes principales: El primero es la reducción de datos, la cual se da cuando se selecciona un número k de componentes principales que explican la mayor cantidad de variabilidad de las variables

originales de modo que k sea menor al número de variables observables. El segundo propósito es la interpretación de las variables no observables con el fin de identificar alguna representación real de estas.

Sea $\mathbf{X} \in \Re^P$ un vector aleatorio p variado $\mathbf{X}^{\mathbf{t}} = [X_1, X_2, ..., X_P]$, no necesariamente normal p variado con una matriz de varianzas y covarianzas Σ estimada por **S** y con un vector de medias μ estimado por $\overline{\mathbf{X}}$, se procede a calcular los valores y vectores propios asociados a la matriz de varianzas y covarianzas estimada para formar las combinaciones lineales de acuerdo al siguiente criterio $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq .... \geq \lambda_p$

$$
\begin{aligned}
Y_1 &= \mathbf{a_1^t X} = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \cdots + a_{1P}X_P \\
Y_2 &= \mathbf{a_2^t X} = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \cdots + a_{2P}X_P \\
&\vdots \\
Y_P &= \mathbf{a_P^t X} = a_{P1}X_1 + a_{P2}X_2 + \cdots + a_{PP}X_P
\end{aligned}
$$

donde

$$\mathrm{Var}(Y_i) = \mathbf{a_i^t \Sigma a_i} = \lambda_i \quad \text{para } i = 1,2,.....p$$

$$\mathbf{Var}(Y_i) > \mathbf{Var}(Y_{i+1})$$

$$\mathrm{Cov}(Y_i, Y_k) = \mathbf{a_i^t \Sigma a_k} = 0 \quad i \neq k$$

Donde **(λ_1, $\mathbf{a_1}$), (λ_2, $\mathbf{a_2}$), ... (λ_P, $\mathbf{a_P}$)** son los valores propios y vectores propios asociados a **S**:

Vale destacar que los vectores propios empleados en las combinaciones lineales son ortogonales $\|\mathbf{a_i}\| = 1$ y que las varianzas de las componentes principales son las más altas posibles.

La proporción del total de la variación explicada por la k-ésima componente principal es:

$$\frac{\lambda_k}{\lambda_1 + \lambda_2 + ... + \lambda_p}, \quad k=1, 2,.....p$$

Para poder conocer, si en principio, es procedente o no aplicar Componentes Principales se utiliza el criterio de esfericidad de Bartlett, el cuál basado sobre un supuesto de normalidad de las variables aleatorias en discusión, implica en estas una independencia al decir que las covarianzas entre ellas son 0; así la hipótesis se plantea de la siguiente manera:

$$H_0 = \boldsymbol{\Sigma} = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & . & . & . & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & . & . & . & 0 \\ . & & . & & & . \\ . & & & . & & . \\ . & & & & . & . \\ 0 & 0 & . & . & . & \sigma_{pp} \end{bmatrix}$$

Vs.

H_1: No es verdad H_0

Para verificar este contraste de Hipótesis se debe calcular los estadísticos $u \; y \; u'$:

Donde, $u = \dfrac{\det(S)}{s_{11}.s_{22}.\ldots.s_{pp}} = \det(R)$;

siendo, R = matriz de correlación muestral; S = matriz de covarianzas muestral y S_{ii} = $\hat{\sigma}_{ii}$

y donde el estadístico de prueba es:

$u' = -\left[\upsilon - \dfrac{2p+5}{6}\right]\ln(u)$ donde υ = n-1;

y, n = tamaño muestra. Este estadístico de prueba es aproximadamente $\chi^2(f)$; donde: f = p(p-1)/2, siendo f los grados de libertad de la distribución Ji-cuadrado y p es el número de variables investigadas.

Entonces, con (1-α)100% de confianza se rechaza H_0 a favor de H_1 si:

$u' \geq \chi^2_{\alpha,f}$

El número de componentes principales, dependerá del porcentaje de varianza que se desea que estas expliquen.

4.2.4.- Correlación Canónica.

El análisis de correlación canónica busca identificar y cuantificar la asociación lineal entre dos grupos de variables $\mathbf{X^{(1)}}$ y $\mathbf{X^{(2)}}$ El primer grupo de variables es representadas por un vector aleatorio p variado. El segundo grupo es representado por un vector aleatorio q variado. Donde q ≥ p.

Para los vectores $\mathbf{X^{(1)}}$ y $\mathbf{X^{(2)}}$ se tiene:

$$E(\mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\mu}^{(1)}$$
$$Cov(\mathbf{X}^{(1)}) = Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{11}$$
$$E(\mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\mu}^{(2)}$$
$$Cov(\mathbf{X}^{(2)}) = Cov(\mathbf{X}^{(2)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{22}$$
$$Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{12} = \boldsymbol{\Sigma}_{21}^{t}$$

Considerando a $\mathbf{X^{(1)}}$ y a $\mathbf{X^{(2)}}$ conjuntamente tenemos:

$$\mathbf{X} = \left[\mathbf{X}^{(1)} \;\vdots\; \mathbf{X}^{(2)}\right]^t = \left[X_1^{(1)} \;\ldots\; X_p^{(1)} \;\vdots\; X_1^{(2)} \;\ldots\; X_q^{(2)}\right]^t \varepsilon \; R^{p+q}$$
$$\mu = E[\mathbf{X}] = \left[\mu_1^{(1)} \;\ldots\; \mu_p^{(1)} \;\vdots\; \mu_1^{(2)} \;\ldots\; \mu_q^{(2)}\right]^t = \left[\mu^{(1)} \;\vdots\; \mu^{(2)}\right]^t$$

además, $\boldsymbol{\Sigma} = \left[\begin{array}{c:c} \boldsymbol{\Sigma}_{11} & \boldsymbol{\Sigma}_{12} \\ \hdashline \boldsymbol{\Sigma}_{21} & \boldsymbol{\Sigma}_{22} \end{array}\right]$

Las covarianzas entre pares de variables de diferentes conjuntos, esto es una variable de $\mathbf{X^{(1)}}$ y una variable de $\mathbf{X^{(2)}}$, pueden ser resumidas en unas pocas covarianzas cuidadosamente escogidas en lugar de las pq covarianzas contenidas en $\sum_{12}$.

Consideremos las siguientes combinaciones lineales, sus varianzas y correlaciones: $U= \mathbf{a}^t\mathbf{X}^{(1)}$; $V= \mathbf{b}^t\mathbf{X}^{(2)}$.

$Var(U)= \mathbf{a}^t \sum_{11}\mathbf{a}$; $Var(V)= \mathbf{b}^t \sum_{22}\mathbf{b}$;

$Cov(U,V)= \mathbf{a}^t \sum_{12} \mathbf{b}$

Buscaremos coeficientes de **a** y **b** tal que maximicen:

$$Corr(U,V) = \mathbf{a}^t\boldsymbol{\Sigma}_{12}\mathbf{b} / \left(\sqrt{\mathbf{a}^t\boldsymbol{\Sigma}_{11}\mathbf{a}}\sqrt{\mathbf{b}^t\boldsymbol{\Sigma}_{22}\mathbf{b}} \right)$$

En base a esto definimos**:**

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_1, V_1 que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas. El segundo par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_2, V_2 que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no está correlacionada con el primer par de variables canónicas.

En general podemos definir el k-ésimo par de variables canónicas, como combinaciones lineales U_k y V_k, de las variables observables del primero y segundo grupo respectivamente, que tienen varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no esta correlacionada con las k-1 pares de variables canónicas previas.

Se denomina a la correlación entre el k-ésimo par de variables canónicas a la k-ésima correlación canónica. Para encontrar los vectores **a** y **b** nos basamos en los siguientes resultados:

Suponga que q ≥ p y que los vectores $\mathbf{X^{(1)}}$ y $\mathbf{X^{(2)}}$ tienen: $Cov(\boldsymbol{X}^{(1)})=\sum_{11}$; $Cov(X^{(2)}) = \sum_{22}$; $Cov(\boldsymbol{X}^{(1)},\boldsymbol{X}^{(2)})= \sum_{12} = \sum_{21}^{t}$.

Los coeficientes de los vectores **a** y **b**, para la k-ésima combinación lineal son:

$U_k= \boldsymbol{e}^{t}_{k} \sum_{11}^{-1/2} \boldsymbol{X}^{(1)}$; $V_k= \boldsymbol{f}^{t}_{k} \sum_{22}^{-1/2} \boldsymbol{X}^{(2)}$; con:

$Corr(U_k ,V_k)= \rho_k^{*}$

Donde $\rho_1^{*2} \geq \rho_2^{*2} \geq ... \geq \rho_p^{*2}$ son los valores propios de la matriz que resulta de la multiplicación de: $\boldsymbol{\Sigma}_{11}^{-1/2}\boldsymbol{\Sigma}_{12}\boldsymbol{\Sigma}_{22}^{-1}\boldsymbol{\Sigma}_{21}\boldsymbol{\Sigma}_{11}^{-1/2}$ y $\mathbf{e_1}, \mathbf{e_2},...,\mathbf{e_p}$ son los vectores propios asociados a ésta, y $\mathbf{f_1},\mathbf{f_2},...\mathbf{f_p}$ son los vectores propios de la matriz obtenida del producto $\boldsymbol{\Sigma}_{22}^{-1/2}\boldsymbol{\Sigma}_{21}\boldsymbol{\Sigma}_{11}^{-1}\boldsymbol{\Sigma}_{12}\boldsymbol{\Sigma}_{22}^{-1/2}$.

Las variables canónicas tienen las siguientes propiedades:

$Var (U_k) = Var (V_k) = 1;$

$Cov (U_k, U_l) = Corr (U_k, U_l) = 0, \ k \neq l;$

$Cov (V_k, V_l) = Corr (V_k, V_l) = 0, \ k \neq l;$

$Cov (U_k, V_l) = Corr (U_k, V_l) = 0, \ k \neq l$; para k,l= 1,2,...,p

En nuestro caso, debido a que los datos obtenidos son basados en una muestra, se trabajará con los estimadores poblacionales para **μ** y $\boldsymbol{\Sigma}$, entonces tendremos que: $\hat{\boldsymbol{\mu}} = \overline{\mathbf{X}}$ y $\hat{\boldsymbol{\Sigma}} = \mathbf{S}$. Siendo $\overline{\mathbf{X}}$ y **S** dichos estimadores

4.3.- Análisis de Correlación

La matriz de datos para el análisis de correlación estará conformada por las preguntas que respondieron los estudiantes, usuarios de Internet:

X_1: Edad del estudiante

X_2: Experiencia como usuario de Internet.

X_3: Número de horas promedio semanales que utiliza Internet

X_4: Tiempo de duración de cada sesión

X_5: Número de minutos por hora que emplea para realizar consultas

X_6: Número de minutos por hora que emplea para realizar proyectos

X_7: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

X_8: Nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde Internet

X_9: Grado de dificultad para obtener información de Internet

X_{10}: Influencia de Internet en el rendimiento académico de los estudiantes.

X_{11}: Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

X_{12}: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

X_{13}: Influencia de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores

X_{14}: La Información que obtiene de Internet es más detallada

X_{15}: Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web

X_{16}: El idioma Inglés como un obstáculo para utilizar Internet

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

En el anexo 4, se pueden apreciar los valores de las correlaciones para cada par de variables.

La Tabla CXXXVII, muestra las correlaciones obtenidas entre las variables anteriormente presentadas:

Tabla CXXXVII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución de Frecuencias de los coeficientes de correlación calculados

Intervalos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
[-0.13, -0.01)	20	0.1667	0.1667
[-0.01, 0.11)	67	0.5583	0.7250
[0.112, 0.234)	20	0.1667	0.8917
[0.234, 0.356)	10	0.0833	0.9750
[0.356, 0.478)	2	0.0167	0.9917
[0.478, 0.6)	0	0.0000	0.9917
[0.6, 772)	1	0.0083	1.0000
Total	***120***	***1.0000***	

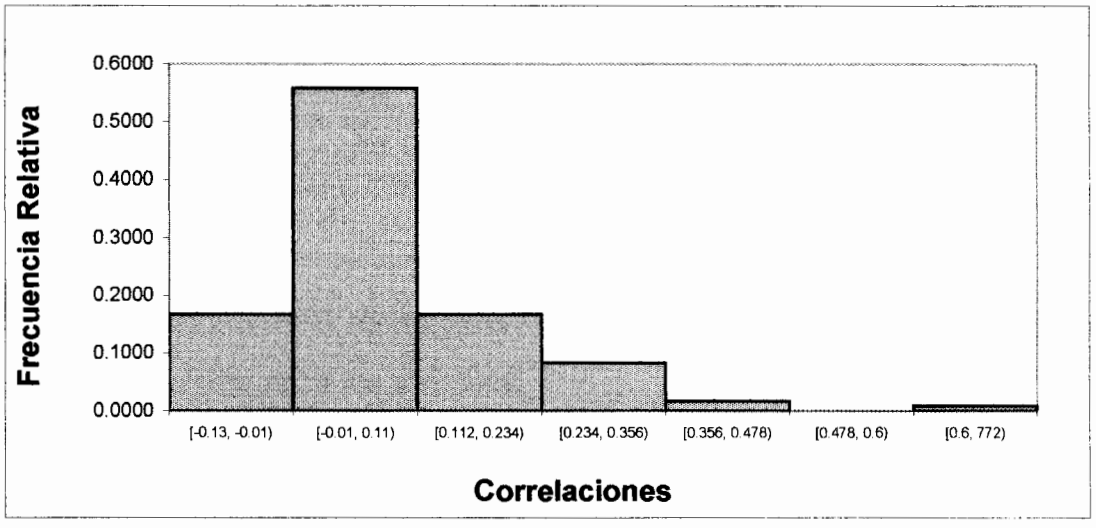
Fuente y Elaboración: S. García

Es así que en el primer Intervalo que va desde –0.13 a –0.01 se encuentran agrupadas 20 correlaciones de las 120 existentes; en el segundo intervalo que va desde –0.01 a 0.11 están agrupadas 67 correlaciones, este es el mayor número de correlaciones; en el tercer intervalo que va desde 0.112 a 0.234 se encuentran agrupadas 20 correlaciones; en el intervalo que va desde 0.234 a 0.356 hay 10 correlaciones, podemos notar que en el intervalo

ESPOL 1958
CIB - ESPOL

que va desde 0.478 a 0.6 hay 0 correlaciones y en el intervalo que va desde 0.6 a 0.772 hay sólo una correlación.

Gráfico 4.1
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Histograma de Correlaciones



Fuente y Elaboración: S. García

De acuerdo a los resultados anteriormente obtenidos, podemos notar que sólo hay una correlación significativa que es la que existe entre las variables: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos y el Nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde Internet, la cual es de 0.644 , lo que implica que cuando un estudiante tiene un conocimiento más alto para enviar archivos anexos, tiene un conocimiento más alto para descargar software y archivos desde Internet y viceversa. Además el 68.57% de las

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

correlaciones se encuentran entre –0.13 y 0.11, a continuación en el Cuadro 4.2 se pueden apreciar algunas correlaciones no significativas:

Cuadro 4.2
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Correlaciones no significativas

	X_3	X_4	X_5
X_{14}	0.003	-0.011	0.079
X_{15}	0.048	-0.002	0.088
X_{16}	-0.071	0.012	0.007

Fuente y Elaboración: S. García

Las correlaciones anteriormente presentadas indican que hay escasa dependencia lineal entre las variables:

X_3: Número de horas promedio semanales que utiliza en Internet

X_4: Tiempo de duración de cada sesión

X_5: Número de minutos por hora que emplea para realizar consultas

y

X_{14}: La Información que obtiene de Internet es más detallada

X_{15}: Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web

X_{16}: El idioma Inglés como un obstáculo para utilizar Internet

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

Existen otras correlaciones que no son altas, pero que vale mencionar, como son las existentes entre las variables: Número de horas promedio semanal que utiliza en Internet y Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos, la cual es 0.303 y la que existe entre Número de horas promedio semanal que utiliza Internet y Nivel de conocimiento para descargar software y archivos anexos, la cual es 0.28.

4.4.- Análisis Bivariado

4.4.1.- Distribuciones Conjuntas

En esta sección se analizan conjuntamente dos variables aleatorias investigadas, para obtener un estimador de su distribución conjunta, esto es, dadas dos variables aleatorias discretas X_i y X_j, se estima la función:

$$f(x_i,x_j)= P(X_i=x_i,X_j=x_j)$$

en lo que se determina la probabilidad de X_i toma el valor de x_i y X_j tome el valor x_j.

Género vs. Usuario de Internet

La Tabla CXXXVIII nos muestra que de los estudiantes entrevistados, el 62.81% tiene género femenino y el 37.18% tiene género masculino.

ESPOL 1958 CIB - ESPOL

Cabe destacar que de cada 10000 estudiantes de las Universidades estatales de la Provincia del Guayas, 4373 no usan actualmente Internet y 5627 sí lo usan.

El 46.79% de los estudiantes entrevistados de género femenino no usa actualmente Internet y el 53.21% sí accede a Internet, mientras que el porcentaje de estudiantes de género masculino no usuarios de Internet es 38.56% y el 61.44% sí usa actualmente Internet, vale observar que el porcentaje estimado de mujeres que no usan Internet es mayor que el porcentaje de hombres que no acceden a la red.

De los estudiantes entrevistados que no son usuarios de Internet, el 67.21% es mujer y el 32.79% es hombre.

Tabla CXXXVIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Usuario de Internet

Usuario de Internet	Género		*Marginal Usuario de Internet*
	Femenino	Masculino	
No	0.2939	0.1434	*0.4373*
Sí	0.3342	0.2285	*0.5627*
Marginal Género	*0.6281*	*0.3719*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Universidad vs. Usuario de Internet

La Tabla CIXL muestra la distribución conjunta estimada de las variables: Usuario de Internet y Universidad, por lo que se puede apreciar: que de los estudiantes entrevistados en la Universidad de

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

Guayaquil: el 41.67% no es usuario y el 58.333% sí es usuario. De los estudiantes entrevistados en la Universidad Estatal de Milagro: el 53.3% no es usuario y el 46.7% sí. De los estudiantes entrevistados en la Universidad Agraria: el 32.62% no es usuario y el 67.38% sí. De los estudiantes entrevistados en la Universidad Estatal de Santa Elena el 60.59% no es usuario y el 39.51% sí.

De los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 75.80% estudia en la Universidad de Guayaquil, el 8.92% estudia en la Universidad Estatal de Milagro, el 9.56% estudia en la Universidad Agraria y el 5.74% estudia en la Universidad Estatal de Santa Elena.

Tabla CIXL

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Universidad y Usuario de Internet

Universidad	Usuario de Internet		*Marginal Universidad*
	No	Sí	
U. De Guayaquil	0.3047	0.4265	*0.7312*
U. Estatal de Milagro	0.0573	0.0502	*0.1075*
U. Agraria	0.0260	0.0538	*0.0797*
U. Estatal de Santa Elena	0.0493	0.0323	*0.0815*
Marginal Usuario	*0.4373*	*0.5627*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Universidad vs. La Unidad Académica posee Página Web

De acuerdo a los resultados que se presentan en la Tabla CXL , de cada 10000 estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

del Guayas: 753 afirman que la Unidad Académica a la que pertenecen no posee una Página Web, 3647 afirman que La Unidad Académica posee Página Web y 5600 desconocen si su Unidad Académica tiene Página Web.

Podemos notar el alto porcentaje de estudiantes entrevistados que desconocen si la Unidad Académica a la que pertenecen tiene una Página Web, el 56%, del cual: el 67.52% es de la Universidad de Guayaquil, el 15.84% es de la Universidad Estatal de Milagro, el 4.96% es de la Universidad Agraria y el 11.68% es de la Universidad Estatal de Santa Elena.

De los estudiantes entrevistados que pertenecen a la Universidad de Guayaquil: el 5.51% declaró que la Unidad Académica no tiene Página web, el 42.73% declaró que la Unidad Académica sí tiene Página Web y el 51.71% lo desconoce.

Tabla CXL
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Universidad y La Unidad Académica tiene Página web

Universidad	Página Web			*Marginal Universidad*
	No	Sí	Desconozco	
U. De Guayaquil	0.0403	0.3127	0.3781	*0.7312*
U. Estatal de Milagro	0.0188	0.0000	0.0887	*0.1075*
U. Agraria	0.0000	0.0520	0.0278	*0.0797*
U. Estatal de Santa Elena	0.0161	0.0000	0.0654	*0.0815*
Marginal Página Web	*0.0753*	*0.3647*	*0.5600*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Universidad vs. Acceso a Internet en los Laboratorios de Computación

De acuerdo a los resultados que se presentan en la Tabla CXLI , de cada 10000 estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas: 1671 afirman que los laboratorios de computación de la Unidad académica a la que pertenecen no tienen acceso a Internet, 4410 afirman que los laboratorios tienen acceso a Internet y 3918 desconocen si hay acceso a Internet en los laboratorios de computación.

Podemos notar que tanto en las Universidades: Estatal de Milagro y Estatal de Santa Elena, ningún estudiante declaró que los laboratorios de computación de la Unidad Académica tienen acceso a Internet, lo que confirma lo expresado por los decanos de las Unidades Académicas.

De los estudiantes entrevistados que desconocen si los laboratorios de computación de la Unidad Académica tienen acceso a Internet: el 65.42% es de la Universidad de Guayaquil, el 21.34% es de la Universidad Estatal de Milagro, el 4.26% es de la Universidad Agraria y el 9% es de la Universidad Estatal de Santa Elena.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

De los estudiantes entrevistados que pertenecen a la Universidad de Guayaquil: el 9.65% declaró que los laboratorios de computación de la Unidad Académica no tienen acceso a Internet, el 54.82% declaró que sí hay acceso a Internet en los laboratorios de computación y el 35.53%% lo desconoce.

Tabla CXLI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Universidad y Acceso a Internet en los Laboratorios

Universidad	Acceso a Internet			*Marginal Universidad*
	No	Sí	Desconozco	
U. De Guayaquil	0.0696	0.3955	0.2563	*0.7214*
U. Estatal de Milagro	0.0279	0.0000	0.0836	*0.1114*
U. Agraria	0.0204	0.0455	0.0167	*0.0826*
U. Estatal de Santa Elena	0.0492	0.0000	0.0353	*0.0845*
Marginal Acceso a Internet	*0.1671*	*0.4410*	*0.3918*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de carrera vs. Usuario de Internet

La Tabla CXLII muestra que de cada 10000 estudiantes, 1783 estudian una carrera orientada a la salud, 5932 estudian una carrera social y 2285 estudian una carrera técnica. Además de los estudiantes entrevistados que siguen una carrera técnica: el 35.67% no es usuario de Internet y el 64.33% sí lo es. Mientras que de los estudiantes entrevistados que siguen una carrera orientada a la salud: el 38.7% no es usuario de Internet y el 61.3% sí es usuario.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

De los estudiantes entrevistados que usan actualmente Internet: el 19.42% sigue una carrera orientada a la salud, el 54.47% sigue una carrera social y el 26.12% sigue una carrera Técnica.

Tabla CXLII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y Usuario de Internet

Tipo de carrera	Usuario de Internet		*Marginal*
	No	Sí	*Tipo de carrera*
Salud	0.0690	0.1093	*0.1783*
Sociales	0.2867	0.3065	*0.5932*
Técnicas	0.0815	0.1470	*0.2285*
Marginal Usuario	*0.4373*	*0.5627*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de Carrera vs. La Unidad Académica tiene Página Web

De los estudiantes entrevistados que declararon que la Unidad Académica tiene Página web: el 17.9% sigue una carrera orientada a la salud, el 68.3% sigue una carrera social y el 24.8% sigue una carrera técnica. De los estudiantes que siguen una carrera social: el 4.38% declaró que la Unidad Académica no tiene Página web, el 41.99% declaró que la Unidad Académica tiene Página web y el 53.62% lo desconoce. Estos resultados pueden apreciarse en la Tabla CXLIII

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CXLIII

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y La Unidad Académica tiene Página web

Tipo de carrera	Página Web			Marginal Tipo de carrera
	No	Sí	Desconozco	
Salud	0.0099	0.0654	0.1030	*0.1783*
Sociales	0.0260	0.2491	0.3181	*0.5932*
Técnicas	0.0394	0.0502	0.1389	*0.2285*
Marginal Página Web	*0.0753*	*0.3647*	*0.5600*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Tipo de Carrera vs. La Unidad Académica posee Laboratorios de Computación

De los estudiantes entrevistados que declararon que la Unidad Académica tiene laboratorios de computación: el 15.31% sigue una carrera orientada a la salud, el 61.07% sigue una carrera social y el 23.58% sigue una carrera técnica. De los estudiantes que siguen una carrera social: el 0.45% declaró que la Unidad Académica no cuenta con laboratorios de computación, el 99.39% declaró que la Unidad Académica tiene laboratorios de computación y el 0.15% lo desconoce. Estos resultados pueden apreciarse en la Tabla CXLIV

ESPOL 1958 POLITÉCNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CXLIV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y La Unidad Académica tiene Laboratorios de computación

Tipo de carrera	Laboratorios de Computación			*Marginal Tipo de carrera*
	No	Sí	Desconozco	
Salud	0.0000	0.1478	0.0305	*0.1783*
Sociales	0.0027	0.5896	0.0009	*0.5932*
Técnicas	0.0009	0.2276	0.0000	*0.2285*
Marginal Laboratorio de computación	*0.0036*	*0.9651*	*0.0314*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Curso vs. Usuario de Internet

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CXLV, de cada 10000 estudiantes: 2787 cursa el primer año, 2061 cursa el segundo año, 1998 cursa el tercer año, 1747 cursa el cuarto año, 1075 cursa el quinto año, 224 cursa el sexto año y 108 cursa el séptimo año.

De los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 25.16% estudia el primer año de su carrera, el 20.06% cursa el segundo años, el 22.77% cursa el tercer año, el 16.40% cursa el cuarto año, el 11.62% cursa el quinto año, el 2.86% cursa el sexto año y el 1.12% cursa el séptimo año. De los estudiantes entrevistados que cursan el primer año de su carrera: el 49.19% no es usuario y el 50.81% sí.

ESPOL

Tabla CXLV

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Curso

Curso	Usuario de Internet		*Marginal Curso*
	No	Sí	
Primero	0.1371	0.1416	*0.2787*
Segundo	0.0932	0.1129	*0.2061*
Tercero	0.0717	0.1281	*0.1998*
Cuarto	0.0824	0.0923	*0.1747*
Quinto	0.0421	0.0654	*0.1075*
Sexto	0.0063	0.0161	*0.0224*
Séptimo	0.0045	0.0063	*0.0108*
Marginal Usuario	*0.4373*	*0.5627*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Tenencia de Línea telefónica

En la Tabla CXLVI se puede apreciar que de cada 10000 estudiantes, 2912 no disponen de una línea telefónica en su hogar y 7088 sí tienen una línea telefónica en su hogar.

De los estudiantes entrevistados que tienen género femenino el 30.81% no dispone de una línea telefónica en su hogar y el 69.19% sí cuenta con una línea telefónica en su hogar. De los estudiantes entrevistados que sí disponen de una línea telefónica el 61.31% es mujer y el 38.69% es hombre.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

Tabla CXLVI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Tenencia de Línea telefónica

Género	Posee Línea Telefónica		*Marginal Género*
	No	Sí	
Femenino	0.1935	0.4346	*0.6281*
Masculino	0.0977	0.2742	*0.3719*
Marginal Línea Telefónica	*0.2912*	*0.7088*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Tenencia de computadora

La Tabla CXLVII presenta la distribución conjunta estimada de las variables Género y tenencia de computadora. De cada 10000 estudiantes 6478 no poseen una computadora en sus hogares y 3522 *sí tienen una en sus hogares.*

De los estudiantes entrevistados que tienen género femenino el 68.76% no tiene una computadora en su hogar y el 31.24% sí dispone de una, mientras que el 58.05% de los estudiantes de género masculino entrevistados no dispone de una computadora y el 41.95% sí tiene una en su hogar. De los estudiantes entrevistados que no disponen de una computadora en sus hogares el 66.67% es mujer y el 33.33% es hombre.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CXLVII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Tenencia de computadora

Género	Posee una computadora		*Marginal Género*
	No	Sí	
Femenino	0.4319	0.1962	*0.6281*
Masculino	0.2159	0.1559	*0.3719*
Marginal Computadora	*0.6478*	*0.3522*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Experiencia como usuario de Internet

La Tabla CXLVIII nos muestra la distribución conjunta estimada de las variables: Género y Experiencia como usuario de Internet. Cabe resaltar que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 3439 tienen una experiencia como usuario de Internet menor a 1 año, 2994 empezaron a acceder a la red hace 1 año o menos de 2 años, 1672 empezaron a usar Internet hace 2 años o menos de 3 años, 1131 empezaron a usar Intemet hace 3 años o menos de 4 años y 764 tienen una experiencia como usuario de Internet mayor o igual a 4 años.

De los estudiantes entrevistados usuarios de Internet que tienen género femenino el 36.47% empezó a acceder a Internet hace menos de 1 año, el 30.83% empezó a usarlo hace 1 año o menos de 2 años,

el 15.81% tiene una experiencia como usuario de Internet mayor o igual a 2 años y menor a 3 años, el 10.19% tiene una experiencia mayor o igual a 3 años y menor a 4 años y el 6.7% tiene una experiencia mayor o igual a 4 años.

De los estudiantes entrevistados que tienen una experiencia como usuario de Internet menor a 1 año: el 62.98% tiene género femenino y el 37.02% tiene género masculino.

Tabla CXLVIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Experiencia como Usuario de Internet

Experiencia	Género		*Marginal experiencia*
	Femenino	Masculino	
Menos de 1 año	0.2166	0.1274	*0.3439*
1 año o menos de 2 años	0.1831	0.1162	*0.2994*
2 años o menos de 3 años	0.0939	0.0732	*0.1672*
3 años o menos de 4 años	0.0605	0.0525	*0.1131*
4 años o más	0.0398	0.0366	*0.0764*
Marginal Género	*0.5939*	*0.4061*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Número de Horas semanales promedio

Al ser la variable número de horas continua, se hizo necesario discretizar la variable, estableciendo intervalos de horas de la siguiente manera: Número de horas menores o iguales a 3, Número

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

de horas que son mayores a 3 y menores o iguales a 6 y número de horas mayores a 6.

Como puede observarse en la Tabla CIL, de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 6338 utilizan Internet un número de horas promedio menor o igual a 3, 2054 utilizan un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y 1608 acceden a Internet un número de horas promedio mayor a 6.

De los estudiantes entrevistados que tienen género masculino: el 56.07% accede a Internet un número de horas promedio menor o igual a 3 durante la semana, el 20.39% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 23.52% accede a Internet un número de horas promedio mayor a 6 durante la semana. De los estudiantes entrevistados que utilizan Internet un número de horas menor o igual a 3: el 64.07% es mujer y el 35.93% es hombre.

Tabla CIL
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Número de Horas semanales Promedio

	Número de horas semanales promedio			
Género	**0-3 horas**	**Más de 3 y menores o iguales a 6**	**Más de 6 horas**	***Marginal Género***
Femenino	0.4061	0.1226	0.0653	*0.5939*
Masculino	0.2277	0.0828	0.0955	*0.4061*
Marginal Número de horas	*0.6338*	*0.2054*	*0.1608*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Género vs. Tiempo de duración de cada sesión

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CL , de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: el tiempo de duración de cada sesión de 764 estudiantes es menor a 15 minutos, 1019 tienen un tiempo de duración por sesión que va de 15 minutos a 29 minutos, 1338 tienen un tiempo de duración por sesión que va de 30 a 44 minutos, 4013 tienen un tiempo de duración por sesión que va de 45 minutos a 1 hora y 2866 tienen un tiempo de duración por sesión mayor a 1 hora.

De los estudiantes entrevistados de género masculino que declararon ser usuarios de Internet: el 6.67% declaró tener un tiempo de duración por cada sesión menor a 15 minutos, el tiempo de duración por sesión del 9.41% va de 15 a 29 minutos, el 9.41% declaró tener un tiempo de duración por sesión que va de 30 a 44 minutos, el 44.69% declaró tener un tiempo de duración por sesión que va de 45 minutos a 1 hora y el 29.8% declaró que el tiempo de duración por cada sesión era mayor a 1 hora. Se puede apreciar en la Tabla CL, que el mayor porcentaje de estudiantes entrevistados declaró que el tiempo de duración de cada sesión va de 45 minutos a 1 hora, del cual: el 54.75% tiene género femenino y el 45.25% tiene género masculino.

POL
1958
CIB - ESPOL

Tabla CL
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Tiempo de duración de cada sesión

Tiempo de duración de cada sesión	Género		
	Femenino	Masculino	*Marginal Tiempo de duración*
Menos de 15 minutos	0.0494	0.0271	*0.0764*
De 15 a 29 minutos	0.0637	0.0382	*0.1019*
De 30 a 44 minutos	0.0955	0.0382	*0.1338*
De 45 minutos a 1 hora	0.2197	0.1815	*0.4013*
Más de 1 hora	0.1656	0.1210	*0.2866*
Marginal Género	*0.5939*	*0.4061*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Número de minutos por hora que emplea para realizar consultas

La Tabla CLI nos muestra que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 2070 utilizan 0 minutos de cada hora que acceden a Internet para realizar consultas acerca del material visto en clases, 2787 utilizan de 1 a 15 minutos, 4315 utilizan de 16 a 30 minutos, 653 utilizan de 31 a 45 minutos y 175 utilizan de 45 minutos a 1 hora.

De los estudiantes de género femenino entrevistados que son usuarios de Internet: el 21.72% declaró que no utiliza Internet para realizar consultas acerca del material visto en clases, el 30.29% declaró que utiliza de 1 a 15 minutos por cada hora que accede a Internet para realizar consultas, el 39.96% declaró que utiliza de 16 a 30 minutos

para este propósito, el 5.89% utiliza de 31 a 45 minutos y el 2.14% utiliza de 46 a 60 minutos de cada hora que accede a Internet para realizar consultas.

De los estudiantes entrevistados que no acceden a Internet para realizar consultas acerca del material visto en clases: el 62.32% es mujer y el 37.69% es hombre.

Tabla CLI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Número de minutos por hora que emplea para hacer consultas

Número de minutos por hora que emplea para realizar consultas	Género		
	Femenino	Masculino	*Marginal Consultas*
Ningún minuto	0.1290	0.0780	*0.2070*
De 1 a 15 minutos	0.1799	0.0987	*0.2787*
De 16 a 30 minutos	0.2373	0.1943	*0.4315*
De 31 a 45 minutos	0.0350	0.0303	*0.0653*
De 46 minutos a 60 minutos	0.0127	0.0048	*0.0175*
Marginal Género	*0.5939*	*0.4061*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Número de minutos por hora que emplea para realizar proyectos

En la Tabla CLII se puede apreciar que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 2197 utilizan 0 minutos de cada hora que acceden a Internet para realizar proyectos, 2054 utilizan de 1 a 15

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CIB ESPOL

minutos, 4379 utilizan de 16 a 30 minutos, 971 utilizan de 31 a 45 minutos y 398 utilizan de 45 minutos a 1 hora.

De los estudiantes de género masculino entrevistados que son usuarios de Internet: el 21.97% declaró que no utiliza Internet para realizar proyectos, el 19.99% declaró que utiliza de 1 a 15 minutos por cada hora que accede a Internet para realizar proyectos, el 47.45% declaró que utiliza de 16 a 30 minutos para este propósito, el 8.62% utiliza de 31 a 45 minutos y el 1.97% utiliza de 46 a 60 minutos de cada hora que accede a Internet para realizar proyectos.

De los estudiantes entrevistados que no acceden a Internet para realizar proyectos: el 59.44% es mujer y el 40.56% es hombre.

Tabla CLII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Número de minutos por hora que emplea para hacer proyectos

Número de minutos por hora que emplea para realizar proyectos	Género		
	Femenino	Masculino	*Marginal Género*
Ningún minuto	0.1306	0.0892	*0.2197*
De 1 a 15 minutos	0.1242	0.0812	*0.2054*
De 16 a 30 minutos	0.2452	0.1927	*0.4379*
De 31 a 45 minutos	0.0621	0.0350	*0.0971*
De 46 minutos a 60 minutos	0.0318	0.0080	*0.0398*
Marginal proyectos	*0.5939*	*0.4061*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLIII, de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 1258 tienen un nivel de conocimiento muy bajo para enviar archivos anexos vía e-mail, 1338 tienen un nivel de conocimiento bajo, 3312 tienen un nivel de conocimiento medio, 3057 tienen un nivel de conocimiento alto y 1035 tienen un nivel de conocimiento muy alto.

De los estudiantes varones usuarios de Internet que fueron entrevistados: el 9.01% declaró tener un nivel de conocimiento muy bajo para enviar archivos anexos, el 12.93% declaró tener un nivel de conocimiento bajo, el 31.37% declaró tener un nivel de conocimiento medio, el 34.10% declaró tener un nivel de conocimiento alto y el 12.56% declaró tener un nivel de conocimiento muy alto para enviar archivos anexos vía e-mail.

Podemos apreciar en la Tabla CLIII que el mayor porcentaje de estudiantes calificó su nivel de conocimiento como medio y de estos el 61.53% es mujer y el 38.47% es hombre.

Tabla CLIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Género	Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos					*Marginal Género*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Femenino	0.0892	0.0812	0.2038	0.1672	0.0525	*0.5939*
Masculino	0.0366	0.0525	0.1274	0.1385	0.0510	*0.4061*
Marginal Archivos anexos	*0.1258*	*0.1338*	*0.3312*	*0.3057*	*0.1035*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Nivel de conocimiento para descargar archivos y software

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLIV, de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 1768 tienen un nivel de conocimiento muy bajo para descargar archivos y software desde Internet, 1911 tienen un nivel de conocimiento bajo, 2818 tienen un nivel de conocimiento medio, 2580 tienen un nivel de conocimiento alto y 924 tienen un nivel de conocimiento muy alto.

De los estudiantes varones usuarios de Internet que fueron entrevistados: el 13.32% declaró tener un nivel de conocimiento muy bajo para descargar archivos y software desde Internet, el 13.72% declaró tener un nivel de conocimiento bajo, el 28.61% declaró tener un nivel de conocimiento medio, el 30.98% declaró tener un nivel de

conocimiento alto y el 13.32% declaró tener un nivel de conocimiento muy alto para descargar archivos y software.

Podemos apreciar en la Tabla CLIV que el mayor porcentaje de estudiantes calificó su nivel de conocimiento como medio y de estos el 58.77% es mujer y el 41.23% es hombre.

Tabla CLIV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Nivel de conocimiento para descargar archivos y software

Género	Nivel de conocimiento para enviar descargar software					*Marginal Género*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Femenino	0.1226	0.1354	0.1656	0.1322	0.0382	*0.5939*
Masculino	0.0541	0.0557	0.1162	0.1258	0.0541	*0.4061*
Marginal Descargar software	*0.1768*	*0.1911*	*0.2818*	*0.2580*	*0.0924*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Grado de dificultad para obtener información de Internet

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLV, de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 1545 tienen un grado de dificultad muy bajo para obtener información de Internet, 2134 tienen un grado de dificultad bajo, 3312 tienen un grado de dificultad medio, 2627 tienen un grado de dificultad alto y 382 tienen un grado de dificultad muy alto.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
B - ESPOL

De los estudiantes varones usuarios de Internet que fueron entrevistados: el 11.38% declaró tener un grado de dificultad muy bajo para obtener información de Internet, el 24.30% declaró tener un grado de dificultad bajo, el 32.16% declaró tener un grado de dificultad medio, el 28.61% declaró tener un grado de dificultad alto y el 3.52% declaró tener un grado de dificultad muy alto para obtener información de Internet.

Podemos apreciar en la Tabla CLV que el mayor porcentaje de estudiantes calificó su grado de dificultad como medio y de estos el 60.57% es mujer y el 39.43% es hombre.

Tabla CLV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Grado de Dificultad para obtener Información de Internet

Género	Grado de dificultad para obtener Información de Internet					*Marginal Género*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Femenino	0.1083	0.1146	0.2006	0.1465	0.0239	*0.5939*
Masculino	0.0462	0.0987	0.1306	0.1162	0.0143	*0.4061*
Marginal Grado de dificultad	*0.1545*	*0.2134*	*0.3312*	*0.2627*	*0.0382*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento Académico

La Tabla CLVI presenta la distribución conjunta estimada de las variables Género e Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento Académico. De cada 10000 estudiantes usuarios de Intemet: 111

están totalmente en desacuerdo en que la Influencia de Internet en el rendimiento académico es favorable, 191 están parcialmente en desacuerdo, 478 son indiferentes, 3376 están parcialmente de acuerdo y 5844 están totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados de género femenino que son usuarios de Internet: el 1.62% está totalmente en desacuerdo en que la Influencia de Internet en el Rendimiento académico es favorable, el 1.35% está parcialmente en desacuerdo, el 4.83% es indiferente, el 35.93% está parcialmente de acuerdo y el 56.31% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente en desacuerdo en que la Influencia de Internet en el Rendimiento académico es favorable: el 86.49% es mujer y el 13.51% es hombre.

Tabla CLVI

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Género e Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento Académico

	Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento Académico					
Género	**Total Desacuerdo**	**Parcial Desacuerdo**	**Indiferente**	**Parcial Acuerdo**	**Total Acuerdo**	***Marginal Género***
Femenino	0.0096	0.0080	0.0287	0.2134	0.3344	*0.5939*
Masculino	0.0016	0.0111	0.0191	0.1242	0.2500	*0.4061*
Marginal R. Académico	*0.0111*	*0.0191*	*0.0478*	*0.3376*	*0.5844*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

La Tabla CLVII presenta la distribución conjunta estimada de las variables Género y Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones. De cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 350 están totalmente en desacuerdo en que Internet contribuye favorablemente en la obtención de mejores calificaciones, 271 están parcialmente en desacuerdo, 1226 son indiferentes, 3567 están parcialmente de acuerdo y 4586 están totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados de género femenino que son usuarios de Internet: el 3.22% está totalmente en desacuerdo en que Internet contribuye favorablemente en la obtención de mejores calificaciones, el 2.14% está parcialmente en desacuerdo, el 12.59% es indiferente, el 36.20% está parcialmente de acuerdo y el 45.85% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que Internet contribuye favorablemente en la obtención de mejores calificaciones: el 59.35% es mujer y el 40.62% es hombre.

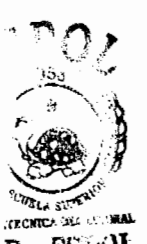


Tabla CLVII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

Género	Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones					*Marginal Calificaciones*
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Femenino	0.0191	0.0127	0.0748	0.2150	0.2723	*0.5939*
Masculino	0.0159	0.0143	0.0478	0.1417	0.1863	*0.4061*
Marginal Género	*0.0350*	*0.0271*	*0.1226*	*0.3567*	*0.4586*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Influencia de Internet en la Metodología de Estudio

En la Tabla CLVIII se puede apreciar que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 111 están totalmente en desacuerdo en que Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes, 239 están parcialmente en desacuerdo, 717 son indiferentes, 2850 están parcialmente de acuerdo y 6083 están totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados de género masculino que son usuarios de Internet: el 1.18% está totalmente en desacuerdo en que Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes, el 3.13% está parcialmente en desacuerdo, el 7.46% es indiferente, el 23.91% está parcialmente de acuerdo y el 64.29% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes: el 57.06% es mujer y el 42.92% es hombre.

Tabla CLVIII

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Género e Influencia de Internet en la metodología de estudio

Género	Influencia de Internet en la metodología de estudio					*Marginal Género*
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Femenino	0.0064	0.0111	0.0414	0.1879	0.3471	*0.5939*
Masculino	0.0048	0.0127	0.0303	0.0971	0.2611	*0.4061*
Marginal Metodología de Estudio	*0.0111*	*0.0239*	*0.0717*	*0.2850*	*0.6083*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Influencia Favorable de Internet en la Metodología de Enseñanza

En la Tabla CLIX, se puede apreciar que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 430 están totalmente en desacuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de enseñanza de los profesores, 446 están parcialmente en desacuerdo, 1640 son indiferentes, 3551 están parcialmente de acuerdo y 3933 están totalmente de acuerdo.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

De los estudiantes entrevistados de género masculino que son usuarios de Internet: el 2.73% está totalmente en desacuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de enseñanza de los profesores, el 6.67% está parcialmente en desacuerdo, el 19.21% es indiferente, el 33.71% está parcialmente de acuerdo y el 37.65% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de enseñanza de los profesores: el 63.6% es mujer y el 36.4% es hombre.

Tabla CLIX

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Género e Influencia Favorable de Internet en la metodología de enseñanza

Género	Influencia Favorable de Internet en la metodología de enseñanza					*Marginal Género*
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Femenino	0.0318	0.0175	0.0860	0.2182	0.2404	*0.5939*
Masculino	0.0111	0.0271	0.0780	0.1369	0.1529	*0.4061*
Marginal Enseñanza	*0.0430*	*0.0446*	*0.1640*	*0.3551*	*0.3933*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. La información que se obtiene de Internet es más detallada

La Tabla CLX muestra que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 223 están totalmente en desacuerdo en que Internet proporciona información más detallada que la de libros y otras fuentes de consulta, 255 están parcialmente en desacuerdo, 669 son

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

indiferentes, 2580 están parcialmente de acuerdo y 6274 están totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados de género femenino que son usuarios de Internet: el 2.14% está totalmente en desacuerdo en que Internet proporciona información más detallada que la de libros y otras fuentes de consulta, el 2.95% está parcialmente en desacuerdo, el 6.43% es indiferente, el 26.28% está parcialmente de acuerdo y el 62.20% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que Internet proporciona información más detallada que la de libros y otras fuentes de consultas: el 58.88% es mujer y el 41.12% es hombre.

Tabla CLX

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Género y La Información que se obtiene de Internet es más detallada

	Internet proporciona información más detallada que la de libros					
Género	**Total Desacuerdo**	**Parcial Desacuerdo**	**Indiferente**	**Parcial Acuerdo**	**Total Acuerdo**	***Marginal Género***
Femenino	0.0127	0.0175	0.0382	0.1561	0.3694	*0.5939*
Masculino	0.0096	0.0080	0.0287	0.1019	0.2580	*0.4061*
Marginal Detalle	*0.0223*	*0.0255*	*0.0669*	*0.2580*	*0.6274*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web

La Tabla CLXI muestra que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 1720 afirman que sus profesores nunca le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información, 2659 afirman que sus profesores casi nunca le proporcionan direcciones de páginas web, 3567 afirman que sus profesores a veces le proporcionan direcciones de páginas web, 1704 afirman que sus profesores casi siempre le proporcionan y 350 afirman que sus profesores siempre le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información.

De los estudiantes entrevistados de género femenino que son usuarios de Internet: el 16.1% declaró que sus profesores nunca le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información, el 28.15% declaró que sus profesores casi nunca le proporcionan direcciones de páginas web, el 35.66% declaró que sus profesores a veces le proporcionan direcciones de páginas web, el 16.89% declaró que sus profesores casi siempre le proporcionan direcciones de páginas web, y el 3.22% declaró que sus profesores siempre le proporcionan direcciones de páginas web.

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

De los estudiantes entrevistados que declararon que sus profesores nunca le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información : el 55.52% es mujer y el 44.48% es hombre.

Tabla CLXI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Frecuencia con la que los profesores dan direcciones de páginas web

Género	Frecuencia con la que los profesores dan direcciones de páginas web					*Marginal* Género
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Femenino	0.0955	0.1672	0.2118	0.1003	0.0191	*0.5939*
Masculino	0.0764	0.0987	0.1449	0.0701	0.0159	*0.4061*
Marginal Direcciones	*0.1720*	*0.2659*	*0.3567*	*0.1704*	*0.0350*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. El idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet

La Tabla CLXII presenta la distribución conjunta estimada de las variables Género y El idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet. Se puede apreciar que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 541 están totalmente en desacuerdo en que el no dominar el Idioma Inglés constituye un obstáculo para utilizar Internet, 908 están parcialmente en desacuerdo, 971 son indiferentes, 3280 están parcialmente de acuerdo y 4299 están totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados de género masculino que son usuarios de Internet: el 5.1% está totalmente en desacuerdo en que el

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

no dominar el Idioma Inglés constituye un obstáculo para utilizar Internet, el 9.01% está parcialmente en desacuerdo, el 12.16% es indiferente, el 35.29% está parcialmente de acuerdo y el 38.44% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que el no dominar el Idioma Inglés constituye un obstáculo para utilizar Internet: el 63.71% es mujer y el 36.29% es hombre.

Tabla CLXII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y El Idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet

	El Idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet					***Marginal***
Género	**T. Desacuerdo**	**P. Desacuerdo**	**Indiferente**	**P. Acuerdo**	**T. Acuerdo**	***Género***
Femenino	0.0334	0.0541	0.0478	0.1847	0.2739	*0.5939*
Masculino	0.0207	0.0366	0.0494	0.1433	0.1561	*0.4061*
Marginal Inglés	*0.0541*	*0.0908*	*0.0971*	*0.3280*	*0.4299*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Género vs. Correo electrónico

La Tabla CLXIII presenta la distribución conjunta estimada de las variables: género y correo electrónico. De cada 10000 estudiantes, 4462 tienen correo electrónico y 5538 no tienen correo electrónico. Además cabe recalcar que de los estudiantes entrevistados que tienen género femenino: el 43.51% no tiene dirección electrónica y el 56.49% sí tienen correo electrónico; de los estudiantes que tienen género

masculino el 53.48% no tienen correo electrónico y el 46.49% tienen correo electrónico.

Se puede notar que tanto en hombres como en mujeres, mayoritariamente no tienen correo electrónico. De los estudiantes que no tienen correo electrónico: el 64.07% es mujer y el 35.92% es hombre.

Tabla CLXIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Género y Correo Electrónico

Correo Electrónico	Género		*Marginal Correo Electrónico*
	Femenino	Masculino	
No	0.3548	0.1989	*0.5538*
Sí	0.2733	0.1729	*0.4462*
Marginal Género	*0.6281*	*0.3719*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Usuario de Internet vs. Tipo de colegio en el que culminó sus estudios secundarios

La Tabla CLXIV muestra la distribución conjunta estimada de las variables: Usuario de Internet y Tipo de colegio en el que culminó sus estudios secundarios. Se puede apreciar que de cada 10000 estudiantes: 3351 culminaron sus estudios en un colegio particular, 6470 culminaron sus estudios en un colegio fiscal y 179 culminaron sus estudios en un colegio fiscomisional.

Además cabe recalcar que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 39.17% culminó sus estudios secundarios en un colegio particular, el 59.87% culminó sus estudios en un colegio fiscal y el 0.96% proviene de un colegio fiscomisional.

De los estudiantes que culminaron sus estudios en un colegio particular: el 34.23% no es usuario de Internet y el 65.77% sí es usuario, mientras que de los estudiantes que culminaron sus estudios en un colegio fiscal: el 47.91% no es usuario de Internet y el 52.09% sí es usuario

Tabla CLXIV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Tipo de colegio en el que culminó sus estudios secundarios

Usuario	Tipo de colegio en el que culminó los estudios secundarios			*Marginal Usuario*
	Particular	Fiscal	Fiscomisional	
No	0.1147	0.3100	0.0125	*0.4373*
Sí	0.2204	0.3369	0.0054	*0.5627*
Marginal Tipo de colegio	*0.3351*	*0.6470*	*0.0179*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Usuario vs. Correo Electrónico

En la Tabla CLXV se puede apreciar que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet: el 30.73% no tiene correo electrónico y el 69.27% sí tiene correo electrónico.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Además el 5.65% de los estudiantes entrevistados no son usuarios de Internet y sin embargo tienen correo electrónico.

De los estudiantes entrevistados que declararon no tener correo electrónico: el 68.76% no es usuario de Internet y el 31.22% sí es usuario

Tabla CLXV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Correo Electrónico

Usuario	Correo Electrónico		*Marginal*
	No	Sí	*Usuario de Internet*
No	0.3808	0.0565	*0.4373*
Sí	0.1729	0.3898	*0.5627*
Marginal Correo Electrónico	*0.5538*	*0.4462*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

La Unidad Académica posee laboratorios de computación vs. Usuario de Internet

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLXVI, el 96.5% de los estudiantes entrevistados afirmó que su facultad posee laboratorios de computación, el 0.3% afirmó que no y el 3.13% lo desconoce.

De los estudiantes entrevistados que declararon que la facultad en la que estudian cuenta con laboratorios de computación: el 42.99% no

usa Internet y el 57.01% usa Internet. De los que declararon que su Facultad no cuenta con laboratorios de computación: el 50% usa Internet y el 50% no accede a la red. De los que desconocen si su facultad cuenta con laboratorios de computación el 65.61% no accede a la red y el 34.39% sí son usuarios de Internet.

De los estudiantes entrevistados que no son usuarios de Internet: el 0.41% declaró que la Unidad Académica no posee laboratorios de computación, el 94.88% declaró que la Unidad sí posee laboratorios de computación y el 4.71% desconoce si la Unidad cuenta con laboratorios de computación.

Tabla CLXVI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de La Facultad posee laboratorios de computación y Usuario de Internet

Usuario	Posee laboratorios de computación			*Marginal Usuario de Internet*
	No	Sí	Desconozco	
No	0.0018	0.4149	0.0206	*0.4373*
Sí	0.0018	0.5502	0.0108	*0.5627*
Marginal Laboratorios de computación	*0.0036*	*0.9651*	*0.0314*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Edad vs. Usuario de Internet

Al ser la variable aleatoria edad continua, se estableció las frecuencias de las edades por rangos, de la siguiente manera: estudiantes que

tienen una edad menor o igual a 20 años; estudiantes que tienen una edad mayor a 20 y menor o igual 30 años y estudiantes que tienen más de 30 años.

Como puede observarse en la Tabla CLXVII, de cada 10000 estudiantes, 1846 tienen una edad menor o igual a 20 años, 7303 tienen una edad mayor a 20 y menor o igual a 30 años y 851 tienen una edad mayor a 30 años.

Además puede verse que de los estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet: el 76.28%, tiene una edad mayor a 20 años y menor o igual a 30; el 17.20% tiene una edad menor o igual a 20 años y el 6.52% tiene una edad mayor a 30 años. Se puede apreciar que en el rango de edades mayores a 20 y menores o iguales a 30 años se concentra el mayor porcentaje de estudiantes que no son usuarios de Internet , el 68.85%.

De los estudiantes entrevistados que tienen una edad mayor a 20 años y menor o igual a 30 años: el 41.23% no es usuario de Internet y el 58.77% sí es usuario de Internet.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CLXVII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Edad y Usuario de Internet

Usuario de Internet	Edades de los estudiantes			Marginal Usuario
	Menores a 20	20-30	Más de 30	
No	0.0878	0.3011	0.0484	*0.4373*
Sí	0.0968	0.4292	0.0367	*0.5627*
Marginal Edades	*0.1846*	*0.7303*	*0.0851*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Usuario de Internet vs. Tenencia de Computadora

Se puede apreciar que de los estudiantes entrevistados que no poseen una computadora en sus hogares: el 52% no usa Internet y el 47.99% usa Internet. De los que declararon tener una computadora en sus hogares: el 71.49% usa Internet y el 28.51% no accede a la red. De los que declararon ser usuarios de Internet: el 55.25% no tiene una computadora en su hogar y el 44.75% sí tiene computadora.

Tabla CLXVIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Tenencia de computadora y Usuario de Internet

Usuario	Posee computador		*Marginal Usuario de Internet*
	No	Sí	
No	0.3369	0.1004	*0.4373*
Sí	0.3109	0.2518	*0.5627*
Marginal Computador	*0.6478*	*0.3522*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Usuario de Internet vs. Tenencia de Línea Telefónica

Se puede apreciar que de los estudiantes entrevistados que no disponen de una línea telefónica en sus hogares: el 51.06% no usa Internet y el 48.94% usa Internet. De los que disponen de una línea telefónica en sus hogares: el 40.70% no usa Internet y el 59.30% usa Internet. De los que declararon ser usuarios de Internet: el 25.32% no tiene una línea telefónica en su hogar y el 74.68% no dispone de una línea telefónica.

Tabla CLXIX
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Tenencia de línea telefónica y Usuario de Internet

Usuario de Internet	Posee Línea telefónica		*Marginal Usuario de Internet*
	No	Sí	
No	0.1487	0.2885	*0.4373*
Sí	0.1425	0.4203	*0.5627*
Marginal Línea Telefónica	*0.2912*	*0.7088*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Experiencia vs. Número de horas promedio semanales

En la Tabla CLXX, se puede apreciar que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet y que utilizan Internet un número de horas semanales promedio menor o igual a 3: el 41.96% empezaron a utilizar Internet hace menos de 1 año, el 29.15% empezaron a utilizarlo hace un año o menos de 2 años, el

ESPOL
1958
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

13.82% tiene una experiencia como usuario de Internet mayor o igual a 2 años y menor a 3 años, el 10.05% tiene una experiencia como usuario de Internet mayor o igual a 3 años y menor a 4 años y el 5.02% tiene una experiencia mayor o igual a 4 años.

Además puede verse que el mayor porcentaje de estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet empezaron a usarlo hace menos de un año, de este porcentaje: el 77.32% accede a Internet un número de horas promedio semanales menor o igual a 3, el 14.83% accede a la red un número de horas que mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 7.88% accede a Internet un número de horas promedio semanales mayor a 6.

Tabla CLXX

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Experiencia y Número de horas promedio semanales

Experiencia	Número de horas			*Marginal Experiencia*
	0-3 horas	**3-6 horas**	**Más de 6**	
Menos de un año	0.2659	0.051	0.0271	*0.3439*
Un año o menos de dos años	0.1847	0.0637	0.051	*0.2994*
Dos años o menos de tres años	0.0876	0.0414	0.0382	*0.1672*
Tres años o menos de cuatros años	0.0637	0.0303	0.0191	*0.1131*
Mayor o igual a cuatro años	0.0318	0.0191	0.0255	*0.0764*
Marginal Número de horas	*0.6337*	*0.2054*	*0.1608*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Tiempo de duración de cada sesión vs. Número de horas promedio semanales

En la Tabla CLXXI se presenta la distribución conjunta de las variables Número de horas promedio semanales y tiempo de duración de cada sesión. De los estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet y que acceden a Internet un número de horas promedio menor o igual a 3 horas: el 10.81% cada vez que accede a Internet, permanece en la red durante un tiempo menor a 15 minutos; el tiempo de duración de cada sesión del 12.81% va de 15 a 29 minutos; el 14.82% permanece en la red cada vez que accede a Internet un intervalo de tiempo que está entre 30 y 44 minutos; el tiempo de duración de cada sesión del 40.45% está entre 45 minutos y una hora y el tiempo de duración de cada sesión del 21.11% es mayor a 1 hora.

De los estudiantes entrevistados que tienen un tiempo de duración de cada sesión mayor a 1 hora: el 46.69% utiliza Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana; el 20.55% accede a Internet un número de horas promedio semanales mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 32.76% utiliza Internet un número de horas promedio semanales mayor a 6.

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CLXXI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas y Tiempo de duración de cada sesión

Tiempo de duración de cada Sesión	Número de horas			*Marginal Tiempo de duración*
	0-3 horas	3-6 horas	Más de 6 horas	
Menos de 15 minutos	0.0685	0.0032	0.0048	*0.0764*
De 15 a 29 minutos	0.0812	0.0175	0.0032	*0.1019*
De 30 a 44 minutos	0.0939	0.0271	0.0127	*0.1338*
De 45 minutos a 1 hora	0.2564	0.0987	0.0462	*0.4013*
Más de 1 hora	0.1338	0.0589	0.0939	*0.2866*
Marginal Horas	*0.6338*	*0.2054*	*0.1608*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Número de minutos por cada hora que emplea para realizar consultas

Como puede observarse en la Tabla CLXXII, de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 2070 emplean 0 minutos de cada hora que acceden a Internet para realizar consultas, 7102 utilizan más de 0 minutos y hasta 30 minutos para realizar consultas de lo que han visto en clase y el 828 utilizan más de 30 minutos.

Además puede verse que el mayor porcentaje de estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet, el 71.02%, emplean de cada hora que utilizan Internet hasta 30 minutos para realizar consultas acerca del material visto en clase, y de estos el 60.76% acceden a Internet un número de horas promedio semanales menor a

3, el 21.75% acceden a Internet de 3 a 6 horas semanales y el 17.49% utilizan Internet más de 6 horas semanales.

De los estudiantes entrevistados que son usuarios y acceden a Internet un número de horas promedio semanales menor o igual a 3: el 23.37% no utiliza Internet para realizar consultas acerca del material visto en clases, el 68.08% utiliza hasta 30 minutos por cada hora que accede a Internet para realizar consultas y el 8.54% utiliza más de 30 minutos por cada hora que accede a Internet para realizar consultas.

Tabla CLXXII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Número de minutos por cada hora que emplea para realizar consultas

Número de minutos por cada hora que emplea para realizar consultas	Número de horas semanales promedio			*Marginal Consultas*
	0-3 horas	3 - 6 horas	Más de 6 horas	
0 minutos	0.1481	0.0334	0.0255	*0.207*
Hasta 30 minutos	0.4315	0.1545	0.1242	*0.7102*
Más de 30 minutos	0.0541	0.0175	0.0111	*0.0828*
Marginal Horas	*0.6338*	*0.2054*	*0.1608*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Número de minutos por cada hora que emplea para realizar proyectos

La Tabla CLXXIII nos muestra que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 2197 emplean 0 minutos de cada hora que acceden a Internet para realizar proyectos, 6433 utilizan más de 0

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
IB - ESPOL

minutos y menos de 30 minutos para realizar proyectos y 1369 utilizan más de 30 minutos.

Además puede verse que el mayor porcentaje de estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet, el 63.38%, accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana y de este porcentaje: el 60.30% de cada hora utilizan hasta 30 minutos para realizar proyectos, semanales, el 25.37% de cada hora emplean 0 minutos para realizar sus proyectos, el 14.33% de cada hora emplean más de 30 minutos para realizar proyectos.

De los estudiantes entrevistados que son usuarios y emplean de cada hora que utilizan Internet hasta 30 minutos para realizar proyectos, el 59.41% acceden a Internet un número de horas promedio semanales menor a 3, el 21.28% acceden a Internet de 3 a 6 horas semanales y el 19.31% utilizan Internet más de 6 horas semanales.

Tabla CLXXIII

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta de Número de horas promedio semanales y Número de minutos por cada hora que emplea para realizar proyectos

Número de minutos por cada hora que emplea para realizar proyectos	Número de horas semanales promedio			*Marginal Proyectos*
	0-3 horas	3-6 horas	Más de 6	
0 minutos	0.1608	0.0382	0.0207	*0.2197*
Hasta 30 minutos	0.3822	0.1369	0.1242	*0.6433*
Más de 30 minutos	0.0908	0.0303	0.0159	*0.1369*
Marginal Horas	*0.6338*	*0.2054*	*0.1608*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

En la Tabla CLXXIV, se puede apreciar que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 2596 tienen un nivel de conocimiento bajo o muy bajo para enviar archivos anexos, 3312 tienen un nivel de conocimiento medio, 4092 tienen un nivel de conocimiento alto o muy alto para enviar archivos anexos.

Cabe recalcar que de los estudiantes que consideran que su nivel de conocimiento para enviar archivos anexos es alto o muy alto: el 52.15% accede a Internet un número de horas promedio semanales menor a 3, el 22.95% utiliza Internet de 3 a 6 horas promedio semanales, el 24.90% utilizan Internet más de 6 horas promedio semanales.

De los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas promedio semanales mayor a 6: el 8.89% declaró que su nivel de conocimiento para enviar archivos anexos es bajo o muy bajo, el 27.74% considera que su nivel de conocimiento es medio y el 63.37% considera que su nivel de conocimiento es alto o muy alto.

Tabla CLXXIV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos	Número de horas semanales promedio			*Marginal Archivos anexos*
	0-3 horas	3-6 horas	Más de 6	
Bajo o muy bajo	0.2006	0.0446	0.0143	*0.2596*
Medio	0.2197	0.0669	0.0446	*0.3312*
Alto o muy alto	0.2134	0.0939	0.1019	*0.4092*
Marginal Horas	*0.6338*	*0.2054*	*0.1608*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Nivel de conocimiento para descargar archivos y Software desde Internet

La Tabla CLXXV, nos muestra que de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 3678 tienen un nivel bajo o muy bajo para descargar archivos desde Internet, 2818 tienen un nivel de conocimiento medio y 3503 tienen un nivel de conocimiento alto o muy alto.

Se puede apreciar que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet y tienen un nivel de conocimiento alto o muy alto para descargar software y archivos: el 47.73% acceden a Internet un número de horas menor o igual a 3, el 23.64% accede a Internet un número de horas que va de 3 a 6 horas y el 28.63% accede a Intemet un número de horas mayor a 6.

De los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas promedio semanal mayor a 6: el 13.87% declaró tener un nivel de conocimiento bajo o muy bajo para descargar software y archivos desde Internet, el 23.76% declaró tener un nivel de conocimiento medio y el 62.38% declaró tener un nivel de conocimiento alto o muy alto.

Tabla CLXXV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Nivel de conocimiento para descargar archivos y software desde Internet

Nivel de conocimiento para descargar software	Número de horas semanales promedio			*Marginal Descargar software*
	0-3 horas	3-6 horas	Más de 6	
Muy bajo o bajo	0.2771	0.0685	0.0223	*0.3678*
Medio	0.1895	0.0541	0.0382	*0.2818*
Alto o muy alto	0.1672	0.0828	0.1003	*0.3503*
Marginal Horas	*0.6338*	*0.2054*	*0.1608*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Grado de dificultad para obtener Información de Internet

En la Tabla CLXXVI, se puede apreciar que de los estudiantes entrevistados que declararon ser usuarios de Internet y tienen un grado de dificultad medio para obtener información de Internet: el 66.82% accede a Internet un número de horas menor o igual a 3, el 19.23% accede a Internet un número de horas mayor a 3 y menor o

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

igual 6 horas y el 13.95% accede a Internet un número de horas mayor a 6.

De los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas promedio semanal mayor a 6: el 16.85% declaró tener un grado de dificultad muy bajo para obtener información de Internet, el 27.36% declaró tener un grado de dificultad bajo, el 28.73% declaró tener un grado de dificultad medio, el 25.75% declaró tener un grado de dificultad alto y el 0.99% declaró tener un grado de dificultad muy alto.

Tabla CLXXVI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Grado de dificultad para obtener información de Internet

Número de horas	Grado de dificultad para obtener Información de Internet					*Marginal Número de horas*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
0-3 horas	0.0860	0.1210	0.2213	0.1815	0.0239	*0.6338*
3-6 horas	0.0414	0.0478	0.0637	0.0398	0.0127	*0.2054*
Más de 6 horas	0.0271	0.0446	0.0462	0.0414	0.0016	*0.1608*
Marginal Grado de dificultad	*0.1545*	*0.2134*	*0.3312*	*0.2627*	*0.0382*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Influencia de Internet en el Rendimiento Académico

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLXXVII, de los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas menor o igual a 3 horas: el 1.26% está totalmente en desacuerdo en

que Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes, el 1.51% está parcialmente en desacuerdo, el 6.03% es indiferente, el 33.42% está parcialmente de acuerdo y el 57.78% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que Internet influye favorablemente en el rendimiento académico: el 62.66% accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana, 21.53% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 15.81% utiliza Internet un número de horas mayor a 6.

Tabla CLXXVII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales e Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento académico

Número de horas	Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento Académico					*Marginal Horas*
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
0-3 horas	0.0080	0.0096	0.0382	0.2118	0.3662	*0.6338*
3-6 horas	0.0032	0.0064	0.0032	0.0669	0.1258	*0.2054*
Más de 6 horas	0.0000	0.0032	0.0064	0.0589	0.0924	*0.1608*
Marginal Rendimiento Académico	*0.0111*	*0.0191*	*0.0478*	*0.3376*	*0.5844*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLXXVIII , de los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de

horas menor o igual a 3 horas: el 3.52% está totalmente en desacuerdo en que Internet contribuye favorablemente en la obtención de mejores calificaciones, el 2% está parcialmente en desacuerdo, el 13.82% es indiferente, el 35.17% está parcialmente de acuerdo y el 45.47% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que Internet contribuye favorablemente en la obtención de mejores calificaciones: el 62.84% accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana, 19.8% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 17.38% utiliza Internet un número de horas mayor a 6.

Tabla CLXXVIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

	Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones					
Número de horas	**Total Desacuerdo**	**Parcial Desacuerdo**	**Indiferente**	**P. Acuerdo**	**T. Acuerdo**	***Marginal Horas***
0-3 horas	0.0223	0.0127	0.0876	0.2229	0.2882	*0.6338*
3-6 horas	0.0080	0.0111	0.0143	0.0812	0.0908	*0.2054*
Más de 6 horas	0.0048	0.0032	0.0207	0.0525	0.0796	*0.1608*
Marginal Calificaciones	*0.0350*	*0.0271*	*0.1226*	*0.3567*	*0.4586*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Número de horas promedio semanales vs. Influencia de Internet en la metodología de estudio

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLXXIX, de los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas menor o igual a 3 horas: el 0.76% está totalmente en desacuerdo en que Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes, el 2% está parcialmente en desacuerdo, el 7.79% es indiferente, el 30.66% está parcialmente de acuerdo y el 58.79% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes: el 61.25% accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana, 23.29% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 15.44% utiliza Internet un número de horas mayor a 6.

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CLXXIX
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales e Influencia de Internet en la metodología de Estudio

	Influencia de Internet en la metodología de estudio					
Número de horas	**Total Desacuerdo**	**Parcial Desacuerdo**	**Indiferente**	**Parcial Acuerdo**	**Total Acuerdo**	***Marginal Horas***
0-3 horas	0.0048	0.0127	0.0494	0.1943	0.3726	*0.6338*
3-6 horas	0.0048	0.0064	0.0111	0.0414	0.1417	*0.2054*
Más de 6 horas	0.0016	0.0048	0.0111	0.0494	0.0939	*0.1608*
Marginal Metodología de Estudio	*0.0111*	*0.0239*	*0.0717*	*0.2850*	*0.6083*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Influencia de Internet en la metodología de enseñanza

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLXXX, de los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas menor o igual a 3 horas: el 4.02% está totalmente en desacuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de enseñanza de los profesores, el 5.02% está parcialmente en desacuerdo, el 16.33% es indiferente, el 35.17% está parcialmente de acuerdo y el 39.44% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente en desacuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de enseñanza de los profesores: el 59.30% accede a Internet un número

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

de horas menor o igual a 3 durante la semana, 25.81% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 14.88% utiliza Internet un número de horas mayor a 6.

Tabla CLXXX
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales e Influencia de Internet en la metodología de Enseñanza

Número de horas	Influencia Favorable de Internet en la metodología de enseñanza					*Marginal Horas*
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial. Acuerdo	T. Acuerdo	
0-3 horas	0.0255	0.0318	0.1035	0.2229	0.2500	0.6338
3-6 horas	0.0111	0.0080	0.0350	0.0685	0.0828	0.2054
Más de 6 horas	0.0064	0.0048	0.0255	0.0637	0.0605	0.1608
Marginal Enseñanza	0.0430	0.0446	0.1640	0.3551	0.3933	1.0000

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. La información que se obtiene de Internet es más detallada.

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLXXXI, de los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas menor o igual a 3 horas: el 2.26% está totalmente en desacuerdo en que la información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros y otras fuente de consulta, el 2.76% está parcialmente en desacuerdo, el 6.03% es indiferente, el 25.37% está parcialmente de acuerdo y el 63.57% está totalmente de acuerdo.

ESPOL 1958
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que la información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros y otras fuente de consulta: el 64.22% accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana, 21.33% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 14.47% utiliza Internet un número de horas mayor a 6.

Tabla CLXXXI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y La Información que se obtiene de Internet es más detallada

Número de horas	Internet proporciona información más detallada que la de libros					*Marginal Horas*
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
0-3 horas	0.0143	0.0175	0.0382	0.1608	0.4029	0.6338
3-6 horas	0.0064	0.0064	0.0175	0.0414	0.1338	0.2054
Más de 6 horas	0.0016	0.0016	0.0111	0.0557	0.0908	0.1608
Marginal Detalle	0.0223	0.0255	0.0669	0.2580	0.6274	1.0000

Fuente y Elaboración: S. García

Número de horas promedio semanales vs. Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web

En la Tabla CLXXXII se puede apreciar que de los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas mayor a 6: el 9.89% declaró que sus profesores nunca le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información, el 26.74% declaró que sus profesores casi nunca le proporcionan direcciones de

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

páginas web, el 38.62% declaró que sus profesores a veces le proporcionan direcciones de páginas web, el 19.78% declaró que sus profesores casi siempre le proporcionan direcciones de páginas web, y el 4.98% declaró que sus profesores siempre le proporcionan direcciones de páginas web.

.

De los estudiantes entrevistados que declararon que sus profesores nunca le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información : el 65.76% accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana, 25% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 9.24% utiliza Internet un número de horas mayor a 6.

Tabla CLXXXII

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web

Número de horas	Frecuencia con la que los profesores dan direcciones de páginas web					*Marginal Horas*
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
0-3 horas	0.1131	0.1704	0.2277	0.1019	0.0207	*0.6338*
3-6 horas	0.0430	0.0525	0.0669	0.0366	0.0064	*0.2054*
Más de 6 horas	0.0159	0.0430	0.0621	0.0318	0.0080	*0.1608*
Marginal Direcciones	*0.1720*	*0.2659*	*0.3567*	*0.1704*	*0.0350*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Número de horas promedio semanales vs. El Idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla CLXXXIII, de los estudiantes entrevistados que acceden a Internet un número de horas menor o igual a 3 horas: el 4.53% está totalmente en desacuerdo en que el no dominar el Idioma Inglés constituye un obstáculo para utilizar Internet, el 9.29% está parcialmente en desacuerdo, el 8.79% es indiferente, el 28.89% está parcialmente de acuerdo y el 48.49% está totalmente de acuerdo.

De los estudiantes entrevistados que están totalmente de acuerdo en que el no dominar el Idioma Inglés constituye un obstáculo para utilizar Internet: el 71.48% accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana, 15.56% utiliza Internet un número de horas mayor a 3 y menor o igual a 6 y el 12.96% utiliza Internet un número de horas mayor a 6.

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CLXXXIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Número de horas promedio semanales y El Idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet

Número de horas	El Idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet					*Marginal Horas*
	T. Desacuerdo	P. Desacuerdo	Indiferente	P. Acuerdo	T. Acuerdo	
0-3 horas	0.0287	0.0589	0.0557	0.1831	0.3073	*0.6338*
3-6 horas	0.0191	0.0223	0.0175	0.0796	0.0669	*0.2054*
Más de 6 horas	0.0064	0.0096	0.0239	0.0653	0.0557	*0.1608*
Marginal Inglés	*0.0541*	*0.0908*	*0.0971*	*0.3280*	*0.4299*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes vs. Influencia de Internet en la obtención de mejores calificaciones

De acuerdo a la Tabla CLXXXIV, de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet: 350 se encuentran total o parcialmente en desacuerdo en que Internet ha provocado un cambio radical en su metodología de estudio, mientras que 9650 están total o parcialmente de acuerdo en que Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes.

De los estudiantes usuarios de Internet que han sido entrevistados, el 6.21% está total o parcialmente en desacuerdo en que la información que han obtenido de Internet ha influido positivamente en la obtención

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

de mejores calificaciones mientras que el 93.79% está total o parcialmente de acuerdo.

El mayor porcentaje de los estudiantes entrevistados que usan Internet de las Universidades Estatales de la Prov. del Guayas, el 91.88%, está totalmente o parcialmente de acuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de estudio de los estudiantes y que la información que se obtiene de ella permite obtener mejores calificaciones.

De los estudiantes que están totalmente o parcialmente de acuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de estudio de los estudiantes: el 4.79% está en desacuerdo en que la información obtenida de Internet contribuye en la obtención de mejores calificaciones y el 95.21% está de acuerdo.

De los estudiantes que están totalmente o parcialmente de acuerdo en que la información obtenida de Internet contribuye en la obtención de mejores calificaciones: el 2.04% está en desacuerdo en que Internet influye favorablemente en la metodología de estudio de los estudiantes y el 97.96% está de acuerdo.

ESPOL
1958
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CLXXXIV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta Estimada de Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes vs. Influencia de Internet en la obtención de mejores calificaciones

Influencia de Internet en La obtención de mejores Calificaciones	Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes		
	Total o Parcial Desacuerdo	Total o Parcial de acuerdo	*Marginal Calificaciones*
Total o parcial desacuerdo	0.0159	0.0462	*0.0621*
Total o Parcial de acuerdo	0.0191	0.9188	*0.9379*
Marginal Metodología de Estudio	*0.0350*	*0.9650*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

Velocidad de acceso a Internet vs. El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras

La Tabla CLXXXV, nos muestra que de los estudiantes usuarios de Internet que han sido entrevistados y que usan los laboratorios de computación de su facultad, el 36.14% considera que la velocidad de acceso a Internet es lenta, el 46.11% considera que el acceso a Internet es normal y el 17.76% considera que el acceso es veloz.

Además de cada 10000 estudiantes usuarios de Internet que acceden a la red desde los laboratorios de la facultad: 3209 están total o parcialmente en desacuerdo en que los laboratorios cuentan con suficientes computadoras que tienen acceso a Internet, 1495 son indiferentes y 5296 están total o parcialmente de acuerdo.

CIB - ESPOL

De los estudiantes entrevistados que consideran que el laboratorio de computación cuenta con suficientes computadoras que tienen acceso a Internet: el 22.94% considera que la velocidad es lenta, el 52.95% califica la velocidad de acceso a Internet como normal y el 24.11% califica la velocidad de acceso a la red como veloz.

De los estudiantes entrevistados que calificaron la velocidad de acceso a Internet como lenta: el 47.40% está en desacuerdo en que los laboratorios de computación de la Facultad cuenta con suficientes computadoras con acceso a Internet, el 18.95% es indiferente y el 33.62% está de acuerdo.

Tabla CLXXXV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Distribución Conjunta: Velocidad de acceso a Internet vs. El Laboratorio cuenta con suficientes computadoras

Velocidad de acceso a Internet	El laboratorio cuenta con suficientes computadoras			*Marginal Velocidad*
	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	
Lento	0.1713	0.0685	0.1215	*0.3614*
Normal	0.1184	0.0623	0.2804	*0.4611*
Veloz	0.0312	0.0187	0.1277	*0.1776*
Marginal Computadoras con acceso a Internet	*0.3209*	*0.1495*	*0.5296*	*1.0000*

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL
CIB - ESPOL

4.4.2.- Análisis de Tabla de contingencia

Este análisis permite establecer si existe algún tipo de dependencia entre dos variables; a continuación se presentarán algunos contrastes que se consideran importantes:

Género vs. Usuario de Internet:

H_0: Usuario de Internet y Género del estudiante son independientes.

Vs.

H_1: No es verdad H_0.

Tabla CLXXXVI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Tabla de contingencia para Género y Usuario de Internet

Usuario de Internet	Género		*Total Usuario*
	Femenino	Masculino	
No	328	160	*488*
Sí	373	255	*628*
Total Género	*701*	*415*	*1116*

Fuente y Elaboración: S. García

El valor del estadístico χ^2 es 7.186.

Número de grados de libertad: 1

Valor p de la prueba: 0.007

Como el valor p de la prueba es muy pequeño, existe evidencia estadística para rechazar H_0, por lo que se puede concluir que las

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

variables Género del estudiante y Usuario de Internet no son independientes.

La Facultad cuenta con laboratorios de computación vs. Usuario de Internet

H_0: La Facultad cuenta con laboratorios de computación y Usuario de Internet son independientes

Vs.

H_1: No es verdad H_0

Tabla CLXXXVII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Tabla de contingencia para Usuario de Internet y La Facultad cuenta con laboratorios de computación

Usuario	Posee laboratorios de computación			*Total*
	No	**Sí**	**Desconozco**	
No	2	463	23	*488*
Sí	2	614	12	*628*
Total	*4*	*1077*	*35*	*1116*

Fuente y Elaboración: S. García

El valor del estadístico χ^2 es 7.178.

Número de grados de libertad: 2

Valor p de la prueba: 0.028

El valor p de la prueba de 0.028, no es un valor para tomar una decisión definitiva.

ESPOL

Edad vs. Usuario de Internet:

H_0: Edad y Usuario de Internet son independientes

Vs.

H_1: No es verdad H_0.

Tabla CLXXXVIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Tabla de contingencia para Usuario de Internet y Edad

Usuario de Internet	Edades de los estudiantes			Total Usuario
	Menores a 20	20-30	Más de 30	
No	98	336	54	*488*
Sí	108	479	41	*628*
Total Edades	*206*	*815*	*95*	*1116*

Fuente y Elaboración: S. García

El valor del estadístico χ^2 es 9.949.

Número de grados de libertad: 2

Valor p de la prueba: 0.007

Como el valor p de la prueba es muy pequeño, existe evidencia estadística para rechazar H_0, por lo que se puede concluir que las variables Edad y Usuario de Internet no son independientes.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB ESPOL

Género vs. Correo electrónico

H_0: Género y Correo electrónico son independientes

Vs.

H_1: No es verdad H_0.

Tabla CIXC
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Tabla de contingencia para Género y Correo electrónico

Correo Electrónico	Género		Total Correo Electrónico
	Femenino	Masculino	
No	396	222	*618*
Sí	305	193	*498*
Total Género	*701*	*415*	*1116*

Fuente y Elaboración: S. García

El valor del estadístico χ^2 es 0.947.

Número de grados de libertad: 1

Valor p de la prueba: 0.33

Como el valor p de la prueba es grande, existe evidencia estadística para no rechazar H_0, por lo que se puede concluir que las variables Género y Correo electrónico son independientes.

La Tabla CXC, muestra un Resumen del Análisis de Contingencia:

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB · ESPOL

Tabla CXC

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Resumen del Análisis de Contingencia

Característica i	vs.	Característica j	Estadístico de prueba	Grados de Libertad	Valor p	Conclusión
Género	vs.	Usuario	7.186	1	0.007	No son independientes
Laboratorios de Computación	vs.	Usuario	7.178	2	0.028	Incertidumbre
Tipo de colegio	vs.	Usuario	24.499	2	0.000	No son Independientes
Curso	vs.	Usuario	14.069	6	0.029	Incertidumbre
Universidad	vs.	Usuario	20.728	3	0.000	No son independientes
Tipo de Carrera	vs.	Usuario	14.47	2	0.001	No son independientes
Correo Electrónico	vs.	Usuario	352.965	1	0.000	No son independientes
Computador	vs.	Usuario	57.175	1	0.000	No son independientes
Línea Telefónica	vs.	Usuario	10.065	1	0.002	No son independientes
Edad	vs.	Usuario	9.949	2	0.007	No son independientes
Razón Principal por la que no usa Internet	vs.	Universidad	30.733	9	0.000	No son independientes
Razón Principal por la que no usa Internet	vs.	Tipo de carrera	12.280	6	0.056	Independientes
Razón Principal por la que no usa Internet	vs.	Tipo de colegio	5.992	6	0.424	Independientes
Género	vs.	Correo Electrónico	0.947	1	0.33	Independientes
Experiencia	vs.	Número de horas	40.11	8	0.000	No son independientes
Metodología de estudio	vs.	Número de horas	9.35	8	0.314	Independientes
Metodología de enseñanza	vs.	Número de horas	2.19	8	0.975	Independientes
Direcciones de páginas web	vs.	Número de horas	6.375	8	0.605	Independientes
El Idioma Inglés como Obstáculo	vs.	Número de horas	22.242	8	0.004	No son independientes

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Proyectos	vs.	Número de horas	11.574	4	0.075	Independientes
Consultas	vs.	Número de horas	5.347	4	0.253	Independientes
Nivel de conocimiento para enviar archivos	vs.	Número de horas	36.66	4	0.000	No son independientes
Nivel de conocimiento descargar archivos	vs.	Número de horas	52.401	4	0.000	No son independientes
Género	vs.	Línea Telefónica	2.612	1	0.106	Independientes
Género	vs.	Experiencia	3.913	4	0.418	Independientes
Género	vs.	Número de horas	18.415	2	0.000	No son independientes
Tiempo de duración por sesión	vs.	Género	8.273	4	0.082	Independientes
Género	vs.	Consultas	5.961	4	0.202	Independientes
Género	vs.	Proyectos	6.298	4	0.178	Independientes
Nivel de conocimiento para enviar archivos	vs.	Género	8.552	4	0.073	Independientes
Nivel de conocimiento para descargar archivos	vs.	Género	23.397	4	0.000	No son independientes
Grado de dificultad para obtener información	vs.	Género	7.516	4	0.111	Independientes
Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones	vs.	Género	1.444	4	0.836	Independientes
Curso	vs.	Experiencia	1.348	4	0.853	Independientes
Propiedad Intelectual	vs.	Internet y su incidencia en el plagio de tareas	0.692	1	0.405	Independientes
Velocidad	vs.	Número suficiente de computadoras	30.134	4	0.000	No son independientes

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

4.5.- Análisis de Componentes Principales

El análisis de Componentes Principales es una técnica de reducción de datos que tiene como objetivo explicar las varianzas y covarianzas de variables observables a través de unas pocas combinaciones lineales de las mismas.

La matriz de datos para el análisis de componentes principales está formada por 16 variables observables:

X_1: Edad del estudiante

X_2: Experiencia como usuario de Internet.

X_3: Número de horas promedio semanales que utiliza Internet

X_4: Tiempo de duración de cada sesión

X_5: Número de minutos por hora que emplea para realizar consultas

X_6: Número de minutos por hora que emplea para realizar proyectos

X_7: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

X_8: Nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde Internet

X_9: Grado de dificultad para obtener información de Internet

X_{10}: Influencia de Internet en el rendimiento académico de los estudiantes.

X_{11}: Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones

X_{12}: Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes

X_{13}: Influencia de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

X_{14}: La Información que obtiene de Internet es más detallada

X_{15}: Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de *páginas web*

X_{16}: El idioma Inglés como un obstáculo para utilizar Internet

Para conocer si es procedente o no aplicar esta técnica de reducción de datos, se utilizará el contraste de Barlett, que bajo supuesto de normalidad propone el siguiente contraste de hipótesis:

$$H_0: \quad \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & \cdots & 0 \\ \vdots & & & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \sigma_{pp} \end{bmatrix}$$

Vs.

H_1: No es verdad H_0

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Estadístico de Prueba: 1270.458

Grados de libertad: 120

Valor p: 0.000

Como el valor p es muy pequeño, existe evidencia estadística para rechazar H_0, por lo que es posible utilizar la técnica de componentes principales.

La Tabla CXCI nos muestra los resultados obtenidos de la matriz de datos originales, así pues el 86.33% de la variabilidad de las 16 variables observables que han sido utilizadas en este estudio es explicada por dos componentes principales. En la misma tabla se presentan los valores propios de cada componente, el porcentaje de varianza que explica cada componente y el porcentaje acumulado de varianza.

Tabla CXCI

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Análisis de Componentes Principales: Datos originales

Componentes	Valor Propio	Porcentaje de Varianza	Porcentaje Acumulado
Y_1	196.279	49.891	49.891
Y_2	143.346	36.436	86.328
Y_3	20.55	5.224	91.551
Y_4	14.826	3.769	95.32
Y_5	5.121	1.302	96.621
Y_6	2.725	0.693	97.314
Y_7	2.395	0.609	97.923
Y_8	1.851	0.471	98.393
Y_9	1.267	0.322	98.715
Y_{10}	1.134	0.288	99.004
Y_{11}	1.022	0.26	99.263
Y_{12}	0.977	0.248	99.512
Y_{13}	0.606	0.154	99.666
Y_{14}	0.497	0.126	99.792
Y_{15}	0.447	0.114	99.906
Y_{16}	0.371	9.43E-02	100

Fuente y Elaboración: S. García

En la Tabla CXCII, se presentan las dos componentes principales que explican el 86.33% de la variabilidad de los datos originales con su respectivo vector propio.

Tabla CXCII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Análisis de Componentes Principales: Datos originales

	Y_1	Y_2
X_1	-0.0191	-0.0052
X_2	0.0018	0.0002
X_3	0.0221	0.0614
X_4	0.0014	0.0234
X_5	-0.3086	**0.9491**
X_6	**0.9507**	0.3061
X_7	0.0033	0.0078
X_8	0.0039	0.0165
X_9	-0.0056	-0.0033
X_{10}	0.0016	0.0064
X_{11}	0.0081	0.0177
X_{12}	0.0024	0.0090
X_{13}	0.0077	0.0163
X_{14}	-0.0011	0.0059
X_{15}	-0.0008	0.0083
X_{16}	0.0024	0.0018

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Los elementos de cada vector propio representan el peso que tiene cada variable original en la componente principal. Las dos componente principales que explican el 86.33% de la variabilidad son:

$$Y_1=-0.0191X_1+0.018X_2+0.0221X_3+0.0014X_4-0.03086X_5+0.9507X_6+0.0033X_7$$

$+0.0039X_8-0.0056X_9+0.0016X_{10}+0.0081X_{11}+0.0024X_{12}+0.0077X_{13}-0.0011X_{14}$

$-.0008X_{15}+0.0024\ X_{16}$

$Y_2=-0.0052X_1+0.0002X_2+0.0614X_3+0.0234X_4+0.9491X_5+0.3061X_6+0.0078X_7$

$+0.0165X_8-0.0033X_9+0.0064X_{10}+0.0177X_{11}+0.0090X_{12}+0.0163X13+0.0059X_{14}$

$+0.0083X_{15}+0.0018\ X_{16}$

En la primera componente principal, la variable que más aporta es el número de minutos por hora que se emplea para realizar proyectos con un peso de 0.9507, mientras que en la segunda componente principal al variable que tiene mayor peso es el número de minutos por hora que se emplea para realizar consultas.

Como en este estudio, se trabajan con variables en diversas escalas, se hace necesario estandarizar los datos, pues las variables que tienen mayores escalas absorben los pesos más significativos en las componentes principales. Para estandarizar la matriz de datos, a cada variable se le resta su media aritmética y se le divide para la desviación estándar, es decir:

$$Z_i = \left[\frac{x_i - \bar{x}_i}{s_i}\right]; \qquad i = 1,2,.....p$$

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Donde Z_1, Z_2,.....,Z_p son los valores estandarizados de las variables X_1, X_2,.....X_p

La Tabla CXCIII, muestra que el 63.397% de la variabilidad de los datos estandarizados es explicada por las 7 primeras componentes principales. También podemos notar que el 83.12% de la variabilidad es explicada por 11 componentes principales de las 16 existentes, esto se debe a la poca correlación lineal existente entre las variables; por lo que la reducción de datos no es significativa.

Tabla CXCIII

Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Grupo Estudiantes

Análisis de Componentes Principales: Datos estandarizados

Componentes	Valor Propio	Porcentaje de Varianza explicada	Porcentaje Acumulado
Y_1	2.586	16.161	16.161
Y_2	2.06	12.874	29.035
Y_3	1.282	8.012	37.047
Y_4	1.161	7.259	44.306
Y_5	1.146	7.165	51.47
Y_6	1.004	6.277	57.747
Y_7	0.904	5.65	63.397
Y_8	0.876	5.476	68.873
Y_9	0.79	4.94	73.813
Y_{10}	0.757	4.734	78.546
Y_{11}	0.732	4.577	83.123
Y_{12}	0.636	3.974	87.097
Y_{13}	0.616	3.847	90.944
Y_{14}	0.596	3.728	94.672
Y_{15}	0.51	3.189	97.861
Y_{16}	0.342	2.139	100

Fuente y Elaboración: S. García

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

A continuación, se muestra la matriz con el peso que tienen las variables observables en cada una de las 7 componentes principales que en conjunto explican el 63.397% de la variabilidad de los datos estandarizados.

Tabla CXCIV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Análisis de Componentes Principales: Datos estandarizados

	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
X_1	5.2E-02	-1.1E-01	-3.4E-02	5.8E-01	-2.2E-02	-7.0E-02	7.3E-01
X_2	1.4E-01	**3.9E-01**	-8.7E-03	9.1E-02	-2.1E-01	-2.8E-01	-1.9E-01
X_3	1.9E-01	**3.9E-01**	-1.4E-01	-5.7E-02	9.8E-02	1.2E-01	2.1E-01
X_4	1.7E-01	2.4E-01	-4.5E-01	-1.9E-01	2.9E-01	-1.9E-02	2.7E-01
X_5	1.8E-01	3.8E-02	-2.3E-01	7.9E-02	6.5E-01	8.6E-02	-1.3E-01
X_6	1.2E-01	4.2E-02	-1.3E-01	-4.3E-01	-4.9E-01	3.9E-01	3.3E-01
X_7	3.3E-01	3.8E-01	3.0E-01	1.0E-01	-9.5E-02	-1.5E-02	-5.8E-02
X_8	3.3E-01	4.0E-01	2.7E-01	1.3E-01	-5.3E-02	5.8E-03	-3.7E-02
X_9	6.1E-02	-1.6E-01	4.0E-01	3.2E-01	5.0E-02	3.0E-01	1.6E-02
X_{10}	3.5E-01	-1.8E-01	-2.2E-01	1.3E-01	-1.5E-01	-2.9E-01	5.2E-03
X_{11}	2.0E-01	-1.1E-01	-3.1E-01	2.8E-01	-1.7E-01	4.8E-01	-2.4E-01
X_{12}	3.8E-01	-2.5E-01	-1.3E-01	5.4E-02	-1.3E-01	-1.1E-01	-1.7E-01
X_{13}	**3.9E-01**	-2.5E-01	-3.1E-02	-1.5E-01	-3.9E-02	7.1E-02	-4.3E-02
X_{14}	3.3E-01	-2.7E-01	5.6E-02	-5.0E-02	5.0E-02	-1.8E-01	-7.0E-02
X_{15}	2.1E-01	-7.6E-02	3.5E-01	-1.9E-01	3.0E-01	4.3E-01	8.9E-02
X_{16}	1.9E-01	-1.9E-01	3.1E-01	-3.8E-01	1.1E-01	-3.4E-01	2.8E-01

Fuente y Elaboración: S. García

En la primera componente, la variable que contribuye con un mayor peso es Influencia de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores y en la segunda, las variables que más aportan son: Experiencia como usuario de Internet y Número de horas promedio semanales que utiliza Internet.

A continuación se efectuará una rotación de las componentes trabajando con la matriz de datos estandarizada, utilizando el método de Varimax para así

ESPOL 1959 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

distribuir la varianza a lo largo de las componentes . Los resultados se muestran en la Tabla CXCV:

Tabla CXCV
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Análisis de Componentes Principales: Varimax

Componentes	Valor Propio	Porcentaje de Varianza explicada	Porcentaje Acumulado
Y_1	1.011	6.317	6.317
Y_2	1.006	6.287	12.604
Y_3	1.006	6.287	18.891
Y_4	1.005	6.281	25.171
Y_5	1.005	6.28	31.451
Y_6	1.004	6.278	37.729
Y_7	1.004	6.274	44.003
Y_8	1.003	6.269	50.272
Y_9	1.002	6.264	56.536
Y_{10}	1.002	6.262	62.798
Y_{11}	1.002	6.261	69.06
Y_{12}	1.002	6.26	75.319
Y_{13}	1.001	6.257	81.577
Y_{14}	0.991	6.193	87.769
Y_{15}	0.987	6.17	93.939
Y_{16}	0.97	6.061	100

Fuente y Elaboración: S. García

Aplicando varimax, 10 componentes principales explican a penas el 62.8% de la variabilidad, por lo que la reducción de datos no ha sido significativa a pesar de que esta rotación ha distribuido de manera más equitativa el porcentaje de explicación de cada componente principal.

La Tabla CXCVI, nos muestra los vectores propios de cada una de las 10 componentes principales que en conjunto explican el 62.80%.

ESPOL
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CXCVI
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Análisis de Componentes Principales: Varimax

	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}
X_1	-1.7E-02	-3.5E-03	-5.0E-03	3.3E-02	-1.5E-02	-1.4E-02	2.8E-03	-2.6E-01	-1.0E-01	-5.1E-03
X_2	**9.7E-01**	-2.5E-02	1.2E-01	-5.0E-03	9.9E-02	-3.0E-02	-1.4E-02	-1.1E-01	1.8E-01	4.3E-02
X_3	1.0E-01	2.2E-02	1.1E-01	3.9E-03	**9.7E-01**	-3.9E-02	4.7E-02	1.8E-01	3.3E-01	-4.5E-01
X_4	5.5E-02	-5.2E-03	3.8E-02	2.6E-02	1.4E-01	9.3E-03	1.0E-01	2.3E-01	2.4E-01	1.9E-01
X_5	-1.3E-02	3.8E-02	1.2E-02	2.7E-02	4.4E-02	-2.2E-03	**9.8E-01**	5.6E-02	**-5.2E-01**	7.6E-02
X_6	5.8E-04	2.6E-03	1.7E-02	3.3E-02	4.3E-02	1.4E-02	-5.4E-02	1.3E-01	-3.5E-01	-2.1E-02
X_7	1.3E-01	5.7E-02	**9.2E-01**	1.8E-02	1.2E-01	3.1E-02	1.2E-02	-6.6E-02	-1.5E-01	1.4E-01
X_8	1.5E-01	5.7E-02	3.3E-01	4.2E-03	1.4E-01	8.0E-03	6.5E-02	-1.1E-02	-2.2E-01	8.6E-02
X_9	-4.6E-02	4.0E-02	5.3E-03	1.9E-02	-2.1E-02	3.2E-02	-3.1E-03	**7.3E-01**	9.2E-02	-4.6E-02
X_{10}	2.3E-02	-9.4E-03	2.5E-02	9.2E-02	1.6E-02	6.3E-02	2.9E-02	1.4E-01	1.1E-01	2.4E-02
X_{11}	-4.7E-03	2.7E-02	1.5E-02	**9.8E-01**	3.8E-03	-4.5E-02	2.7E-02	-1.2E-01	3.2E-01	4.8E-01
X_{12}	3.9E-03	2.2E-02	4.0E-02	9.7E-02	-1.4E-02	6.0E-02	4.5E-02	8.3E-02	-1.4E-01	-1.1E-01
X_{13}	-7.9E-03	1.2E-01	3.5E-02	7.2E-02	-7.0E-03	8.8E-02	6.3E-02	-1.5E-01	-2.1E-01	-1.4E-01
X_{14}	-3.6E-02	7.5E-02	1.8E-02	4.6E-02	3.7E-03	9.8E-02	3.1E-02	-5.5E-02	2.1E-01	-4.0E-01
X_{15}	-2.4E-02	**9.8E-01**	5.0E-02	2.7E-02	2.1E-02	7.4E-02	3.8E-02	-4.5E-01	2.8E-01	-6.3E-02
X_{16}	-2.9E-02	7.5E-02	2.6E-02	-4.5E-02	-3.7E-02	**9.8E-01**	-2.3E-03	1.3E-01	1.3E-01	**5.4E-01**

Fuente y Elaboración: S. García

Los coeficientes de las componentes principales de la matriz de datos estandarizadas aplicando rotación, que poseen mayor peso son:

Primera componente Principal: Experiencia como usuario de Internet.

Segunda componente Principal: Frecuencia con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web.

Tercera componente Principal: Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

Cuarta componente Principal: Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones.

4.6.- Análisis de correlación canónica

Mediante este método se pretende conocer la fuerza de asociación entre dos grupos de variables : "Opinión sobre la incidencia de Internet" y "Conocimiento y uso de Internet".

Previamente se han seleccionado algunas variables de las secciones: Opinión sobre la incidencia de Internet y Conocimiento y uso de Internet.

El primer vector aleatorio $\mathbf{X}^{(1)}$ está formado por las siguientes características:

Influencia de Internet en el rendimiento académico.

Influencia de Internet en la metodología e estudio de los estudiantes.

La Información que se obtiene de Internet es más detallada que la de libros.

El idioma Inglés como obstáculo para utilizar Internet.

El vector $\mathbf{X}^{(2)}$ está formado por las siguientes características:

Experiencia como usuario de Internet.

Número de horas promedio semanales que utiliza Internet.

Tiempo de duración de cada sesión.

Minutos por hora que se emplea para realizar consultas

Minutos por hora que se emplea para realizar proyectos

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL CIB - ESPOL

Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos.

Nivel de conocimiento para descargar software.

Grado de dificultad para obtener información de Internet.

Entonces se tiene que p=4 para el primer grupo de variables y q=8 para el segundo grupo, por lo que se tendrá 4 pares de variables canónicas (U_k y V_k), donde U_k corresponde a la k-ésima combinación lineal de las características del Grupo 1, y V_k a las características del Grupo 2.

La Tabla CXCVII muestra las correlaciones canónicas de cada par de variables:

Tabla CXCVII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Correlación Canónica

Par de variables	1	2	3	4
Correlación Canónica	0.228	0.146	0.099	0.066

Fuente y Elaboración: S. García

Podemos notar que las correlaciones canónicas no son significativas entre los distintos pares de variables canónicas.

En las Tablas CXCVIII y ICC se mostrarán los respectivos coeficientes de cada variable canónica:

Tabla CXCVIII
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Coeficientes de las Variables Canónicas de Opinión sobre Incidencia de Internet

VECTOR Opinión sobre la Incidencia de Internet	COEFICIENTES			
	U_1	U_2	U_3	U_4
Influencia de Internet en el rendimiento académico	-0.139	0.879	0.204	-0.625
Influencia de Internet en la metodología de estudio	**-0.72**	0.095	-0.216	0.828
La información que se obtiene de Internet es más detallada	-0.13	-0.614	0.889	-0.177
El Inglés es un obstáculo para utilizar Internet	*-0.407*	*-0.394*	*-0.651*	*-0.562*

Fuente y Elaboración: S. García

Tabla ICC
Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal
Grupo Estudiantes
Coeficientes de las Variables Canónicas de Conocimiento y Uso de Internet

VECTOR Conocimiento y uso de Internet	COEFICIENTES			
	V_1	V_2	V_3	V_4
Experiencia como usuario de Internet.	0.189	0.629	0.322	-0.617
Número de horas promedio semanales que utiliza Internet.	0.399	0.09	-0.7	-0.169
Tiempo de duración de cada sesión.	-0.228	0.46	0.336	0.553
Minutos por hora que se emplea para realizar consultas	-0.426	0.126	-0.457	-0.516
Minutos por hora que se emplea para realizar proyectos	-0.377	0.22	0.29	-0.271
Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos.	**-0.555**	-0.259	0.307	-0.078
Nivel de conocimiento para descargar software.	-0.081	0.237	-0.49	-0.737
Grado de dificultad para obtener información de Internet.	-0.475	-0.216	0	-0.3

Fuente y Elaboración: S. García

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones (U_1, V_1), donde:

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB ESPOL

U_1 =-0.139*Influencia de Internet en el Rendimiento académico-0.72*Influencia de Internet en la metodología de estudio –0.13*La información que se obtiene de Internet es más detallada-0.407*El Inglés como obstáculo para utilizar Internet.

V_1 = 0.189*Experiencia como usuario de Internet+0.399* Número de horas promedio semanales-0.228*Tiempo de duración de cada sesión-0.426*Minutos por hora que se emplea para realizar consultas-0.377*Minutos por hora que se emplea para realizar proyectos-0.555*Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos-0.081*Nivel de conocimiento para descargar software-0.475*Grado de dificultad para obtener información de Internet.

$Corr(U_1, V_1) = 0.228$

La característica de mayor peso en el grupo Opinión sobre la Incidencia de Internet es: Influencia de Internet en la metodología de estudio; y en la del grupo: Uso y conocimiento de Internet es el Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos.

ESPOL 1958 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIOMES

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la investigación realizada a nivel provincial en todas las Universidades Estatales acerca de la influencia que tiene Internet en las actividades académicas de los estudiantes, profesores y decanos, hace presentar las siguientes conclusiones:

1. Un considerable porcentaje de estudiantes entrevistados, el 32.63%, declaró que no pueden usar los laboratorios de computación de la Unidad Académica en la que estudian, dicho porcentaje se desglosa de la siguiente manera: el 63.42% pertenece a la Universidad de Guayaquil, el 13.16% pertenece a la Universidad Estatal de Milagro, el 6.32% pertenece a la Universidad Agraria y el 17.11% a la Universidad Estatal de Santa Elena. De acuerdo a afirmaciones de los estudiantes de la Universidad de Guayaquil, sólo los usan si tienen algún curso que se encuentre dentro del pénsum académico.

2. De los estudiantes entrevistados, hay un buen porcentaje que desconoce si hay acceso a Internet en los laboratorios de computación, el 39.46%, esto es preocupante, pues implica que nunca utilizan los laboratorios.

3. Se estima que el 56% de los estudiantes desconoce si la Unidad Académica donde estudian tiene página web; este porcentaje se desglosa de la siguiente manera: el 67.52% es de la Universidad de Guayaquil, el 15.84% es de la Universidad Estatal de Milagro, el 4.96% es de la Universidad Agraria y el 11.68% es de la Universidad Estatal de Santa Elena.

4. Se estima que el 47.53% de los estudiantes tienen correo electrónico, es decir que más del 50% de los estudiantes no tienen correo electrónico y el porcentaje de estudiantes usuarios de Internet es 57.33%, lo que indica que no todos los estudiantes que usan Internet tienen correo electrónico. De los estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet : el 39.17% culminó sus estudios secundarios en un colegio particular, el 59.87% culminó sus estudios en un colegio fiscal y el 0.96% proviene de un colegio fiscomisional.

5. El porcentaje de estudiantes que declararon que no usan Internet es el 42.67%, de cual el 66.59% atribuye como causa principal para no ser usuarios de Internet, el desconocer el manejo del mismo; hablando en términos generales el 28.41% de los estudiantes entrevistados declararon desconocer el manejo de Internet.

6. Se estima que el 38.22% de los estudiantes usuarios de Internet aprendió a navegar en Internet a través de amigos y familiares, esta constituye la principal forma de aprendizaje, cabe indicar que sólo un 3.98% de los estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet aprendió a navegar en Internet a través de cursos universitarios o en su trabajo.

7. El 50% de los estudiantes entrevistados que son usuarios de Internet, accede a Internet un número de horas menor o igual a 3 durante la semana, y de estos el tiempo de duración de cada sesión del 61.56% es mayor a 45 minutos.

8. Las páginas web más visitadas por los estudiantes son los buscadores para realizar consultas acerca del material que ven en clases con un porcentaje estimado del 19.11% de los estudiantes entrevistados, las páginas web que tienen que ver con correo electrónico y buscadores

tienen un porcentaje importante de afluencia, un 17.68%; el 14.49% de los estudiantes acceden con bastante frecuencia a páginas donde pueden revisar su correo.

9. Se estima que un 20.70% de los estudiantes no realizan consultas a través de Internet acerca del material visto en clases, y el 21.97% no utiliza Internet para realizar proyectos enviados por sus profesores.

10. Mientras mayor sea el número de horas que el estudiante acceda a Internet menor será la dificultad que este tenga para enviar archivos anexos y para descargar software y archivos desde Internet, esto se puede concluir debido a los resultados del análisis de correlación y de tablas de contingencia.

11. El 17.36% de los estudiantes entrevistados declaró que sus profesores nunca le proporcionan direcciones de páginas web para consultar información, este porcentaje se desglosa de la siguiente manera: el 85.39% pertenece a la Universidad de Guayaquil, el 8.26% estudia en la Universidad Estatal de Milagro, el 2.76% pertenece a la Universidad Agraria y el 3.67% estudia en la Universidad Estatal de Santa Elena.

12. Un resultado importante obtenido en este estudio fue la independencia que existe entre las variables Curso y Experiencia como usuario de Internet, esto tal vez se deba a la poca importancia que le dan los profesores a proporcionar direcciones de páginas a sus estudiantes o a que no pueden acceder a los laboratorios de computación de su Unidad Académica o a que hay universidades que no tienen acceso a Internet.

13. El 43.06% de los profesores con nombramiento de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas entrevistados, tiene una línea telefónica exclusiva para el uso de Internet, y en el caso de los decanos, el 55.56% dispone de una. Mientras que el 80.57% de los profesores entrevistados declaró que tienen una computadora en su hogar y en el caso de los decanos todos tienen una.

14. De los 27 decanos entrevistados, 15 afirmaron que las Unidades Académicas a las que dirigen poseen página web; 3 dijeron que no existen laboratorios de computación en la Unidad Académica en la que laboran. El número de computadoras que existen en los laboratorios de las diferentes facultades de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas es 1303 y de ellas, sólo 497

tienen acceso a Internet; además 15 decanos de los 27 afirmaron que no hay acceso a Internet en los laboratorios de computación.

15. En las Universidades Estatales de Milagro y Santa Elena no hay acceso a Internet.

16. Del 59.48%, que es el porcentaje de profesores usuarios de Internet , el 16.48% no tiene dirección electrónica; en el caso de los decanos el 51.85% de ellos usa Internet y ese mismo porcentaje tiene correo electrónico, pero esto no implica que todos los decanos usuarios cuenten con una dirección electrónica ya que el 7.14% de los decanos que usan Internet no tienen correo.

17. El 43.55% de los profesores no usuarios de Internet atribuyen como causa principal el desconocer el manejo de Internet; mientras que 8 de los 13 decanos que no usan Internet también consideran que esta es la principal causa para no usar Internet.

18. De los profesores entrevistados que declararon ser usuarios de Internet, el 7.69% aprendió a navegar en la red a través de cursos universitarios y en el caso de los decanos el 7.14% aprendió a través de cursos particulares.

19. El 50% de los decanos visita con mayor frecuencia dos tipos de páginas web: aquellas en las que pueden encontrar temas educativos y en las que se ofrezca el servicio de correo electrónico. En cuanto a los profesores , las páginas web que más visitan son los buscadores de sitios web relacionados con las materias que dictan, con un porcentaje estimado del 37.36%; las páginas web que tienen que ver con correo electrónico y buscadores tienen una frecuencia porcentual considerable del 20.88%.

20. El 10.99% de los profesores entrevistados nunca envía investigaciones que impliquen el uso de Internet, de este porcentaje: el 20.02% da clases en carreras orientadas a la salud, el 30.03% da clases en carreras Sociales y el 49.95% da clases en carreras Técnicas, estos resultados pueden corroborar las afirmaciones , de algunos profesores pertenecientes a carreras técnicas como Ingeniería Química o Arquitectura, referentes a la no necesidad del uso de Internet para la educación de los estudiantes de dichas carreras.

21. El 18.68% de los profesores entrevistados que son usuarios de Internet, no utilizan Internet como una fuente de consulta del material teórico que dan en clases a sus estudiantes, mientras que el 2.19% obtiene de la red más del 75% del material teórico y de este porcentaje el 50% utiliza todo el tiempo que accede a Internet para actualizar sus conocimientos acerca de las materias que dicta.

22. Un porcentaje considerable de profesores entrevistados declaró que no proporciona su dirección de correo electrónico a sus estudiantes para que le envíen consultas y sugerencias, el 71.79%

23. El 6.56% de los profesores entrevistados que acceden a Internet desde la Universidad están muy insatisfechos con la infraestructura de Internet en la institución, el 2.46% están insatisfechos, el 11.47% son indiferentes, el 36.07% están satisfechos y el 21.31% están muy satisfechos. El 25% de los docentes consideran que la velocidad de acceso a Internet es muy lenta o lenta.

24. Hay una despreocupación de la Unidades Académicas que tienen acceso a Internet en cuanto al uso restringido de ciertas páginas que pueden desviar la atención de estudiantes y profesores en cuanto

asuntos educativos ya que sólo el 50% de los decanos afirma que sí se controla el acceso a este tipo de páginas.

25. Un gran porcentaje de unidades académicas, no invierten en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios, el 44.44%, y el 37.04% de los decanos afirma que se invierte un porcentaje mayor a 0% y menor o igual al 10%.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones están dirigidas a los Señores Rectores, Decanos y demás Directivos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas:

1. Los Señores Rectores de las Universidades y Decanos de las Unidades Académicas deben invertir más en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios, pues sólo el 38.14% de las computadoras existentes en ellos tienen acceso a Internet, además hay computadoras muy obsoletas en algunos laboratorios que necesitan ser renovadas. También cabe recalcar que hay facultades que no cuentan con laboratorios de computación ya sea que no lo consideran necesario por el tipo de carrera que existan en aquella unidad académica, pero deberían pensar en implantar uno con acceso a Internet por el servicio de actualización de información que esta red brinda

2. Los señores Decanos y profesores de las respectivas Unidades Académicas de la Universidades Estatales de la Provincia del Guayas deben informar al estudiante sobre asuntos básicos como: si la

Facultad posee una página web, ya que el 56% de los estudiantes desconocen si esta posee página web.

3. Existe un porcentaje considerable de Unidades Académicas de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas que no poseen página web, el 44.4%; en el caso de la Universidad Estatal de Milagro ninguna Unidad Académica posee página web, por lo que debería ser una de las principales preocupaciones de las Unidades académicas crear una en el caso que no la tenga, pues ella es una carta de presentación a la comunidad de todo lo que la Unidad Académica ofrece; y si ya tiene una se debería actualizar periódicamente la información que ella proporciona.

4. Se debería recomendar a los profesores de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas que proporcionen su correo electrónico a los estudiantes, para que así ellos les envíen sugerencias e inclusive alguna de sus tareas a través de este medio, así se podría reducir el porcentaje de estudiantes que no tienen correo electrónico que es más del 50%.

5. En las distintas Carreras que conforman las Unidades Académicas se deberían dictar cursos sobre el uso de Internet que sean obligatorios

para todos los estudiantes, a fin de reducir el porcentaje de no usuarios debido a desconocer como navegar en la red.

6. En aquellas Unidades Académicas, donde el acceso a Internet es lento, los técnicos encargados de los laboratorios deberían preocuparse por encontrar la causa del problema; ya sea por el mal servicio del proveedor de Internet, o porque las computadoras que existen en aquellos laboratorios son muy obsoletas y comunicar la situación existente a los decanos de las Unidades Académicas, para que luego tomen las medidas necesarias en el asunto.

7. Es necesario que las Universidades Estatal de Milagro y de Estatal de Santa Elena, las cuales no tienen acceso a Internet, los rectores y directores de las Unidades Académicas inviertan en este recurso, para así proveer de este servicio a estudiantes y profesores y sirva de apoyo en la educación que se imparte en estas instituciones.

8. Como la proporción estimada de profesores que no usan Internet es 0.4264, los señores decanos de las Universidades deberían preocuparse por que se brinde una capacitación a los profesores

acerca del manejo de Internet y cómo puede ser aplicado en el campo educativo, de manera que se aproveche al máximo este recurso.

9. En aquellas Unidades Académicas de las Universidades de Guayaquil y Agraria que poseen laboratorios de computación con acceso a Internet, deberían permitírseles a los estudiantes que puedan acceder a los laboratorios de computación durante un número de horas fijo en el mes, y en el caso que el estudiante se pase del límite de horas, se le puede cobrar por el tiempo adicional.

10. En las Universidades de Guayaquil y Agraria, los decanos de las Unidades Académicas donde hay acceso a Internet, deberían preocuparse para que las personas encargadas de los laboratorios restrinjan el acceso a ciertas páginas como pornografía y chat, ya que sólo el 50% de los decanos de las Facultades con acceso a Internet afirmó que se preocupaban por este asunto.

ANEXOS

ANEXO 1

GLOSARIO

ARPA : Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada.

ARPANET: Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada.

BITNET: Son las siglas de "Because It's Time to Network" (Porque es tiempo de trabajar en red). La red formada por los computadores principales de instituciones académicas.

CIDR: Enrutamiento entre dominios sin clases.

CSNET: Red de la ciencia del computador.

DARPA: Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa.

DNS: Sistema de nombres de dominio. Sistema de Nombres por Dominios. Nombre o dirección individual de Internet

EGP: Protocolo Externo de Pasarela.

Gateway: Pasarela de comunicación entre distintas redes

Host: Servidor Principal que contiene el dominio de

IGP: Protocolo Interno de Pasarela.

Laboratorio Virtual: Un laboratorio virtual es un ambiente heterogéneo, distribuido que permite a un grupo de investigadores situados alrededor del mundo para trabajar en conjunto en la solución de proyectos.

LAN: Red de Area Local.

MILNET: Red Militar del Departamento de defensa de los Estados Unidos.

NCP: Protocolo de Control de Red. Protocolo host a host.

News: Grupos de discusión sobre determinados temas.

NSFNET: Red de la Fundación Nacional de Ciencias.

PC: Computador Personal.

Protocolo: Normas y códigos que permiten la comunicación entre los puntos de la red.

Servidor: Programa de red que responde a los requerimientos locales o remotos de documentos HTML. Solo hay que proporcionar el nombre del archivo en el formato URL y el servidor responde el archivo que puede estar en cualquier formato como texto, binario etc.

TCP/IP: Protocolo de control de transmisión/ Protocolo de Internet, que es un lenguaje para la comunicación entre distintos computadores.
Telemática: Integración de las comunicaciones con el cálculo automático o proceso de datos , produciendo nuevas aplicaciones y servicios para el tratamiento y distribución de la información entre usuarios muy alejados.

USENET: Utilidad que proporciona las News en Internet

ANEXO 2
MARCO MUESTRAL DE LAS UNIVERSIDADES ESTATALES DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL								
Estratos	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
Carreras Técnicas	1375	1312	1201	947	892	241	215	6183
Carreras Sociales	7646	6365	5465	4266	3045	542		27329
Carreras orientadas a la salud	2516	1719	1259	1170	1060	423	332	8479
TOTAL	***11537***	***9396***	***7925***	***6383***	***4997***	***1206***	***547***	***41991***

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	
UNIDADES ACADEMICAS	*Número de Profesores*
Carreras Técnicas	
ARQUITECTURA Y URBANISMO	114
CIENCIAS AGRARIAS	28
CIENCIAS MATEMATICAS	119
CIENCIAS NATURALES	91
INGENIERIA INDUSTRIAL	116
INGENIERIA QUÍMICA	54
Carreras Sociales	
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	165
CIENCIAS ECONOMICAS	117
COMUNICACIÓN SOCIAL	118
EDUCACION FÍSICA	29
FILOSOFIA Y LETRAS	316
JURISPRUDENCIA	126
Carreras orientadas a la salud	
CIENCIAS MEDICAS	756
CIENCIAS PSICOLOGICAS	52
CIENCIAS QUÍMICAS	69
ODONTOLOGÍA	170
Total	***2440***

UNIVERSIDAD AGRARIA

CARRERAS	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*TOTAL*
CARRERAS TÉCNICAS	740	491	274	238	164	1907
CARRERAS SOCIALES	64	65	31	19	26	205
CIENCIAS ORIENTADAS A LA SALUD	40	45	45	30	40	200
TOTAL DE ESTUDIANTES	***844***	***601***	***350***	***287***	***230***	***2312***

UNIVERSIDAD AGRARIA	
UNIDADES ACADEMICAS	*Número de Profesores*
CARRERAS TÉCNICAS	
CIENCIAS AGRARIAS	81
COMPUTACION E INFORMATICA	20
CARRERAS SOCIALES	
ECONOMIA AGRÍCOLA	29
CARRERAS ORIENTADAS A LA SALUD	
VETERINARIA	20
TOTAL	***150***

UNIVERSIDAD ESTATAL DE LA PENINSULA DE SANTA ELENA					
Estratos	*1*	*2*	*3*	*4*	*TOTAL*
Carreras Técnicas	172	141	107	25	445
Carreras Sociales	311	227	198	110	846
Carreras orientadas a la salud	56	43	28	34	161
TOTAL	***539***	***411***	***333***	***169***	***1452***

UNIVERSIDAD ESTATAL DE LA PENINSULA DE SANTA ELENA	
UNIDADES ACADEMICAS	*Número de Profesores*
CARRERAS TÉCNICAS	
INFORMATICA	14
INGENIERIA INDUSTRIAL	21
INGENIERIA AGRONOMICA	12
CARRERAS SOCIALES	
HOTELERIA Y TURISMO	21
INGENIERIA COMERCIAL	26
CIENCIAS ORIENTADAS A LA SALUD	
BIOLOGIA MARINA	20
TOTAL	***114***

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO						
Estratos	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*TOTAL*
Carreras Técnicas	333	156	52	26		**567**
Carreras Sociales	357	313	251	228	189	**1338**
TOTAL	***690***	***469***	***303***	***254***	***189***	***1905***

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO	
UNIDADES ACADEMICAS	*Número de profesores*
CARRERAS TECNOLOGICAS	
Ciencias de la Ingeniería	35
CARRERAS SOCIALES	
Ciencias de la Educación	54
Gerencia Educativa	15
Ciencias Administrativas y comerciales	54
TOTAL	***158***

DECANOS DE LAS UNIVERSIDADES ESTATALES DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS

Universidades	**Número de Decanos**
Universidad de Guayaquil	16
Universidad Agraria	3
Universidad Estatal de Milagro	4
Universidad Estatal de Santa Elena	4

Fuente: Registros obtenidos de las Universidades

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Ingeniería en Estadística Informática

El siguiente cuestionario pretende medir la incidencia de Internet en la educación que se imparte en las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas. El presente cuestionario será suministrado a estudiantes. Por favor, marque sus respuestas con una X.

Información General

Género: Masculino ☐ Femenino ☐	**Universidad**
Lugar de Ubicación de la Universidad: Guayaquil ☐ Milagro ☐ Santa Elena ☐	**Unidad Académica**: _____
Tipo del Colegio en el que culminó sus estudios secundarios: Particular ☐ Fiscal ☐ Fiscomisional ☐	**Curso :** _____
Sector en el que se halla ubicado el colegio: Urbano ☐ Rural ☐	**Fecha de Nacimiento:** Día _____ Mes_____ Año_____

1. **¿Dispone de una línea telefónica en su hogar?** **SI** ☐ **NO** ☐

2. **¿Posee una computadora en casa?** **SI** ☐ **NO** ☐

3. **¿La facultad en la que usted estudia posee laboratorios de computación?**
   SI ☐ **NO** ☐ **DESCONOZCO** ☐

   Si contestó no o desconozco vaya a la pregunta 6.

4. **¿Puede usted usar el laboratorio de computación?**
   SI ☐ **NO** ☐

5. **¿El laboratorio de computación tiene acceso a Internet?**
   SI ☐ **NO** ☐ **DESCONOZCO** ☐

6. **¿La facultad donde usted estudia posee página web?**
   SI ☐ **NO** ☐ **DESCONOZCO** ☐

Conocimiento y Uso de Internet

7. **¿ Tiene usted dirección electrónica ?** **SI** ☐ **NO** ☐

8. **¿ Se considera usted usuario de Internet?** **SI** ☐ **NO** ☐

   Si respondió no vaya a la pregunta 9 si no vaya a la 10.

9. **Indique la razón principal por la que usted no se considera usuario de Internet: Elija sólo una opción.**

* **Desconoce como manejar el computador** ☐
* **Desconoce cómo navegar en Internet** ☐
* **Los costos que implica acceder a Internet** ☐
* **Otros** _____

Entregue el cuestionario.

10. La forma en que aprendió a navegar en Internet fue: (marque sólo una opción)

*A través de cursos particulares	☐	*A través de amigos o familiares	☐
*A través de clases recibidas en el colegio	☐	*Otro: _____	
*Autoaprendizaje	☐		

11. Su experiencia como usuario de Internet empieza hace:

*Menos de un año	☐	*Tres años y menos de cuatro años	☐
*Un año y menos de dos años	☐	*Cuatro años o más	☐
*Dos años y menos de tres años	☐		

12. ¿ Por lo regular, desde dónde accede a Internet?. Elija una opción

*En la Universidad	☐	*En casa de terceros	☐
*En su casa	☐	*En la Biblioteca Municipal	☐
*En un cyber	☐	*Otro Lugar : _____	

13. En promedio, ¿Cuántas horas a la semana utiliza usted Internet?:
_____horas.

14. El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:

*Menos de 15 minutos	☐	*De 45 minutos a 1 hora	☐
*De 15 a 29 minutos	☐	*Más de 1 hora	☐
*De 30 a 44 minutos	☐		

15. Cuando utiliza Internet, las páginas web que usted más visita son: (No marque más de dos)

*Correo Electrónico	☐	*Educación en línea	☐
*Buscadores de sitios web relacionados con la educación que recibe en la Institución	☐	*Comercio Electrónico	☐
*Charla	☐	*Música	☐
*Software para computadoras	☐	*Otra: _____	

16. En promedio, de cada hora que utiliza Internet, ¿Cuántos minutos emplea para realizar consultas acerca del material visto en clase?

*Ningún minuto	☐	*De 31 a 45 minutos	☐
*De 1 a 15 minutos	☐	*De 46 minutos a 60 minutos	☐
*De 16 a 30 minutos	☐		

17. En promedio, de cada hora que utiliza Internet, ¿Cuántos minutos emplea para el desarrollo de proyectos enviados por los distintos profesores?

*Ningún minuto	☐	*De 31 a 45 minutos	☐
*De 1 a 15 minutos	☐	*De 46 minutos a 60 minutos	☐
*De 16 a 30 minutos	☐		

18. El conocimiento que usted tiene para enviar archivos anexos utilizando e-mail es:

Muy Alto	☐	Alto	☐	Medio	☐	Bajo	☐	Muy Bajo	☐

19. El conocimiento que usted posee para descargar software y archivos desde Internet es:				
Muy Alto ☐	Alto ☐	Medio ☐	Bajo ☐	Muy Bajo ☐

20. El grado de dificultad para obtener información de Internet es:				
Muy Alto ☐	Alto ☐	Medio ☐	Bajo ☐	Muy Bajo ☐

Opinión sobre la Incidencia de Internet

21. Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

22. La información que ha obtenido de Internet ha contribuido a la obtención de mejores calificaciones en las evaluaciones de clase				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

23. La aparición de Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes.				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

24. Internet ha influido positivamente en la metodología de enseñanza de los profesores de esta Universidad.				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

25. Internet le permite obtener información, que en muchos casos, es más detallada que la se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

26. ¿Conoce exactamente el significado de lo que es propiedad intelectual?
SI ☐ NO ☐

27. ¿Internet ha incrementado el plagio en la presentación de tareas y proyectos?
SI ☐ NO ☐

28. ¿Con qué frecuencia sus profesores le proporcionan direcciones de páginas web, para consultar información?.				
Siempre ☐	Casi Siempre ☐	A veces ☐	Casi Nunca ☐	Nunca ☐

29. Uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma inglés.				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

Conteste esta sección, si la facultad posee laboratorios de computación con acceso a Internet.

INFRAESTRUCTURA

30. Los laboratorios de la Facultad cuenta con suficientes computadoras que poseen Internet para atender los requerimientos de los estudiantes				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

31. Califique la velocidad del acceso a Internet en los laboratorios de la Facultad				
Muy veloz ☐	Veloz ☐	Normal ☐	Lenta ☐	Muy lenta ☐

Gracias por su colaboración

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Ingeniería en Estadística Informática

El siguiente cuestionario pretende medir la incidencia de Internet en la educación que se imparte en las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas. El presente cuestionario será suministrado a los profesores. Por favor, marque sus respuestas con una X.

Datos Generales

Género: Masculino ☐ Femenino ☐	**Universidad**
Lugar de Ubicación de la Universidad: Guayaquil ☐ Milagro ☐ Santa Elena ☐	**Unidad Académica**: _____
Fecha de Nacimiento: **Día _____ Mes_____ Año_____**	
Nivel Máximo de educación: **Educación Superior** ☐ **Diplomado** ☐ **Doctorado** ☐ **Maestría** ☐ **Ph.D.** ☐	

1. **¿Dispone de una línea telefónica en su hogar exclusiva para el uso de Internet ?**
   SI ☐ **NO** ☐

2. **¿Posee una computadora en casa?** **SI** ☐ **NO** ☐

3. **¿La Unidad Académica a la que pertenece posee página web?**
   SI ☐ **NO** ☐ **DESCONOZCO** ☐

Conocimiento y Uso de Internet

4. **¿ Tiene usted dirección electrónica?** **SI** ☐ **NO** ☐

5. **¿ Se considera usted usuario de Internet?** **SI** ☐ **NO** ☐

6. **En caso de que usted haya contestado no a la pregunta anterior, indique la razón principal: Elija sólo una opción**

* **Desconoce como manejar el computador** ☐	* **Los costos que implica acceder a internet** ☐
* **Desconoce cómo navegar en Internet** ☐	* **Otros** _____

7. **La forma en que aprendió a navegar en Internet fue: (Puede marcar sólo una opción)**

***A través de cursos particulares** ☐	***A través de amigos o familiares** ☐
***A través de clases recibidas en la universidad** ☐	***Otro:** _____
***Autoaprendizaje** ☐	

8. **¿Hace cuánto tiempo empezó a utilizar Internet?. Elija una opción**

***Menos de un año** ☐	***Entre tres y cuatro años** ☐
***Entre uno y dos años** ☐	***Cuatro años o más** ☐
***Entre dos y tres años** ☐	

9. ¿ Por lo regular, desde dónde accede a Internet?. Elija una opción

*En la Universidad	☐	*En casa de terceros	☐
*En su casa	☐	*En la Biblioteca Municipal	☐
*En un cyber	☐	*Otro Lugar : _____	

10. En promedio, ¿Cuántas horas a la semana utiliza usted Internet?:
_____horas

11. El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:

*Menos de 15 minutos	☐	*De 45 minutos a 1 hora	☐
*De 15 a 29 minutos	☐	*Más de 1 hora	☐
*De 30 a 44 minutos	☐		

12. Cuando utiliza Internet, las páginas web que usted más visita son:

*Correo Electrónico	☐	*Educación en línea	☐
* Buscadores de sitios web relacionados con las materias que dicta	☐	*Comercio Electrónico	☐
*Charla	☐	*Música	☐
*Software para computadoras	☐	*Otra: _____	

13. De cada hora que utiliza Internet, ¿Cuántos minutos emplea para actualizar sus conocimientos acerca de las materias que dicta?

*Ningún minuto	☐	*De 31 a 45 minutos	☐
*De 1 a 15 minutos	☐	*De 46 minutos a 60 minutos	☐
*De 16 a 30 minutos	☐		

14. El conocimiento que usted tiene para enviar archivos anexos utilizando e-mail es:

Muy Alto	☐	Alto	☐	Medio	☐	Bajo	☐	Muy Bajo	☐

15. El conocimiento que usted posee para descargar software y archivos desde Internet es:

Muy Alto	☐	Alto	☐	Medio	☐	Bajo	☐	Muy Bajo	☐

16. El grado de dificultad para obtener información de Internet es:

Muy Alto	☐	Alto	☐	Medio	☐	Bajo	☐	Muy Bajo	☐

17. Del total del material teórico que utiliza en clase, ¿qué porcentaje lo obtiene de Internet

0%	☐	(0-25]%	☐	(25-50]%	☐	(50-75]%	☐	Más del 75%	☐

18. ¿Proporciona a sus estudiantes su dirección de correo electrónico, para que le envíen consutas y sugerencias ?

SI ☐ **NO** ☐

19. ¿Con qué frecuencia envía sus alumnos investigaciones que impliquen el uso de Internet?

Siempre	☐	Casi Siempre	☐	Algunas veces	☐	Casi Nunca	☐	Nunca	☐

20. ¿Con qué frecuencia proporciona a los estudiantes direcciones de páginas Web que sirvan como apoyo en la asignatura que dicta?				
Siempre ☐	**Casi Siempre** ☐	**Algunas veces** ☐	**Casi Nunca** ☐	**Nunca** ☐

Opinión e Incidencia de Internet

21. Internet ha contribuido al mejoramiento de la calidad de su metodología de enseñanza.				
Total Acuerdo ☐	**Parcial Acuerdo** ☐	**Indiferente** ☐	**Parcial Desacuerdo** ☐	**Total Desacuerdo** ☐

22. La aparición de Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes.				
Total Acuerdo ☐	**Parcial Acuerdo** ☐	**Indiferente** ☐	**Parcial Desacuerdo** ☐	**Total Desacuerdo** ☐

23. Internet es una herramienta fundamental para la docencia.				
Total Acuerdo ☐	**Parcial Acuerdo** ☐	**Indiferente** ☐	**Parcial Desacuerdo** ☐	**Total Desacuerdo** ☐

24. Uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma inglés.				
Total Acuerdo ☐	**Parcial Acuerdo** ☐	**Indiferente** ☐	**Parcial Desacuerdo** ☐	**Total Desacuerdo** ☐

25. ¿Estaría dispuesto a participar en cambios de su metodología de enseñanza a través de la herramienta de Internet? SI ☐ NO ☐

Opinión sobre la Infraestructura de Internet en la Institución

26. Su grado de satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet en la Institución es:.				
Muy Satisfecho ☐	**Satisfecho** ☐	**Indiferente** ☐	**Insatisfecho** ☐	**Muy Satisfecho** ☐

27. ¿Cómo califica la velocidad de acceso a Internet en La Institución				
Muy Veloz ☐	**Veloz** ☐	**Normal** ☐	**Lenta** ☐	**Muy Lenta** ☐

Gracias por su colaboración.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Ingeniería en Estadística Informática

El siguiente cuestionario pretende medir la incidencia de Internet en la educación de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas. Por favor, marque sus respuestas con una X.

Datos Generales

Género: Masculino ☐ Femenino ☐	**Universidad**
Lugar de Ubicación de la Universidad: Guayaquil ☐ Milagro ☐ Santa Elena ☐	**Unidad Académica**: _____
Fecha de Nacimiento: Día _____ Mes_____ Año_____	
Nivel Máximo de educación: **Educación Superior** ☐ **Diplomado** ☐ **Doctorado** ☐ **Maestría** ☐ **Ph.D.** ☐	

1. **¿Cuánto tiempo lleva desempeñando el cargo que actualmente ocupa ?**
   _____

2. **¿Dispone de una línea telefónica en su hogar exclusiva para el uso de Internet ?**
   SI ☐ **NO** ☐

3. **¿Posee una computadora en casa?** **SI** ☐ **NO** ☐

4. **¿La Unidad Académica a la que pertenece posee página web?**
   SI ☐ **NO** ☐ **DESCONOZCO** ☐

5. **¿La Unidad académica donde usted labora cuenta con laboratorios de computación?**
   SI ☐ **NO** ☐

6. **El número de computadoras que poseen los laboratorios de computación es:**
   _____

7. **El número de computadoras con Internet que poseen los laboratorios de computación es:**
   _____

Conocimiento y Uso de Internet

8. **¿ Tiene usted dirección electrónica?** **SI** ☐ **NO** ☐

9. **¿ Se considera usted usuario de Internet?** **SI** ☐ **NO** ☐

10. **En caso de que usted haya contestado no a la pregunta anterior, indique la razón principal: Elija sólo una opción**

* **Desconoce como manejar el computador** ☐	* **Los costos que implica acceder a internet** ☐
* **Desconoce cómo navegar en Internet** ☐	* **Otros** _____

11. La forma en que aprendió a navegar en Internet fue: (Puede marcar más de una opción)

* A través de cursos particulares ☐	*A través de amigos o familiares ☐
*A través de clases recibidas en la universidad ☐	*Otro: _____
* Autoaprendizaje ☐	

12. ¿Hace cuánto tiempo empezó a utilizar Internet?. Elija una opción

*Menos de un año	*Entre tres y cuatro años
*Entre uno y dos años	*Cuatro años o más
*Entre dos y tres años	

13. ¿ Por lo regular, desde dónde accede a Internet?. Elija una opción

*En la Universidad ☐	*En casa de terceros ☐
*En su casa ☐	*En la Biblioteca Municipal ☐
*En un cyber ☐	*Otro Lugar : _____

14. En promedio, ¿Cuántas horas a la semana utiliza usted Internet?:
_____horas

15. El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:

*Menos de 15 minutos ☐	*De 45 minutos a 1 hora ☐
*De 15 a 29 minutos ☐	*Más de 1 hora ☐
*De 30 a 44 minutos ☐	

16. Cuando utiliza Internet, las páginas web que usted más visita son:

*Correo Electrónico ☐	*Educación en línea ☐
*Buscadores de sitios web relacionados con la educación que recibe en la Institución ☐	*Comercio Electrónico ☐
*Charla ☐	*Música
*Software para computador ☐	*Otra: _____

17. De cada hora que utiliza Internet, ¿Cuántos minutos emplea para analizar temas relacionados con educación?

*Ningún minuto ☐	*De 31 a 45 minutos ☐
*De 1 a 15 minutos ☐	*De 46 minutos a 60 minutos ☐
*De 16 a 30 minutos ☐	

18. El conocimiento que usted tiene para enviar archivos anexos utilizando e-mail es:

Muy Alto ☐	Alto ☐	Medio ☐	Bajo ☐	Muy Bajo ☐

19. El conocimiento que usted posee para descargar software y archivos desde Internet es:

Muy Alto ☐	Alto ☐	Medio ☐	Bajo ☐	Muy Bajo ☐

20. El grado de dificultad para obtener información de Internet es:				
Muy Alto ☐	Alto ☐	Medio ☐	Bajo ☐	Muy Bajo ☐

Opinión e Incidencia de Internet

21. ¿Una de las principales preocupaciones que ha tenido la Unidad Académica es la capacitación a los profesores sobre el uso de Internet?.

SI ☐ **NO** ☐

22. ¿La Unidad Académica cuenta con un sistema académico de notas y registros automatizado.?

SI ☐ **NO** ☐

23. ¿El acceso a ciertas páginas web, como pornografía y charla, está restringida para profesores y estudiantes.?

SI ☐ **NO** ☐

24. ¿La Unidad Académica se ha preocupado por implantar las nuevas formas de aprendizaje que Internet brinda.?

SI ☐ **NO** ☐

25. El Gobierno Ecuatoriano ha contribuido con diferentes programas sociales destinados a promover el acceso a Internet de manera masiva.				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

26. Del 100% de los ingresos que recibe la Unidad académica, qué porcentaje se invierte en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios				
0% ☐	(0%-10%] ☐	(10%-20%] ☐	(20%-30%] ☐	Más del 30% ☐

27. Uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma inglés.				
Total Acuerdo ☐	Parcial Acuerdo ☐	Indiferente ☐	Parcial Desacuerdo ☐	Total Desacuerdo ☐

Gracias por su colaboración.

ANEXO 4
MATRIZ DE CORRELACION

	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	-0.038	-0.037	-0.035	0.01	-0.065	-0.012	0.004	0.068	0.109	0.074	0.065	0.042	0.047	-0.003	-0.021
X_2	-0.038	1	0.233	0.133	-0.011	0.015	0.288	0.318	-0.099	0.046	-0.007	0.005	-0.018	-0.07	-0.043	-0.062
X_3	-0.037	0.233	1	0.292	0.107	0.095	0.28	0.303	-0.057	0.042	0.017	-0.014	-0.002	0.003	0.048	-0.071
X_4	-0.035	0.133	0.292	1	0.205	0.073	0.116	0.125	-0.132	0.098	0.058	0.047	0.034	-0.011	-0.002	0.012
X_5	0.01	-0.011	0.107	0.205	1	-0.095	0.053	0.127	-0.005	0.081	0.067	0.107	0.134	0.079	0.088	0.007
X_6	-0.065	0.015	0.095	0.073	-0.095	1	0.055	0.08	-0.052	0.053	0.072	0.074	0.146	0.003	0.014	0.033
X_7	-0.012	0.288	0.28	0.116	0.053	0.055	1	0.644	0.011	0.085	0.044	0.104	0.099	0.059	0.126	0.061
X_8	0.004	0.318	0.303	0.125	0.127	0.08	0.644	1	0.037	0.107	0.027	0.079	0.073	0.058	0.123	0.027
X_9	0.068	-0.099	-0.057	-0.132	-0.005	-0.052	0.011	0.037	1	0.035	0.042	0.089	0.052	0.072	0.089	0.075
X_{10}	0.109	0.046	0.042	0.098	0.081	0.053	0.085	0.107	0.035	1	0.202	0.382	0.306	0.307	0.019	0.145
X_{11}	0.074	-0.007	0.017	0.058	0.067	0.072	0.044	0.027	0.042	0.202	1	0.212	0.17	0.119	0.064	-0.068
X_{12}	0.065	0.005	-0.014	0.047	0.107	0.074	0.104	0.079	0.089	0.382	0.212	1	0.443	0.345	0.083	0.15
X_{13}	0.042	-0.018	-0.002	0.034	0.134	0.146	0.099	0.073	0.052	0.306	0.17	0.443	1	0.332	0.236	0.2
X_{14}	0.047	-0.07	0.003	-0.011	0.079	0.003	0.059	0.058	0.072	0.307	0.119	0.345	0.332	1	0.171	0.217
X_{15}	-0.003	-0.043	0.048	-0.002	0.088	0.014	0.126	0.123	0.089	0.019	0.064	0.083	0.236	0.171	1	0.163
X_{16}	-0.021	-0.062	-0.071	0.012	0.007	0.033	0.061	0.027	0.075	0.145	-0.068	0.15	0.2	0.217	0.163	1

ANEXO 5

TABLAS BIVARIADAS

SECCION PROFESORES

Distribución Conjunta Estimada de Edades y Usuario de Internet

Usuario	Edades			*Marginal Usuario*
	25-40 años	40-55 años	más de 55 años	
No	0.0523	0.2157	0.1373	*0.4052*
Sí	0.1438	0.3399	0.1111	*0.5948*
Marginal Edad	*0.1961*	*0.5556*	*0.2484*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Nivel Máximo de Educación

Usuario	Nivel máximo de Educación					*Marginal Usuario*
	Superior	Diplomado	Maestría	Doctorado	Ph. D.	
No	0.3072	0.0131	0.0196	0.0588	0.0065	*0.4052*
Sí	0.4379	0.0131	0.1046	0.0327	0.0065	*0.5948*
Marginal Nivel	*0.7451*	*0.0261*	*0.1242*	*0.0915*	*0.0131*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Tenencia de Línea Telefónica

Usuario	Tenencia de Línea Telefónica		Marginal Usuario
	No	Sí	
No	0.2745	0.1307	*0.4052*
Sí	0.2876	0.3072	*0.5948*
Marginal Línea Telefónica	*0.5621*	*0.4379*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Tenencia de Computadora

Usuario	Tenencia de computadora		*Marginal Usuario*
	No	**Sí**	
No	0.1111	0.2941	*0.4052*
Sí	0.0523	0.5425	*0.5948*
Marginal Computadora	*0.1634*	*0.8366*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Género

Usuario	Género		*Marginal Usuario*
	Femenino	**Masculino**	
No	0.0784	0.3268	*0.4052*
Sí	0.1373	0.4575	*0.5948*
Marginal Género	*0.2157*	*0.7843*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Usuario de Internet y Correo Electrónico

Usuario	Correo Electrónico		Marginal Usuario
	No	**Sí**	
No	0.3529	0.0523	*0.4052*
Sí	0.0980	0.4967	*0.5948*
Marginal Correo Electrónico	*0.4510*	*0.5490*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet

Tipo de Carrera	Frecuencia con la que envía Investigaciones que impliquen el uso de Internet					*Marginal Tipo de carrera*
	Nunca	**Casi Nunca**	**A veces**	**Casi Siempre**	**Siempre**	
Orientadas a la salud	0.0220	0.0110	0.1209	0.0769	0.1209	*0.3516*
Sociales	0.0330	0.0330	0.1429	0.0769	0.0549	*0.3407*
Técnicas	0.0549	0.0659	0.0879	0.0879	0.0110	*0.3077*
Marginal Investigaciones	*0.1099*	*0.1099*	*0.3516*	*0.2418*	*0.1868*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y Frecuencia con la que da Direcciones de páginas web

Tipo de Carrera	Frecuencia con la que da direcciones de Páginas Web					*Marginal Tipo de carrera*
	Nunca	**Casi Nunca**	**A veces**	**Casi Siempre**	**Siempre**	
Orientadas a la salud	0.0220	0.0330	0.1868	0.0549	0.0549	*0.3516*
Sociales	0.0440	0.0549	0.1099	0.1099	0.0220	*0.3407*
Técnicas	0.0769	0.0879	0.0659	0.0769	0.0000	*0.3077*
Marginal Direcciones	*0.1429*	*0.1758*	*0.3626*	*0.2418*	*0.0769*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Nivel Máximo de Educación y Número de Horas

Nivel máximo de educación	Número de Horas			*Marginal Nivel*
	0-3 horas	**3-6 horas**	**Más de 6 horas**	
Superior	0.3077	0.2747	0.1538	*0.7363*
Diplomado	0.0110	0.0110	0.0000	*0.0220*
Maestría	0.0659	0.0769	0.0330	*0.1758*
Doctorado	0.0110	0.0330	0.0110	*0.0549*
Ph.D.	0.0000	0.0110	0.0000	*0.0110*
Marginal Horas	*0.3956*	*0.4066*	*0.1978*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Nivel Máximo de Educación y Experiencia como usuario de Internet

Nivel máximo de educación	Experiencia					*Marginal Nivel*
	Menos de 1 año	1 año o menos de 2 años	2 años o menos de 3 años	3 años o menos de 4 años	4 años o más	
Superior	0.1429	0.1978	0.1429	0.0879	0.1648	*0.7363*
Diplomado	0.0110	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000	*0.0220*
Maestría	0.0220	0.0659	0.0110	0.0220	0.0549	*0.1758*
Doctorado	0.0000	0.0330	0.0000	0.0110	0.0110	*0.0549*
Ph.D.	0.0000	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000	*0.0110*
Marginal Experiencia	*0.1758*	*0.3187*	*0.1538*	*0.1209*	*0.2308*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Nivel Máximo de Educación y Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos

Nivel máximo de educación	Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos					*Marginal Nivel*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Superior	0.0330	0.0989	0.2967	0.2198	0.0879	*0.7363*
Diplomado	0.0000	0.0000	0.0110	0.0110	0.0000	*0.0220*
Maestría	0.0220	0.0220	0.0769	0.0330	0.0220	*0.1758*
Doctorado	0.0000	0.0110	0.0220	0.0220	0.0000	*0.0549*
Ph.D.	0.0000	0.0000	0.0110	0.0000	0.0000	*0.0110*
Marginal Archivos Anexos	*0.0549*	*0.1319*	*0.4176*	*0.2857*	*0.1099*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Nivel Máximo de Educación y Nivel de conocimiento para descargar software y archivos

Nivel máximo de educación	Nivel de conocimiento para descargar software					*Marginal Nivel*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Superior	0.0220	0.1319	0.2747	0.2418	0.0659	*0.7363*
Diplomado	0.0000	0.0000	0.0220	0.0000	0.0000	*0.0220*
Maestría	0.0330	0.0220	0.0440	0.0440	0.0330	*0.1758*
Doctorado	0.0000	0.0220	0.0110	0.0220	0.0000	*0.0549*
Ph.D.	0.0000	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000	*0.0110*
Marginal Software	*0.0549*	*0.1868*	*0.3516*	*0.3077*	*0.0989*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Nivel Máximo de Educación y Grado de Dificultad para obtener información de Internet

Nivel máximo de educación	Grado de dificultad para obtener información					*Marginal Nivel*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Superior	0.0659	0.1758	0.2747	0.1978	0.0220	*0.7363*
Diplomado	0.0000	0.0000	0.0110	0.0110	0.0000	*0.0220*
Maestría	0.0440	0.0659	0.0440	0.0110	0.0110	*0.1758*
Doctorado	0.0000	0.0000	0.0440	0.0110	0.0000	*0.0549*
Ph.D.	0.0000	0.0000	0.0110	0.0000	0.0000	*0.0110*
Marginal Grado de Dificultad	*0.1099*	*0.2418*	*0.3846*	*0.2308*	*0.0330*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Horas y Experiencia como Usuario de Internet

Número de horas	Experiencia					*Marginal Horas*
	Menos de 1 año	1 año o menos de 2 años	2 años o menos de 3 años	3 años o menos de 4 años	4 años o más	
0-3 horas	0.0769	0.1209	0.0879	0.0440	0.0659	*0.3956*
3-6 horas	0.0440	0.1319	0.0659	0.0549	0.1099	*0.4066*
Más de 6 horas	0.0549	0.0659	0.0000	0.0220	0.0549	*0.1978*
Marginal Experiencia	*0.1758*	*0.3187*	*0.1538*	*0.1209*	*0.2308*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Horas y Tiempo de duración de cada sesión

Número de horas	Tiempo de duración de cada sesión					*Marginal Horas*
	Menos de 15 minutos	De 15 a 29 minutos	De 30 a 44 minutos	De 45 a 1 hora	Más de 1 hora	
0-3 horas	0.0659	0.0989	0.0659	0.1209	0.0440	*0.3956*
3-6 horas	0.0330	0.0769	0.0220	0.1758	0.0989	*0.4066*
Más de 6 horas	0.0000	0.0330	0.0110	0.0330	0.1209	*0.1978*
Marginal Sesión	*0.0989*	*0.2088*	*0.0989*	*0.3297*	*0.2637*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Horas y Nivel de Conocimiento para enviar archivos anexos

Número de horas	Nivel de conocimiento para enviar archivos anexos					*Marginal Horas*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
0-3 horas	0.0549	0.0879	0.0879	0.1209	0.0440	*0.3956*
3-6 horas	0.0000	0.0220	0.2637	0.0769	0.0440	*0.4066*
Más de 6 horas	0.0000	0.0220	0.0659	0.0879	0.0220	*0.1978*
Marginal Archivos anexos	*0.0549*	*0.1319*	*0.4176*	*0.2857*	*0.1099*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Horas y Nivel de Conocimiento para Descargar software y archivos

Número de horas	Nivel de conocimiento para descargar software					*Marginal Horas*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
0-3 horas	0.0440	0.0659	0.1648	0.0549	0.0659	*0.3956*
3-6 horas	0.0110	0.0879	0.1429	0.1429	0.0220	*0.4066*
Más de 6 horas	0.0000	0.0330	0.0440	0.1099	0.0110	*0.1978*
Marginal Software	*0.0549*	*0.1868*	*0.3516*	*0.3077*	*0.0989*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Horas y Grado de Dificultad para obtener Información de Internet

Número de horas	Grado de dificultad para obtener información					*Marginal Horas*
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
0-3 horas	0.0879	0.0659	0.1538	0.0879	0.0000	*0.3956*
3-6 horas	0.0110	0.1319	0.1429	0.0989	0.0220	*0.4066*
Más de 6 horas	0.0110	0.0440	0.0879	0.0440	0.0110	*0.1978*
Marginal Grado de dificultad	*0.1099*	*0.2418*	*0.3846*	*0.2308*	*0.0330*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Horas y Frecuencia con la que envía investigaciones que impliquen el uso de Internet

Número de horas	Frecuencia con la que envía Investigaciones que impliquen el uso de Internet					*Marginal Horas*
	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre	
0-3 horas	0.0440	0.0549	0.1868	0.0549	0.0549	*0.3956*
3-6 horas	0.0440	0.0330	0.1429	0.1099	0.0769	*0.4066*
Más de 6 horas	0.0220	0.0220	0.0220	0.0769	0.0549	*0.1978*
Marginal Investigaciones	*0.1099*	*0.1099*	*0.3516*	*0.2418*	*0.1868*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Horas y Frecuencia con la que proporciona direcciones de Páginas web

Número de horas	Frecuencia con la que da direcciones de Páginas Web					*Marginal Horas*
	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre	
0-3 horas	0.0659	0.0989	0.1648	0.0549	0.0110	*0.3956*
3-6 horas	0.0549	0.0549	0.1538	0.1099	0.0330	*0.4066*
Más de 6 horas	0.0220	0.0220	0.0440	0.0769	0.0330	*0.1978*
Marginal Direcciones	*0.1429*	*0.1758*	*0.3626*	*0.2418*	*0.0769*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Velocidad de acceso a Internet y Grado de Satisfacción con la Infraestructura de Internet

Velocidad	Grado de Satisfacción con la Infraestructura de Internet					*Marginal Infraestructura*
	Total desacuerdo	Parcial desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Muy lento	0.0492	0.0656	0.0000	0.0000	0.0000	*0.1148*
Lento	0.0000	0.1148	0.0164	0.0328	0.0164	*0.1803*
Normal	0.0164	0.0656	0.0984	0.2295	0.0984	*0.5082*
Veloz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0984	0.0492	*0.1475*
Muy veloz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0492	*0.0492*
Marginal Satisfacción	*0.0656*	*0.2459*	*0.1148*	*0.3607*	*0.2131*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Porcentaje del material teórico y Número de minutos por hora que emplea para actualizar sus conocimientos

Porcentaje del Material teórico	Número de minutos por hora que emplea para actualizar sus conocimientos					*Marginal Material teórico*
	0 minutos	1-15 minutos	16-30 minutos	31-45 minutos	45-60 minutos	
0%	0.1099	0.0220	0.0220	0.0220	0.0110	*0.1868*
(0, 25]%	0.0000	0.0989	0.0769	0.0989	0.0549	*0.3297*
(25, 50]%	0.0000	0.0659	0.0659	0.0989	0.0659	*0.2967*
(50, 75]%	0.0110	0.0110	0.0330	0.0330	0.0769	*0.1648*
Más del 75%	0.0000	0.0110	0.0000	0.0000	0.0110	*0.0220*
Marginal Conocimiento	*0.1209*	*0.2088*	*0.1978*	*0.2527*	*0.2198*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Edad y Experiencia como Usuario de Internet

Experiencia	Edades			*Marginal Experiencia*
	(25-40] años	(40-55] años	Más de 55 años	
Menos de 1 año	0.0220	0.1099	0.0440	*0.1758*
1 año o menos de 2 años	0.0220	0.2418	0.0549	*0.3187*
2 años o menos de 3 años	0.0440	0.0769	0.0330	*0.1538*
3 años o menos de 4 años	0.0330	0.0659	0.0220	*0.1209*
4 años o más	0.1209	0.0769	0.0330	*0.2308*
Marginal Edades	*0.2418*	*0.5714*	*0.1868*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Porcentaje del material teórico y Experiencia como usuario de Internet

Experiencia	Material teórico					*Marginal Experiencia*
	0%	(0, 25]%	(25, 50]%	(50, 75]%	Más del 75%	
Menos de 1 año	0.0549	0.0330	0.0330	0.0549	0.0000	*0.1758*
1 año o menos de 2 años	0.0440	0.1209	0.0769	0.0549	0.0220	*0.3187*
2 años o menos de 3 años	0.0330	0.0330	0.0769	0.0110	0.0000	*0.1538*
3 años o menos de 4 años	0.0220	0.0659	0.0220	0.0110	0.0000	*0.1209*
4 años o más	0.0330	0.0769	0.0879	0.0330	0.0000	*0.2308*
Marginal Material	*0.1868*	*0.3297*	*0.2967*	*0.1648*	*0.0220*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Nivel Máximo de Educación y Razones por las que no usa Internet

Razones por las que no usa Internet	Nivel Máximo de educación					*Marginal Razones*
	Superior	Diplomado	Maestría	Doctorado	Ph. D.	
Desconoce el manejo del computador	0.0968	0.0000	0.0000	0.0484	0.0161	*0.1613*
Desconoce cómo navegar en Internet	0.3387	0.0000	0.0161	0.0806	0.0000	*0.4355*
Costos que implica acceder a Internet	0.2419	0.0323	0.0000	0.0161	0.0000	*0.2903*
Otros	0.0806	0.0000	0.0323	0.0000	0.0000	*0.1129*
Marginal Nivel	*0.7581*	*0.0323*	*0.0484*	*0.1452*	*0.0161*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Género y Razones por las que no usa Internet

Razones por las que no usa Internet	Género		*Marginal Razones*
	Femenino	Masculino	
Desconoce el manejo del computador	0.0161	0.1452	*0.1613*
Desconoce cómo navegar en Internet	0.1129	0.3226	*0.4355*
Costos que implica acceder a Internet	0.0323	0.2581	*0.2903*
Otros	0.0323	0.0806	*0.1129*
Marginal Género	*0.1935*	*0.8065*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Tipo de carrera y Razones por las que no usa Internet

Razones por las que no usa Internet	Tipo de carrera			*Marginal Razones*
	Orientadas a la salud	Sociales	Técnicas	
Desconoce el manejo del computador	0.0645	0.0968	0.0000	*0.1613*
Desconoce cómo navegar en Internet	0.2097	0.1774	0.0484	*0.4355*
Costos que implica acceder a Internet	0.1129	0.1290	0.0484	*0.2903*
Otros	0.0161	0.0323	0.0645	*0.1129*
Marginal Tipo de carrera	*0.4032*	*0.4355*	*0.1613*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Edad y Razones por las que no usa Internet

Razones por las que no usa Internet	Edad			*Marginal Razones*
	(25-40] años	(40-55] años	Más de 55	
Desconoce el manejo del computador	0.0000	0.0806	0.0806	*0.1613*
Desconoce cómo navegar en Internet	0.0645	0.3065	0.0645	*0.4355*
Costos que implica acceder a Internet	0.0645	0.1129	0.1129	*0.2903*
Otros	0.0000	0.0323	0.0806	*0.1129*
Marginal Edad	*0.1290*	*0.5323*	*0.3387*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Nivel Máximo de Educación y Forma de Aprendizaje de Internet

Forma de aprendizaje	Nivel Máximo de Educación					*Marginal Aprendizaje*
	Superior	Diplomado	Maestría	Doctorado	Ph. D.	
Cursos Particulares	0.2527	0.0110	0.0330	0.0220	0.0000	*0.3187*
Clases recibidas en la universidad	0.0659	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000	*0.0769*
Autoaprendizaje	0.1538	0.0000	0.0879	0.0220	0.0110	*0.2747*
A través de amigos y familiares	0.2308	0.0000	0.0440	0.0000	0.0000	*0.2747*
Otro	0.0330	0.0000	0.0110	0.0110	0.0000	*0.0549*
Marginal Nivel	*0.7363*	*0.0220*	*0.1758*	*0.0549*	*0.0110*	*1.0000*

Distribución Conjunta Estimada de Género y Forma de Aprendizaje de Internet

Forma de aprendizaje	Género		*Marginal Aprendizaje*
	Femenino	Masculino	
Cursos Particulares	0.0549	0.2637	*0.3187*
Clases recibidas en la universidad	0.0110	0.0659	*0.0769*
Autoaprendizaje	0.0879	0.1868	*0.2747*
A través de amigos y familiares	0.0549	0.2198	*0.2747*
Otro	0.0220	0.0330	*0.0549*
Marginal Género	***0.2308***	***0.7692***	***1.0000***

Distribución Conjunta Estimada de Disposición a participar en cambios de la metodología de enseñanza e Internet es una herramienta fundamental para la docencia

Herramienta Fundamental para la docencia	Disposición para participar en cambios de la metodología de enseñanza		Marginal Herramienta Fundamental
	No	Sí	
Total Desacuerdo	0.0000	0.0330	*0.0330*
Parcial Desacuerdo	0.0000	0.0220	*0.0220*
Indiferente	0.0000	0.0549	*0.0549*
Parcial Acuerdo	0.0110	0.3187	*0.3297*
Total Acuerdo	0.0330	0.5275	*0.5604*
Marginal Disposición	*0.0440*	*0.9560*	*1.0000*

ANEXO 6

TABLAS BIVARIADAS

SECCION DECANOS

Distribución Conjunta de Edades y Usuario de Internet

Usuario de Internet	Edades			*Marginal Usuario*
	29-50	**50-60**	**Más de 60**	
No	0.1481	0.1852	0.1481	*0.4815*
Sí	0.1852	0.2593	0.0741	*0.5185*
Marginal Edad	*0.3333*	*0.4444*	*0.2222*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Usuario de Internet y Nivel Máximo de Educación

	Nivel máximo de Educación					*Marginal Usuario*
Usuario	**Superior**	**Diplomado**	**Maestría**	**Doctorado**	**Ph. D.**	
No	0.3333	0.0741	0.0741	0.0000	0.0000	*0.4815*
Sí	0.3704	0.0741	0.0741	0.0000	0.0000	*0.5185*
Marginal Nivel	*0.7037*	*0.1481*	*0.1481*	*0.0000*	*0.0000*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Usuario de Internet y Tenencia de Línea Telefónica

Usuario	Tenencia de Línea Telefónica		*Marginal Usuario*
	No	**Sí**	
No	0.3333	0.1481	*0.4815*
Sí	0.1111	0.4074	*0.5185*
Marginal Línea Telefónica	*0.4444*	*0.5556*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Usuario de Internet y Acceso a Internet en los Laboratorios

Usuario de Internet	Acceso a Internet en los Laboratorios		*Marginal Usuario*
	No	Sí	
No	0.3333	0.1481	*0.4815*
Sí	0.2222	0.2963	*0.5185*
Marginal Internet	*0.5556*	*0.4444*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Usuario de Internet y Correo Electrónico

Usuario	Correo Electrónico		*Marginal Usuario*
	No	Sí	
No	0.4444	0.0370	*0.4815*
Sí	0.0370	0.4815	*0.5185*
Marginal Correo Electrónico	*0.4815*	*0.5185*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Usuario de Internet y Universidad

Universidades	Usuario de Internet		Marginal Universidad
	Sí	No	
U. De Guayaquil	0.1852	0.4074	*0.5926*
U. Estatal de Milagro	0.1111	0.1481	*0.2593*
U. Estatal de Santa Elena	0.1111	0.0370	*0.1481*
U. Agraria	0.0741	0.0370	*0.1111*
Marginal usuario	*0.4815*	*0.5185*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Universidad y la Unidad Académica tiene Página Web

Universidades	La Unidad Académica tiene Página Web		*Marginal Universidad*
	No	Sí	
U. De Guayaquil	0.1852	0.4074	*0.5926*
U. Estatal de Milagro	0.1481	0.0000	*0.1481*
U. Estatal de Santa Elena	0.1111	0.0370	*0.1481*
U. Agraria	0.0000	0.1111	*0.1111*
Marginal Página Web	*0.4444*	*0.5556*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Universidad y Acceso a Internet en los Laboratorios

Universidades	Acceso a Internet en los Laboratorios		Marginal Universidad
	No	Sí	
U. De Guayaquil	0.2593	0.3333	*0.5926*
U. Estatal de Milagro	0.1481	0.0000	*0.1481*
U. Estatal de Santa Elena	0.1481	0.0000	*0.1481*
U. Agraria	0.0000	0.1111	*0.1111*
Marginal Internet	*0.5556*	*0.4444*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Universidad y La Unidad Académica tiene laboratorios de Computación

Universidades	Laboratorios de Computación en la Facultad		*Marginal Universidad*
	No	Sí	
U. De Guayaquil	0.0741	0.5185	*0.5926*
U. Estatal de Milagro	0.0000	0.1481	*0.1481*
U. Estatal de Santa Elena	0.0370	0.1111	*0.1481*
U. Agraria	0.0000	0.1111	*0.1111*
Marginal Laboratorios	*0.1111*	*0.8889*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Universidad y Nivel Máximo de Educación

Universidades	Nivel Máximo de Educación			*Marginal Universidades*
	Superior	Diplomado	Maestría	
U. Guayaquil	0.6429	0.0714	0.0714	*0.7857*
U. Estatal de Milagro	0.0000	0.0714	0.0000	*0.0714*
U. Estatal de Santa Elena	0.0714	0.0000	0.0000	*0.0714*
U. Agraria	0.0000	0.0000	0.0714	*0.0714*
Marginal Nivel	*0.7143*	*0.1429*	*0.1429*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Experiencia como usuario de Internet y Nivel Máximo de Educación

Experiencia	Nivel Máximo de Educación			*Marginal Experiencia*
	Superior	Diplomado	Maestría	
Menos de un año	0.0714	0.0000	0.0000	*0.0714*
Un año o menos de dos años	0.1429	0.0714	0.0000	*0.2143*
Dos años o menos de tres años	0.2143	0.0000	0.1429	*0.3571*
Tres años o menos de cuatro años	0.0714	0.0000	0.0000	*0.0714*
Cuatro años o más	0.2143	0.0714	0.0000	*0.2857*
Marginal Nivel	*0.7143*	*0.1429*	*0.1429*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Nivel Máximo de Educación y Número de Horas

Horas	Nivel Máximo de Educación			*Marginal Horas*
	Superior	Diplomado	Maestría	
(0,5] horas	0.5000	0.0000	0.0000	*0.5000*
(5, 8] horas	0.1429	0.0714	0.0714	*0.2857*
Más de 8 horas	0.0714	0.0714	0.0714	*0.2143*
Marginal Nivel	*0.7143*	*0.1429*	*0.1429*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Tiempo de Duración de cada sesión y Nivel Máximo de Educación

Tiempo de duración de cada sesión	Nivel Máximo de Educación			*Marginal Tiempo de duración de sesión*
	Superior	Diplomado	Maestría	
Menos de 15 minutos	0.0000	0.0000	0.0714	*0.0714*
De 15 a 29 minutos	0.1429	0.0000	0.0000	*0.1429*
De 30 a 44 minutos	0.2143	0.0000	0.0000	*0.2143*
De 45 minutos a 1 hora	0.2143	0.0714	0.0714	*0.3571*
Más de 1 hora	0.1429	0.0714	0.0000	*0.2143*
Marginal Nivel	*0.7143*	*0.1429*	*0.1429*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Tiempo de Duración de cada sesión y Número de Horas

Tiempo de duración de cada sesión	Horas			*Marginal Tiempo duración de sesión*
	(0,5] horas	(5, 8] horas	Más de 8 horas	
Menos de 15 minutos	0.0000	0.0000	0.0714	*0.0714*
De 15 a 29 minutos	0.1429	0.0000	0.0000	*0.1429*
De 30 a 44 minutos	0.1429	0.0714	0.0000	*0.2143*
De 45 minutos a 1 hora	0.1429	0.2143	0.0000	*0.3571*
Más de 1 hora	0.0714	0.0000	0.1429	*0.2143*
Marginal Horas	*0.5000*	*0.2857*	*0.2143*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Forma en que aprendió a navegar en Internet y Nivel Máximo de Educación

Forma de Aprendizaje	Nivel Máximo de Educación			*Marginal Aprendizaje*
	Superior	Diplomado	Maestría	
Cursos Particulares	0.0714	0.0000	0.0000	*0.0714*
Clases recibidas en la universidad	0.0000	0.0000	0.0714	*0.0714*
Autoaprendizaje	0.5000	0.0714	0.0714	*0.6429*
A través de amigos y familiares	0.1429	0.0714	0.0000	*0.2143*
Marginal Nivel	*0.7143*	*0.1429*	*0.1429*	*1.0000*

Distribución Conjunta de Experiencia como usuario de Internet y Edad

Experiencia	Edad en años			*Marginal Experiencia*
	29-50	**50-60**	**Más de 60**	
Menos de un año	0.0000	0.0714	0.0000	*0.0714*
Un año o menos de dos años	0.0714	0.1429	0.0000	*0.2143*
Dos años o menos de tres años	0.1429	0.1429	0.0714	*0.3571*
Tres años o menos de cuatro años	0.0000	0.0714	0.0000	*0.0714*
Cuatro años o más	0.1429	0.0714	0.0714	*0.2857*
Marginal Edad	*0.3571*	*0.5000*	*0.1429*	*1.0000*

BIBLIOGRAFÍA

1. **JOHNSON, R. y WICHERN, D.** (1998); *"Applied Multivariate Statistical Analysis"*, Prentice Hall, New Jersey – Estados Unidos.

2. **AZORÍN, F. y SÁNCHEZ CRESPO, J.** (1986). *"Métodos y Aplicaciones del Muestreo"*, Alianza Universidad, Madrid – España.

3. **AZORÍN, F.** (1972). *"Curso de Muestreo y Aplicaciones"*, Editorial Aguilar, Madrid – España.

4. **FREUND, J. y WALPOLE, R.** (1990), *Estadística Matemática con aplicaciones*. Cuarta Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México

5. **MENDENHALL, W., WACKERLY, D. y SCHEAFFER, R.** (1990), *Estadística Matemática con aplicaciones*, Segunda Edición, Grupo Editorial Iberoamérica, México, México.

6. **GEOCITIES**(2003)**. "***Glosario de Internet*",< http://www.geocities.com/diego994> (Enero 2003)

7. **CONATEL**(2003)**.** "*Proveedores de Internet en el Ecuador",* <http://www.conatel.gov.ec/espanol/empresasteleco/EmpresasTeleco.htm> (Enero 2003)

8. **LIBRARY SOLUTIONS INSTITUTE AND PRESS(2002).** *"Conceptos Básicos de Internet "* < http://www.internet-is.com/> (Julio 2002).

9. **PANCHANA, P.** (2001)**.***"Informe Indicadores Competitividad: Ecuador",* Documento de trabajo: Proyecto Andino de Competitividad, Ecuador.

10. **KAZMIER, L.** (1976). "*Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía",* McGraw-Hill, México, México.

11. **SCHEVIN-TEJERA, G.** (1989). "*Diccionario Moderno de Informática**",*** Grupo Editorial Iberoamérica, México

12. **SOFTWARE ESTADÍSTICO SPSS** (1999). (Social Purpose Statistical System), version 10 para Windows.

13. **MERA, E. y ZURITA, G.** (2002). "*Análisis Estadístico de Algunas características del Magisterio Fiscal de la Provincia del Guayas".* Revista Matemática: Una publicación del ICM-ESPOL, Vol.1 No. 1.