

T
519.52
MAU



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas
Ingeniería en Estadística Informática

“Estudio Estadístico de la Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Fiscal Ecuatoriana: Caso Guayas”

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

Presentada por:

César Daniel Maura Fabiani

GUAYAQUIL – ECUADOR



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

AÑO

2003



CIB



D-31963

AGRADECIMIENTO



A Dios por su bendición y su compañía en cada instante; a M.Sc. Gaudencio Zurita por no ser sólo mi Director de tesis, sino un orientador y alguien que incentivó un gran esfuerzo en mí para lograr culminar con éxito esta investigación; y, gracias por haber escogido este tema como parte de la Revista Tecnológica de la ESPOL. A mis padres y hermanas por todo las atenciones y apoyo que siempre me brindaron, y a mi compañera Paola por que siempre pude contar con ella en momentos difíciles.

DEDICATORIA



Esta tesis está dedicada a mi padre quien día a día me dio su apoyo y trabajó incansablemente para lograr que su hijo llegue hasta a donde a querido llegar, y lo logró!; porque no solo quise ser un buen hijo sino su orgullo; a mi mamá por ser esos brazos que siempre estaban abiertos al volver de cada jornada de estudio y que con un gesto amable y una voz de aliento me hacía sentir que valía la pena tanto esfuerzo; a mis hermanas Neydut y Yani que tanto las molesto pero quiero que sepan que las amo muchísimo, a mi sobrinita Ariana; y a la Echy que junto a ella anhelo pasar el resto de mi vida.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



MAT. JORGE MEDINA

DIRECTOR DEL ICM CIB - ESPOL



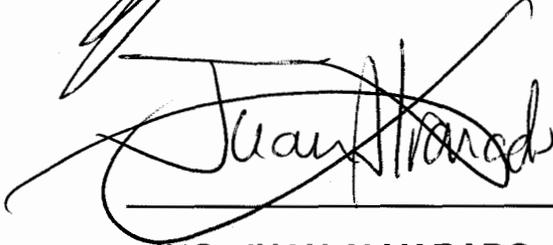
M.Sc. GAUDENCIO ZURITA

DIRECTOR DE TESIS



ING. GUIDO CAICEDO

VOCAL



ING. JUAN ALVARADO

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)



César Daniel Maura Fabiani



RESUMEN

Esta investigación fue realizada a fines del año 2002 teniendo como poblaciones objetivo a los estudiantes y profesores de los colegios fiscales de las zonas urbanas de la Provincia del Guayas. El objetivo central era determinar cual ha sido la incidencia de Internet en la educación fiscal secundaria de esta provincia. Para el efecto se administró un cuestionario a cada población objetivo, siendo el número de entes investigados a través de una muestra aleatoria, 1018 estudiantes y 198 profesores respectivamente, que provienen de dos substratos: La zona urbana del Cantón Guayaquil y la zona urbana de los restantes cantones de la provincia estudiada. Del análisis de las características que se observó a los estudiantes, uno de los primeros hallazgos es el bajo porcentaje de estudiantes que tienen un computador en casa (17.7%), así como el también bajo porcentaje de estudiantes que se declaran usuarios de "la red" (43.5%); de los cuales la mayoría aprendió a utilizar este instrumento con la ayuda de amigos o de familiares y no a través de la enseñanza de sus profesores; mientras que de los estudiantes que no son usuarios de Internet, señalaron que las principales razones para no utilizar este instrumento, se debe en un 52.3% a que desconocen "como navegar" y un considerable 31% a que desconocen totalmente como manejar un computador; de los estudiantes usuarios, el promedio de horas semanales

que usan Internet es de 2.54 ± 0.08 , siendo el lugar de mayor demanda para utilizar este servicio los cybers con un 70.2%; de igual manera las habilidades de los estudiantes investigados para operar la red no alcanzan un alto nivel; existiendo además la impresión, entre los estudiantes, que los profesores aun no han incorporado de forma cierta las ventajas que Internet ofrece al proceso educativo y además un alto porcentaje de los alumnos investigados piensa que el uso de Internet no ha incidido de manera positiva en su preparación. Respecto a la información resultante del análisis de los profesores entrevistados, se obtuvo que el 71.2% posee al menos un título de licenciatura, el 55.6% dispone de un computador en su hogar, el 73.8% no tiene una cuenta de correo electrónico. De los profesores que conformaron la muestra, el 62.2% no se considera usuario de Internet, principalmente porque desconoce cómo manejar un computador; el promedio de horas semanales, de quienes se consideran usuarios de Internet es 2.39 ± 0.23 , además el 25.3% de los profesores está parcialmente de acuerdo en que Internet ha influido positivamente en su metodología de enseñanza. Se presentan numerosos resultados univariados así como un gran número de tablas bivariadas, un análisis de Componentes Principales con el propósito de reducir datos, así como un Análisis de Correlación Canónica en la intención de determinar relaciones lineales entre vectores multivariados.



INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	I
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	XII
GLOSARIO	XIII
SIMBOLOGÍA	XIV
ÍNDICE DE CUADROS	XV
ÍNDICE DE FIGURAS	XX
ÍNDICE DE TABLAS	XXVI
INTRODUCCIÓN	1



CAPÍTULO 1

1. EVOLUCIÓN DE INTERNET, LA EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL GUAYAS: CIFRAS E HISTORIA	4
1.1. Introducción	4
1.2. Historia del Internet	5
1.3. Internet en el Ecuador: Proveedores de acceso y Usuarios	12
1.4. Educación Ecuatoriana: Sus integrantes	16
1.5. Programas ecuatorianos de tecnología educativa	23

CAPÍTULO 2

2. MUESTREO, DISEÑO DE CUESTIONARIOS, CODIFICACIÓN DE VARIABLES	25
2.1. Introducción	25
2.2. Definiciones Básicas	26
2.3. Estudiantes: Diseño de la Muestra y Variables a Investigar	33
2.3.1. Determinación del tamaño de muestra	33
2.3.2. Cuestionario	39
2.4. Estudiantes: Descripción y Codificación de las Variables	40
2.4.1. Sección I: Información Personal	41
2.4.2. Sección II: Acerca de Internet	46
2.4.3. Sección III: Uso de Internet	55
2.4.4. Sección IV: Habilidades en el Manejo de Internet	65
2.4.5. Sección V: Incidencia de Internet	68
2.5. Profesores: Diseño de la Muestra y Variables a Investigar	77
2.5.1. Determinación del tamaño de muestra	77
2.5.2. Cuestionario	84
2.6. Profesores: Descripción y Codificación de las Variables	85
2.6.1. Sección I: Información Personal	86
2.6.2. Sección II: Acerca de Internet	90



2.6.3. Sección III: Uso de Internet	100
2.6.4. Sección IV: Habilidades en el Manejo de Internet	109
2.6.5. Sección V: Incidencia de Internet	112

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS UNIVARIADO.....	121
3.1. Introducción	121
3.2. Análisis univariado de las características de estudiantes	122
3.2.1. Sección I: Información Personal	123
Género del estudiante	123
Curso del estudiante	125
Edad del estudiante	127
Posee Línea Telefónica en Hogar el Estudiante	131
Posee Computador en Hogar el Estudiante	133
3.2.2. Sección II: Acerca de Internet	134
Posee Laboratorio de Computación el Colegio	134
Uso del Laboratorio de Computación por parte del Estudiante	136
Laboratorio de Computación con acceso a Internet	137
Posee Página Web el Colegio	138
Posee Correo electrónico el Estudiante	140



Usuario de Internet	141
Principal Razón por la que el Estudiante no se considera Usuario de Internet	142
Forma de Aprendizaje de Internet	144
Lugar donde utilizan Internet los Estudiantes	146
3.2.3. Sección III: Uso de Internet	148
Horas Semanales de uso de Internet	149
Duración de la sesión en Internet	154
Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	156
Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias	158
Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de información adicional a la clase	160
Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos	162
Tiempo de Usuario de Internet	164
Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	166
Páginas Web más visitadas	168
Primera Fuente de Información para tareas de investigación	171



3.2.4. Sección IV: Habilidades en el Manejo de Internet	172
Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	172
Habilidad para enviar y recibir e-mails	174
Habilidad para enviar archivos anexos en e-mails	176
3.2.5. Sección V: Incidencia de Internet	178
Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	179
Influencia positiva de Internet en metodología de enseñanza de los profesores	181
Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes	183
Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	185
Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a estudiantes	187
Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet	189
Información de Internet más detallada que en libros	190
Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail	193
Obstáculo idioma inglés en Internet	194
3.3. Análisis univariado de las características de profesores.....	196
3.3.1. Sección I: Información Personal	197



Género del profesor	197
Nivel de Instrucción del Profesor	199
Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor	200
Posee Computador en Hogar el Profesor	201
3.3.2. Sección II: Acerca de Internet	203
Posee Laboratorio de Computación el Colegio	203
Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor	204
Laboratorio de Computación con acceso a Internet	206
Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio	207
Posee Página Web el Colegio	209
Posee Correo electrónico el Profesor	210
Usuario de Internet	212
Principal Razón por la que el Profesor no se considera usuario de Internet	213
Forma de Aprendizaje de Internet	215
Lugar donde utilizan Internet	217
3.3.3. Sección III: Uso de Internet	220
Horas Semanales de uso de Internet	220



Duración de la sesión en Internet	226
Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretención en Internet	228
Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos	230
Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet	231
Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con fines educativos en Internet	234
Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	236
Tiempo de Usuario de Internet	238
Páginas Web más visitadas	239
3.3.4. Sección IV: Habilidades en el Manejo de Internet	242
Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	242
Habilidad para Enviar y Recibir e-mails	244
Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mails	246
3.3.5. Sección V: Incidencia de Internet	248
Internet Buena Fuente de Consulta para Material de Clases	248



Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia	250
Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	252
Influencia positiva de Internet en la Metodología de dar Clases de los Profesores	254
Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e- mail	256
Frecuencia Mensual que el Profesor provee Páginas Web a estudiantes	258
Información de Internet más detallada que en Libros	260
Proporción tareas para consultar en Internet	262
Obstáculo idioma inglés en Internet	264

CAPÍTULO 4

4. ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	267
4.1. Introducción	267
4.2. Definiciones Básicas.....	268
4.2.1. Análisis de Correlación.....	268
4.2.2. Análisis Bivariado.....	270



4.2.3. Análisis de Tablas de Contingencia	270
4.2.4. Análisis de Componentes Principales.....	272
4.2.5. Análisis de Correlación Canónica.....	276
4.3. Análisis multivariado de estudiantes.....	280
4.3.1. Matriz de Correlación.....	282
4.3.2. Tablas Bivariadas.....	288
4.3.3. Tablas de Contingencia.....	312
4.3.4. Componentes Principales.....	319
4.3.5. Correlación Canónica.....	334
4.4. Análisis multivariado de profesores	340
4.4.1. Matriz de Correlación.....	341
4.4.2. Tablas Bivariadas.....	346
4.4.3. Tablas de Contingencia.....	357

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA



ABREVIATURAS

DARPA	Defense Advanced Research Project Agency
ARPA	Advanced Research Project Agency
MIT	Massachussets Institute Technology
NCP	Network Control Protocol
ARPANET	Advanced Research Project Agency Network
TCP/IP	Transfer Control Protocol / Internet Protocol
HTML	Hyper-Text Markup Language
HTTP	Hyper-Text Transfer Protocol
WWW	World Wide Web
URL	Uniform Resource Locator
CONATEL	Consejo Nacional de Telecomunicaciones del Ecuador
SUPTTEL	Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador
MEC	Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Ecuador
NVP	Network Voice Protocol
SINEC	Sistema Nacional de Estadística Educativa del Ecuador
Min.	Minutos



GLOSARIO

TERMINOS MÁS UTILIZADOS EN INTERNET:

- Nodos** Punto de conexión en una red (una terminal o computador).
- TCP/IP** Protocolo de control de transmisiones / protocolo Internet, protocolos de comunicaciones desarrollados bajo contrato del Departamento de Defensa de los Estados Unidos para intercomunicar sistemas diferentes.
- HTTP** Protocolo de transferencia de hipertexto, protocolo utilizado por navegadores y servidores de Web para transferir archivos, como archivos de texto y de gráficos.
- HTML** Lenguaje de etiquetas de por hipertexto, formato simple de documentos en hipertexto que usa etiquetas para indicar cómo una aplicación de visualización debe interpretar una parte determinada de un documento.
- URL** Localizador de recursos uniforme, esquema de direccionamiento estandarizado para acceder a documentos de hipertextos y otros servicios utilizando un explorador de web.
- Navegador** Páginas web que facilitan la búsqueda de información en la red con solo ingresar el tema requerido en varios idiomas.
- Ciber** Es un centro de computo con acceso a Internet y otros servicios

SIMBOLOGIA

X	Matriz de datos
Σ	Matriz de varianzas y Covarianzas
ρ	Matriz de Correlaciones
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
X_i	i-ésima variable
X_{ij}	i-ésima observación de la j-ésima variable
χ^2_{α}	Distribución ji cuadrado con $(1-\alpha)\%$ de confianza
$Z_{\alpha/2}$	Percentil $(1-\alpha/2)100\%$ de una variable aleatoria Normal (0,1)
$t_{\alpha/2, v}$	Percentil $(1-\alpha/2)100\%$ de una Distribución t de Student con v grados de libertad
λ_i	i-ésimo valor propio asociado a Σ
v	grados de libertad

ÍNDICE DE CUADROS

		Págs.
CAPÍTULO 2		
	Descripción y Codificación de las Variables para Estudiantes	40
Cuadro 1	Género del estudiante	41
Cuadro 2	Curso del estudiante	42
Cuadro 3	Edad del estudiante	43
Cuadro 4	Posee Línea Telefónica en Hogar el Estudiante	44
Cuadro 5	Posee Computador en Hogar el Estudiante	45
Cuadro 6	Posee Laboratorio de Computación el Colegio	46
Cuadro 7	Uso del Laboratorio de Computación por parte del Estudiante	47
Cuadro 8	Laboratorio de Computación con acceso a Internet	48
Cuadro 9	Posee Página Web el Colegio	49
Cuadro 10	Posee Correo electrónico el Estudiante	50
Cuadro 11	Usuario de Internet	51
Cuadro 12	Principal Razón por la que el Estudiante no se considera Usuario de Internet	52
Cuadro 13	Forma de Aprendizaje de Internet	53
Cuadro 14	Lugar donde utilizan Internet los Estudiantes	54
Cuadro 15	Horas Semanales de uso de Internet	55
Cuadro 16	Duración de la sesión en Internet	56

Cuadro 17	Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	57
Cuadro 18	Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias	58
Cuadro 19	Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de información adicional a la clase	59
Cuadro 20	Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos	60
Cuadro 21	Tiempo de Usuario de Internet	61
Cuadro 22	Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	62
Cuadro 23	Páginas Web más visitadas	63
Cuadro 24	Primera Fuente de Información para tareas de investigación	64
Cuadro 25	Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	65
Cuadro 26	Habilidad para enviar y recibir e-mails	66
Cuadro 27	Habilidad para enviar archivos anexos vía e-mails	67
Cuadro 28	Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	68
Cuadro 29	Influencia positiva de Internet en metodología de enseñanza de los profesores	69
Cuadro 30	Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes	70
Cuadro 31	Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	71
Cuadro 32	Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a estudiantes	72
Cuadro 33	Profesor que más orienta en búsqueda de información	

	en Internet	73
Cuadro 34	Información de Internet más detallada que en libros	74
Cuadro 35	Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail	75
Cuadro 36	Obstáculo idioma inglés en Internet	76

Descripción y Codificación de las Variables para Profesores 77

Cuadro 37	Género del profesor	86
Cuadro 38	Nivel de Instrucción del Profesor	87
Cuadro 39	Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor	88
Cuadro 40	Posee Computador en Hogar el Profesor	89
Cuadro 41	Posee Laboratorio de Computación el Colegio	90
Cuadro 42	Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor	91
Cuadro 43	Laboratorio de Computación con acceso a Internet	92
Cuadro 44	Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio	93
Cuadro 45	Posee Página Web el Colegio	94
Cuadro 46	Posee Correo electrónico el Profesor	95
Cuadro 47	Usuario de Internet	96
Cuadro 48	Principal Razón por la que el Profesor no se considera usuario de Internet	97
Cuadro 49	Forma de Aprendizaje de Internet	98
Cuadro 50	Lugar donde utilizan Internet	99



Cuadro 51	Horas Semanales de uso de Internet	100
Cuadro 52	Duración de la sesión en Internet	101
Cuadro 53	Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	102
Cuadro 54	Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos	103
Cuadro 55	Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet	104
Cuadro 56	Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con fines educativos en Internet	105
Cuadro 57	Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	106
Cuadro 58	Tiempo de Usuario de Internet	107
Cuadro 59	Páginas Web más visitadas	108
Cuadro 60	Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	109
Cuadro 61	Habilidad para Enviar y Recibir e-mails	110
Cuadro 62	Habilidad para Enviar archivos anexos vía e-mails	111
Cuadro 63	Internet Buena Fuente de Consulta para Material de Clases	112
Cuadro 64	Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia	113
Cuadro 65	Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	114
Cuadro 66	Influencia positiva de Internet en la Metodología de enseñanza de los Profesores	115
Cuadro 67	Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail	116
Cuadro 68	Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones	



	de Páginas Web a estudiantes	117
Cuadro 69	Información de Internet más detallada que en Libros	118
Cuadro 70	Porcentaje de tareas para consultar en Internet	119
Cuadro 71	Obstáculo idioma inglés en Internet	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Págs.
CAPÍTULO 1	
Gráfico 1.1 Usuarios de Internet a nivel mundial	11
Gráfico 1.2 Número de Usuarios de servicios de Internet en el Ecuador	13
Gráfico 1.3 Número de Proveedores de Servicios de Internet en el Ecuador	14
 CAPÍTULO 3	
Gráfico 3.1 Histograma de Frecuencia : Género del estudiante	124
Gráfico 3.2 Histograma de Frecuencia : Curso del estudiante	126
Gráfico 3.3 Histograma de Frecuencia : Edad del estudiante	129
Gráfico 3.4 Ojiva : Edad del estudiante	130
Gráfico 3.5 Diagrama de Cajas : Edad del estudiante	130
Gráfico 3.6 Histograma de Frecuencia : Posee Línea Telefónica en Hogar el Estudiante	132
Gráfico 3.7 Histograma de Frecuencia : Posee Computador en Hogar el Estudiante	134
Gráfico 3.8 Histograma de Frecuencia : Posee Laboratorio de Computación el Colegio	135
Gráfico 3.9 Histograma de Frecuencia : Uso del Laboratorio de Computación por parte del Estudiante	137
Gráfico 3.10 Histograma de Frecuencia : Laboratorio de Computación con acceso a Internet	138
Gráfico 3.11 Histograma de Frecuencia : Posee Página Web el Colegio	139



Gráfico 3.12	Histograma de Frecuencia : Posee Correo electrónico el Estudiante	141
Gráfico 3.13	Histograma de Frecuencia : Usuario de Internet	142
Gráfico 3.14	Histograma de Pareto : Principal Razón por la que el Estudiante no se considera Usuario de Internet	144
Gráfico 3.15	Histograma de Pareto : Forma de Aprendizaje de Internet	146
Gráfico 3.16	Histograma de Pareto : Lugar donde utilizan Internet los Estudiantes	148
Gráfico 3.17	Histograma de Frecuencia : Horas Semanales de uso de Internet	151
Gráfico 3.18	Ojiva : Horas Semanales de uso de Internet	152
Gráfico 3.19	Diagrama de Cajas : Horas Semanales de uso de Internet	152
Gráfico 3.20	Histograma de Frecuencia : Duración de la sesión en Internet	155
Gráfico 3.21	Histograma de Frecuencia : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	158
Gráfico 3.22	Histograma de Frecuencia : Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias	160
Gráfico 3.23	Histograma de Frecuencia : Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de información adicional a la clase	162
Gráfico 3.24	Histograma de Frecuencia : Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos	164
Gráfico 3.25	Histograma de Frecuencia : Tiempo de Usuario de Internet	166
Gráfico 3.26	Histograma de Frecuencia : Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	168



Gráfico 3.27	Histograma de Pareto : Páginas Web más visitadas	170
Gráfico 3.28	Histograma de Pareto : Primera Fuente de Información para tareas de investigación	172
Gráfico 3.29	Histograma de Frecuencia : Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	174
Gráfico 3.30	Histograma de Frecuencia : Habilidad para enviar y recibir e-mails	176
Gráfico 3.31	Histograma de Frecuencia : Habilidad para enviar archivos anexos en e-mails	178
Gráfico 3.32	Histograma de Frecuencia : Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	180
Gráfico 3.33	Histograma de Frecuencia : Influencia positiva de Internet en metodología de enseñanza de los profesores	182
Gráfico 3.34	Histograma de Frecuencia : Internet ha cambiado la metodología de estudio de los estudiantes	184
Gráfico 3.35	Histograma de Frecuencia : Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	186
Gráfico 3.36	Histograma de Frecuencia : Frecuencia Mensual que el Profesor provee Páginas Web a estudiantes	188
Gráfico 3.37	Histograma de Pareto : Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet	190
Gráfico 3.38	Histograma de Frecuencia : Información de Internet más detallada que en libros	192
Gráfico 3.39	Histograma de Frecuencia : Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail	194
Gráfico 3.40	Histograma de Frecuencia : Obstáculo idioma inglés en Internet	196
Gráfico 3.41	Histograma de Frecuencia : Género del profesor	198

Gráfico 3.42	Histograma de Frecuencia : Nivel de Instrucción del Profesor	200
Gráfico 3.43	Histograma de Frecuencia : Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor	201
Gráfico 3.44	Histograma de Frecuencia : Posee Computador en Hogar el Profesor	202
Gráfico 3.45	Histograma de Frecuencia : Posee Laboratorio de Computación el Colegio	204
Gráfico 3.46	Histograma de Frecuencia : Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor	205
Gráfico 3.47	Histograma de Frecuencia : Laboratorio de Computación con acceso a Internet	207
Gráfico 3.48	Histograma de Frecuencia : Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio	209
Gráfico 3.49	Histograma de Frecuencia : Posee Página Web el Colegio	210
Gráfico 3.50	Histograma de Frecuencia : Posee Correo electrónico el Estudiante	211
Gráfico 3.51	Histograma de Frecuencia : Usuario de Internet	213
Gráfico 3.52	Histograma de Pareto : Principal Razón por la que el Profesor no se considera usuario de Internet	215
Gráfico 3.53	Histograma de Pareto : Forma de Aprendizaje de Internet	216
Gráfico 3.54	Histograma de Pareto : Lugar donde utilizan Internet	219
Gráfico 3.55	Histograma de Frecuencia : Horas Semanales de uso de Internet	223
Gráfico 3.56	Ojiva : Horas Semanales de uso de Internet	224
Gráfico 3.57	Diagrama de Cajas : Horas Semanales de uso de Internet	224

Gráfico 3.58	Histograma de Frecuencia : Duración de la sesión en Internet	227
Gráfico 3.59	Histograma de Frecuencia : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	229
Gráfico 3.60	Histograma de Frecuencia : Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos	231
Gráfico 3.61	Histograma de Frecuencia : Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet	233
Gráfico 3.62	Histograma de Frecuencia : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con fines educativos en Internet	235
Gráfico 3.63	Histograma de Frecuencia : Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	237
Gráfico 3.64	Histograma de Frecuencia : Tiempo de Usuario de Internet	239
Gráfico 3.65	Histograma de Pareto : Páginas Web más visitadas	241
Gráfico 3.66	Histograma de Frecuencia : Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	244
Gráfico 3.67	Histograma de Frecuencia : Habilidad para Enviar y Recibir e-mails	246
Gráfico 3.68	Histograma de Frecuencia : Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mails	248
Gráfico 3.69	Histograma de Frecuencia : Internet Buena Fuente de Consulta para Material de Clases	250
Gráfico 3.70	Histograma de Frecuencia : Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia	252
Gráfico 3.71	Histograma de Frecuencia : Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	254
Gráfico 3.72	Histograma de Frecuencia :Influencia positiva de Internet en la Metodología de enseñanza de los Profesores	256



Gráfico 3.73	Histograma de Frecuencia : Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail.....	258
Gráfico 3.74	Histograma de Frecuencia : Frecuencia Mensual que el Profesor provee Páginas Web a estudiantes	260
Gráfico 3.75	Histograma de Frecuencia : Información de Internet más detallada que en Libros	262
Gráfico 3.76	Histograma de Frecuencia : Proporción tareas para consultar en Internet	264
Gráfico 3.77	Histograma de Frecuencia : Obstáculo idioma inglés en Internet	266

CAPÍTULO 4

Gráfico 4.1	Histograma de Frecuencia : Correlaciones de los datos de Estudiantes	283
Gráfico 4.2	Diagrama de Sedimentación de componentes principales obtenidos de los datos estandarizados de los estudiantes	323
Gráfico 4.3	Histograma de Frecuencia : Correlaciones de los datos de Profesores	327



ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 1

Tabla I	Usuarios de Internet a nivel mundial	11
Tabla II	Servicios de Internet –Número de Usuarios de Internet en el Ecuador–.....	13
Tabla III	Número de Planteles por Nivel Educativo según Provincia..	17
Tabla IV	Número de Profesores por Nivel Educativo según Provincia	19
Tabla V	Número de Estudiantes por Nivel Educativo según Provincia	21
Tabla VI	Provincia del Guayas: Número de Planteles, Estudiantes y Profesores según Sostenimiento	22

CAPÍTULO 2

Tabla VII	Número de Estudiantes, Profesores y Colegios Fiscales por Cantón	29
Tabla VIII	Estudiantes: Tamaño de la Muestra por Muestreo Aleatorio Simple	35
Tabla IX	Número de Estudiantes y Colegios Fiscales Urbanos del Guayas por Estrato	36
Tabla X	Estudiantes: Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato	36
Tabla XI	Estudiantes: Tamaño de la Muestra por Conglomerado	37
Tabla XII	Estudiantes: Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas Seleccionados Aleatoriamente	38



Tabla XIII	Profesores: Tamaño de la Muestra por Muestreo Aleatorio Simple	80
Tabla XV	Número de Profesores y Colegios Fiscales Urbanos del Guayas por Estrato	81
Tabla XVI	Profesores: Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato	82

CAPÍTULO 3

Tabla XVII	Tabla de Frecuencias: Género del Estudiante	124
Tabla XVIII	Tabla de Frecuencias: Curso del Estudiante	125
Tabla XIX	Estadística Descriptiva: Curso del Estudiante	126
Tabla XX	Estadística Descriptiva: Edad del Estudiante	128
Tabla XXI	Tabla de Frecuencias: Edad del Estudiante	129
Tabla XXII	Bondad de Ajuste (K-S): Edad del Estudiante.....	131
Tabla XXIII	Tabla de Frecuencias : Posee Línea Telefónica en Hogar el Estudiante	132
Tabla XXIV	Tabla de Frecuencias : Posee Computador en Hogar el Estudiante	133
Tabla XXV	Tabla de Frecuencias : Posee Laboratorio de Computación el Colegio	135
Tabla XXVI	Tabla de Frecuencias : Uso del Laboratorio de Computación por parte del Estudiante	136
Tabla XXVII	Tabla de Frecuencias : Laboratorio de Computación con acceso a Internet	138



Tabla XXVIII	Tabla de Frecuencias : Posee Página Web el Colegio.....	139
Tabla XXIX	Tabla de Frecuencias : Posee Correo electrónico el Estudiante	140
Tabla XXX	Tabla de Frecuencias : Usuario de Internet	142
Tabla XXXI	Tabla de Frecuencias : Principal Razón por la que el Estudiante no se considera Usuario de Internet	143
Tabla XXXII	Tabla de Frecuencias : Forma de Aprendizaje de Internet	145
Tabla XXXIII	Tabla de Frecuencias : Lugar donde utilizan Internet los Estudiantes	147
Tabla XXXIV	Estadística Descriptiva: Horas Semanales de uso de Internet	150
Tabla XXXV	Tabla de Frecuencias : Horas Semanales de uso de Internet	151
Tabla XXXVI	Bondad de Ajuste (K-S): Horas Semanales de uso de Internet.....	153
Tabla XXXVII	Tabla de Frecuencias : Duración de la sesión en Internet.	154
Tabla XXXVIII	Estadística Descriptiva : Duración de la sesión en Internet	155
Tabla XXXIX	Tabla de Frecuencias : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	157
Tabla XL	Estadística Descriptiva : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	157
Tabla XLI	Tabla de Frecuencias : Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias.....	159
Tabla XLII	Estadística Descriptiva : Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias	159
Tabla XLIII	Tabla de Frecuencias : Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de información adicional a la clase	161

Tabla XLIV	Estadística Descriptiva : Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de información adicional a la clase	161
Tabla XLV	Tabla de Frecuencias : Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos.....	163
Tabla XLVI	Estadística Descriptiva : Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos.....	163
Tabla XLVII	Tabla de Frecuencias : Tiempo de Usuario de Internet	165
Tabla XLVIII	Estadística Descriptiva : Tiempo de Usuario de Internet ..	165
Tabla XLIX	Tabla de Frecuencias : Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	167
Tabla L	Estadística Descriptiva : Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	167
Tabla LI	Tabla de Frecuencias : Páginas Web más visitadas	169
Tabla LII	Tabla de Frecuencias : Primera Fuente de Información para tareas de investigación	171
Tabla LIII	Tabla de Frecuencias : Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	173
Tabla LIV	Estadística Descriptiva : Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	173
Tabla LV	Tabla de Frecuencias : Habilidad para enviar y recibir e-mails.....	175
Tabla LVI	Estadística Descriptiva : Habilidad para enviar y recibir e-mails	175
Tabla LVII	Tabla de Frecuencias : Habilidad para enviar archivos anexos en e-mails	177
Tabla LVIII	Estadística Descriptiva : Habilidad para enviar archivos anexos en e-mails	177
Tabla LIX	Tabla de Frecuencias : Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	179

Tabla LX	Estadística Descriptiva : Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	180
Tabla LXI	Tabla de Frecuencias : Influencia positiva de Internet en metodología de enseñanza de los profesores	181
Tabla LXII	Estadística Descriptiva : Influencia positiva de Internet en metodología de enseñanza de los profesores	182
Tabla LXIII	Tabla de Frecuencias : Internet ha cambiado radicalmente la metodología. de estudio de estudiantes.....	183
Tabla LXIV	Estadística Descriptiva : Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de estudiantes ...	184
Tabla LXV	Tabla de Frecuencias : Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	185
Tabla LXVI	Estadística Descriptiva : Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación.....	186
Tabla LXVII	Tabla de Frecuencias : Frecuencia Mensual que el Profesor provee Páginas Web a estudiantes.....	187
Tabla LXVIII	Estadística Descriptiva : Frecuencia Mensual que el Profesor provee Páginas Web a estudiantes	188
Tabla LXIX	Tabla de Frecuencias : Profesor que más orienta en búsqueda de información en Internet	189
Tabla LXX	Tabla de Frecuencias : Información de Internet más detallada que en libros	191
Tabla LXXI	Estadística Descriptiva : Información de Internet más detallada que en libros	192
Tabla LXXII	Tabla de Frecuencias : Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail	193
Tabla LXXIII	Estadística Descriptiva : Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail	194

Tabla LXXIV	Tabla de Frecuencias : Obstáculo idioma inglés en Internet	195
Tabla LXXV	Estadística Descriptiva : Obstáculo idioma inglés en Internet	195
Tabla LXXVI	Tabla de Frecuencias : Género del profesor.....	198
Tabla LXXVII	Tabla de Frecuencias : Nivel de Instrucción del Profesor..	199
Tabla LXXVIII	Tabla de Frecuencias : Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor	201
Tabla LXXIX	Tabla de Frecuencias : Posee Computador en Hogar el Profesor	202
Tabla LXXX	Tabla de Frecuencias : Posee Laboratorio de Computación el Colegio	203
Tabla LXXXI	Tabla de Frecuencias : Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor	205
Tabla LXXXII	Tabla de Frecuencias : Laboratorio de Computación con acceso a Internet	206
Tabla LXXXIII	Tabla de Frecuencias : Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio	208
Tabla LXXXIV	Estadística Descriptiva : Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio	208
Tabla LXXXV	Tabla de Frecuencias : Posee Página Web el Colegio	210
Tabla LXXXVI	Tabla de Frecuencias : Posee Correo electrónico el Estudiante	211
Tabla LXXXVII	Tabla de Frecuencias : Usuario de Internet	212
Tabla LXXXVIII	Tabla de Frecuencias : Principal Razón por la que el Profesor no se considera usuario de Internet	214
Tabla LXXXIX	Tabla de Frecuencias : Forma de Aprendizaje de Internet	216
Tabla XC	Tabla de Frecuencias : Lugar donde utilizan Internet	218

Tabla XCI	Estadística Descriptiva : Horas Semanales de uso de Internet	222
Tabla XCII	Tabla de Frecuencias : Horas Semanales de uso de Internet	223
Tabla XCIII	Bondad de Ajuste (K-S) : Horas Semanales de uso de Internet	225
Tabla XCIV	Tabla de Frecuencias : Duración de la sesión en Internet..	226
Tabla XCV	Estadística Descriptiva : Duración de la sesión en Internet	227
Tabla XCVI	Tabla de Frecuencias : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	228
Tabla XCVII	Estadística Descriptiva : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet.....	229
Tabla XCVIII	Tabla de Frecuencias : Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos	230
Tabla XCIX	Estadística Descriptiva : Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos.....	231
Tabla C	Tabla de Frecuencias : Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet	232
Tabla CI	Estadística Descriptiva : Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet.....	233
Tabla CII	Tabla de Frecuencias : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con fines educativos en Internet	234
Tabla CIII	Estadística Descriptiva : Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con fines educativos en Internet.....	235
Tabla CIV	Tabla de Frecuencias : Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos	236
Tabla CV	Estadística Descriptiva : Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos.....	237
Tabla CVI	Tabla de Frecuencias : Tiempo de Usuario de Internet	238

Tabla CVII	Estadística Descriptiva : Tiempo de Usuario de Internet.....	239
Tabla CVIII	Tabla de Frecuencias : Páginas Web más visitadas	240
Tabla CIX	Tabla de Frecuencias : Habilidad para descargar archivos utilizando Internet	243
Tabla CX	Estadística Descriptiva : Habilidad para descargar archivos utilizando Internet.....	243
Tabla CXI	Tabla de Frecuencias: Habilidad para Enviar y Recibir e-mails.....	245
Tabla CXII	Estadística Descriptiva: Habilidad en Enviar y Recibir e-mails	245
Tabla CXIII	Tabla de Frecuencias : Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mails	247
Tabla CXIV	Estadística Descriptiva : Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mails	247
Tabla CXV	Tabla de Frecuencias : Internet Buena Fuente de Consulta para Material de Clases	249
Tabla CXVI	Estadística Descriptiva : Internet Buena Fuente de Consulta para Material de Clases.....	249
Tabla CXVII	Tabla de Frecuencias : Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia	251
Tabla CXVIII	Estadística Descriptiva : Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia.....	251
Tabla CXIX	Tabla de Frecuencias : Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes	253
Tabla CXX	Estadística Descriptiva : Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes.....	253
Tabla CXXI	Tabla de Frecuencias : Influencia positiva de Internet en la Metodología de dar Clases de los Profesores	255

Tabla CXXII	Estadística Descriptiva : Influencia positiva de Internet en la Metodología de dar Clases de los Profesores.....	255
Tabla CXXIII	Tabla de Frecuencias : Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor e-mail.....	257
Tabla CXXIV	Estadística Descriptiva : Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor e-mail.....	257
Tabla CXXV	Tabla de Frecuencias : Frecuencia Mensual que el Profesor provee Páginas Web a estudiantes	259
Tabla CXXVI	Estadística Descriptiva : Frecuencia Mensual que el Profesor provee Páginas Web a estudiantes.....	259
Tabla CXXVII	Tabla de Frecuencias : Información de Internet más detallada que en Libros	261
Tabla CXXVIII	Estadística Descriptiva : Información de Internet más detallada que en Libros	261
Tabla CXXIX	Tabla de Frecuencias : Proporción tareas para consultar en Internet	263
Tabla CXXX	Estadística Descriptiva : Proporción tareas para consultar en Internet	263
Tabla CXXXI	Tabla de Frecuencias : Obstáculo idioma inglés en Internet	265
Tabla CXXXII	Estadística Descriptiva : Obstáculo idioma inglés en Internet	265

CAPITULO 4

Tabla CXXXIII	Tabla de Correlación: Curso y Edad del Estudiante.....	284
Tabla CXXXIV	Tabla de Correlación: Enviar Recibir E-mail y Enviar Archivos Anexos.....	284



Tabla CXXXV	Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Archivos Anexos.....	285
Tabla CXXXVI	Tabla de Correlación: Influencia en Rendimiento Académico y Metodología de Enseñanza.....	286
Tabla CXXXVII	Tabla de Correlación: Metodología de Enseñanza y Cambio en Metodología de Estudio.....	286
Tabla CXXXVIII	Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Recibir E-mail.....	287
Tabla CXXXIX	Tabla de Correlaciones: Variables que no tienen relación de tipo lineal.....	288
Tabla CXL	Distribución Conjunta de Género y Usuario de Internet .	289
Tabla CXLI	Distribución Conjunta entre Usuario de Internet y Cantón donde estudia.....	290
Tabla CXLII	Distribución Conjunta entre Posee Computador y Cantón donde estudia.....	291
Tabla CXLIII	Distribución Conjunta entre Género del Estudiante y Razones de no Uso de Internet.....	293
Tabla CXLIV	Distribución Conjunta entre Cantón donde estudia y Razones de no Uso de Internet.....	295
Tabla CXLV	Distribución Conjunta entre Género y Cómo aprendió a utilizar Internet el Estudiante.....	297
Tabla CXLVI	Distribución Conjunta entre Cantón y Cómo aprendió a utilizar Internet el Estudiante.....	298
Tabla CXLVII	Distribución Conjunta entre Posee Correo Electrónico y Cantón donde estudia.....	299
Tabla CXLVIII	Distribución Conjunta entre Género del Estudiante y Años de Experiencia utilizando Internet.....	300
Tabla CXLIX	Distribución Conjunta entre Género del Estudiante y Horas de Internet.....	301

Tabla CL	Distribución Conjunta entre Cantón y Horas de Internet.....	302
Tabla CLI	Distribución Conjunta de Curso del Estudiante con Usuario de Internet.....	304
Tabla CLII	Distribución Conjunta entre Usuario de Internet y Edad del Estudiante	305
Tabla CLIII	Distribución Conjunta entre Genero del Estudiante y Cantón donde estudia.....	306
Tabla CLIV	Distribución Conjunta entre Cantón y Primera Fuente de Información.....	307
Tabla CLV	Distribución Conjunta entre Horas de Internet Semanales y Tiempo como Usuarios de Internet.....	308
Tabla CLVI	Distribución Conjunta entre Horas de Internet Semanales y Tiempo Promedio Internet Actividades de Entretenimiento.....	309
Tabla CLVII	Distribución Conjunta entre Horas de Internet Semanales y Tiempo Promedio Internet Búsqueda de Información Adicional a las Clases.....	310
Tabla CLVIII	Distribución Conjunta entre Influencia de Internet en Rendimiento Académico y Horas de Internet Semanales.....	311
Tabla CLIX	Tabla de Contingencia: Enviar Archivos Anexos y Tiempo como Usuario de Internet.....	312
Tabla CLX	Prueba Ji-cuadrado: Enviar Archivos Anexos y Tiempo como Usuario de Internet.....	313
Tabla CLXI	Tabla de Contingencia: Influencia en el Rendimiento Académico y Cambio en la Metodología de Estudio..	314
Tabla CLXII	Prueba Ji-cuadrado: Influencia en el Rendimiento Académico y Cambio en la Metodología de Estudio.....	314

Tabla CLXIII	Tabla de Contingencia: Curso del Estudiante y las Horas que utiliza Internet por semana.....	315
Tabla CLXIV	Prueba Ji-cuadrado: Curso del Estudiante y las Horas que utiliza Internet por semana.....	315
Tabla CLXV	Tabla de Contingencia: Tiempo en Actividades de Entretenimiento y la Edad del Estudiante.....	316
Tabla CLVI	Prueba Ji-cuadrado: Tiempo en Actividades de Entretenimiento y la Edad del Estudiante.....	317
Tabla CLVII	Resumen del Análisis de Contingencia.....	318
Tabla CLVIII	Prueba de Bartlett.....	320
Tabla CLIX	Valores propios y porcentaje de explicación de cada componente obtenidos a partir de los datos originales.....	321
Tabla CLXX	Valores propios y porcentaje de explicación de cada componente obtenidos con los datos estandarizados	326
Tabla CLXXI	Valores propios y porcentaje de explicación de cada componente obtenidos a partir de los datos originales rotados ortogonalmente.....	329
Tabla CLXXII	Coefficientes de las 6 componentes principales calculadas a partir de los datos estandarizados.....	331
Tabla CLXXIII	Correlación Canónica entre "Información Personal & Uso" y "Habilidades Incidencia".....	336
Tabla CLXXIV	Coefficientes de las Variable Canónicas U_1 entre Información Personal y Uso de Internet.....	337
Tabla CLXV	Coefficientes de las Variable Canónicas V_1 entre Habilidades en Internet con Influencia de Internet.....	338
Tabla CLXVI	Tabla de Correlación: Enviar Recibir E-mail y Enviar Archivos Anexos.....	343
Tabla CLXVII	Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Archivos Anexos.....	343

Tabla CLXIVIII	Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Recibir e-mail.....	344
Tabla CLXXIX	Tabla de Correlación: Tiempo Actividades Fines Educativos y Descarga Archivos.....	344
Tabla CLXXX	Tabla de Correlación: Horas de Internet Semanales y Descarga Archivos.....	345
Tabla CLXXXI	Tabla de Correlaciones: Variables que no tienen relación de tipo lineal.....	346
Tabla CLXXXII	Distribución Conjunta entre Nivel de Instrucción del Profesor y Usuario de Internet.....	348
Tabla CLXXXIII	Distribución Conjunta de Género del Profesor con Usuario de Internet.....	349
Tabla CLXXXIV	Distribución Conjunta de Usuario de Internet con Cantón donde labora.....	350
Tabla CLXXXV	Distribución Conjunta de Posee Computador con Cantón donde labora.....	351
Tabla CLXXXVI	Distribución Conjunta entre Género del profesor y Razones de no Uso de Internet.....	353
Tabla CLXXXVII	Distribución Conjunta entre Cantón donde estudia y Razones de no Uso de Internet.....	355
Tabla CLXXXVIII	Distribución Conjunta entre Género y Cómo aprendió a utilizar Internet el Profesor.....	357
Tabla CLXXXIX	Tabla de Contingencia: Género y Horas que el Profesor Utiliza Internet Semanalmente.....	358
Tabla CXC	Prueba Ji-cuadrado: Género y Horas que el Profesor Utiliza Internet Semanalmente.....	358
Tabla CXCI	Tabla de Contingencia: Género y Conocimiento para Enviar y Recibir E-mail.....	359
Tabla CXCII	Prueba Ji-cuadrado: Género y Conocimiento para	



	Enviar y Recibir e-mail.....	359
Tabla CXCIII	Resumen del Análisis de Contingencia.....	361

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, con el continuo avance de las tecnologías de información y la necesidad de implantar un nuevo sistema educativo, se ha vuelto imperiosa la necesidad de incorporar e interrelacionar dichas tecnologías con los sistemas de aprendizaje formales, con el objetivo de cambiar las metodologías tradicionales de enseñanza que hasta ahora han sido monótonas y rutinarias.

Una de estas tecnologías es Internet, por eso con el afán de conocer cómo y en qué nivel está incidiendo este instrumento tecnológico en la educación fiscal ecuatoriana se realizó este estudio, con un enfoque estadístico, a los principales protagonistas de ella, estudiantes y profesores; centrándonos en la Provincia con mayor cantidad de ellos, Guayas.

De lo que se conoce, el Gobierno ecuatoriano otorga los recursos a la educación de forma escasa y tardía, esto impide que los maestros fiscales y directivos estén conformes con su trabajo y no permite que planes de inversión en tecnología en los establecimientos educativos se lleven a cabo; razón por la cual no esperamos, que la incidencia de Internet en la Educación Fiscal de la Provincia del Guayas sea elevada, puesto que los estudiantes no



pueden aprender con las nuevas tecnologías de información, porque el gobierno no invierte en ello.

Sin embargo, esto puede estar muy lejano a la realidad, como puede ser ella mismo, es por esto que para el presente trabajo de investigación nos hemos planteado determinar el número de estudiantes que son usuarios de Internet, el número de horas semanales que la utilizan y en qué actividades distribuyen ese tiempo, la forma en que aprendieron a utilizarla, las habilidades que han desarrollado en el manejo y sobretodo cómo está influyendo Internet en la metodología de enseñanza de los profesores y la metodología de estudio de los jóvenes. Además deseamos conocer sobre la disponibilidad de laboratorios de computadoras en el establecimiento educacional y si posee acceso a Internet; entre los principales objetivos de este estudio.

La técnica de recopilación de datos es la encuesta y el instrumento de captura es un cuestionario – formulario que será determinado, tanto para estudiantes como profesores de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas, por expertos en el área de la educación e Internet. El marco muestral del que se dispone es un listado de la Dirección Provincial de Educación del Guayas en la cual constan todos los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas, con su correspondiente número de estudiantes,



profesores y paralelos, acorde con el cantón al que pertenecen, registrados durante el año lectivo 2002-2003.

Para el análisis de los datos que se obtengan se aplicarán técnicas estadísticas univariadas y multivariadas, dentro de las primeras, consideraremos las medidas de tendencia central, dispersión, asimetría, curtosis y prueba de bondad de ajuste para las variables continuas, cada una de ellas con su respectiva representación gráfica, para el mejor entendimiento y visualización de los resultados; en cuanto las técnicas multivariadas, tendremos, el Análisis de Correlación, Análisis de Tablas de Contingencia y Bivariadas, el Método de Componentes Principales y Correlación Canónica.



CAPITULO I

1. EVOLUCIÓN DE INTERNET Y EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL GUAYAS: CIFRAS

1.1. Introducción

Este capítulo nos introduce a captar una visión general de lo que es Internet y su influencia en la educación, es por esto que en la sección 1.2 se describe la historia de Internet desde que investigadores estadounidenses, en 1960, crearon las bases de ella, hasta la actualidad con el nuevo estilo en comunicaciones que ha establecido Internet. En la sección 1.3 nos enfocaremos hacia lo que comprende Internet en nuestro país, su entidad reguladora, los proveedores de este servicio, así como la cantidad de usuarios que día a día se conectan a la autopista de la información.

En la sección 1.4 conoceremos algunas cifras de los distintos niveles de educación en el Ecuador, con la descripción de sus integrantes en cada uno



de dichos niveles, en esta instancia se determina la cantidad de estudiantes y profesores de la Educación Secundaria Fiscal, objeto de estudio de la presente investigación. En la sección 1.5 detallamos los programas de tecnología educativa que está implantando el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes apoyados por la empresa privada con el objetivo de crear una educación tecnológica – virtual que motive a los maestros a plantear nuevas formas de enseñanza que incentiven a los estudiantes a aprender interactivamente.

1.2. Historia de Internet

Es en Estados Unidos que se inicia la historia de Internet, en 1960, uno de los principales investigadores del Instituto Tecnológico de Massachussets, Leonard Kleinrock, habló sobre la teoría de conmutación por paquetes, que es una técnica que permite manejar grandes volúmenes en cuanto a la transferencia de información en una red, descomponiendo los mensajes en paquetes, los cuales se transmiten a su destino por la mejor ruta hasta llegar al receptor, lo que constituyó el fundamento sobre el cual se creó lo que actualmente es la red de redes.

Toda la década de los sesenta, la Agencia de Proyectos de Investigación para la Defensa (DARPA) de los Estados Unidos invirtió en investigar sobre



cómo lograr que las comunicaciones militares estuvieran descentralizadas y evitar que se bloquearan si llegasen a sufrir algún desperfecto, para lo cual desarrollaron una red sin *nodos* centrales basada en *conmutación por paquetes* mejorada, en donde la información se dividía en paquetes y cada paquete contenía la dirección de origen, la de destino, el número de secuencia correspondiente a cada paquete y una cierta información propia del sistema; los paquetes al llegar al destino se ordenaban según el número de secuencia y se juntaban para dar lugar a la información que debía llegar al receptor. Al viajar por la red los paquetes, era más difícil perder datos ya que, si un paquete concreto no llegaba al destino o llegaba defectuoso, el computador que actuaba como receptor de la información sólo tenía que solicitar al *nodo* emisor el paquete que le faltaba. Este sistema de comunicación funcionaba bajo un protocolo estándar de software y hardware que controlaba la transmisión entre dos estaciones, el mismo que se le denominó NCP (Network Control Protocol); a la red que utilizaba este protocolo se la llamó originalmente DARPANET y en 1972, cuando la red se comenzó a ser más utilizada, cambió su nombre por ARPANET.

En los años setenta, se desarrolla el primer programa para enviar correo electrónico, que consistía en un programa interno de correo electrónico y un programa de transferencia de archivos. En el transcurso de esta década, un grupo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts



presentaron la propuesta del primer "Protocolo para la transmisión de archivos en Internet", que era un protocolo muy sencillo basado en el sistema de correo electrónico. Fue en este momento cuando las instituciones académicas se interesaron por estas nuevas posibilidades de conexión, entre ellas, la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, la misma que dio acceso a sus seis centros de computación a otras universidades a través de ARPANET; al igual que otras instituciones que se conectaban directamente o por medio de otras redes a ARPANET.

En 1979, DARPA crea la primera comisión de control de la configuración de Internet y tras varios años de trabajo, en 1981 logra definir las características del protocolo TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol) y ARPANET lo adopta como estándar en el año 82, lo cual es considerado como las primeras referencias de Internet, como "una serie de redes conectadas entre sí, utilizando el protocolo TCP/IP".

En 1983, ARPANET deja de ser utilizada con fines exclusivamente militares, de modo que se puede considerar este año como el nacimiento de la "Internet pública", puesto que *nodo* militar deja abierto el paso para que todas las empresas, universidades y demás instituciones accedan y poblaran la red. A partir de 1987 empezó la expansión, incorporándose a Internet diversas redes de Europa.



Una vez que Internet se volvió "pública", en 1990, debido al aumento acelerado de usuarios en Estados Unidos la agencia ARPA se retiró de la administración de la red, asignándole esta responsabilidad a la Fundación Nacional de Ciencias. Internet comenzó a saturarse de usuarios y como estrategia para evitar el colapso, se restringieron los accesos, puesto que quienes la diseñaron jamás imaginaron los fines y las dimensiones que se estaba adquiriendo esta red "mundial". Durante estos años se reforzaron las redes principales y Tim Berners-Lee crea el World Wide Web (telaraña global), bajo las cuales se desarrollaron las bases del protocolo de transmisión HTTP, el lenguaje de documentos HTML y el concepto de las URL (Ver Glosario).

En 1993, aparece Mosaic, el primer *navegador* de Internet, lo que permitió que el World Wide Web comenzara a popularizarse y, en Septiembre de este mismo año, el primer servidor Web en español inició sus operaciones. Por la magnitud que la red estaba adquiriendo, se decide aumentar la potencia de las redes troncales de EE.UU., y en 1994 se eliminan las restricciones de uso comercial de la red y el gobierno de EE.UU. deja de controlar la información de Internet y con ello nace la empresa Netscape con su nuevo navegador, Nestcape Navigator.



En 1995 es el año de la gran expansión de Internet, este año puede ser considerado como el nacimiento de la Internet comercial. Desde 1995 hasta la actualidad, el crecimiento de la tecnología ha sido inimaginable, el desarrollo de aplicaciones informáticas que permiten aumentar las capacidades y facilidades que brinda la red, como los buscadores, el software desarrollador de páginas web, etc., ha permitido ampliar los servicios que ofrecido la red a través de los años, ahora se puede enviar e-mails en lugar de cartas; realizar llamadas internacionales, hacer videoconferencias con personas situadas en diferentes localizaciones geográficas, comprar y vender a través de la red (comercio electrónico), entre otros, esto ha logrado conectar a cada país con el resto del mundo, lo que indicaría que Internet ha influido también en la globalización.

Debido a tantos servicios que brinda Internet, los usuarios se han incrementado gradualmente, por lo cual sería interesante cuantificar el número de usuarios a nivel mundial y, sobretodo, determinar el crecimiento porcentual de los mismos; según una investigación realizada por Robert Shapiro, en su trabajo "Digital Economy", el crecimiento de usuarios de Internet, a nivel mundial, de marzo de 1999 a marzo del 2000, fue de 115%, de lo cual el continente asiático presenta el mayor crecimiento (155%), seguido por el continente africano; en cuanto a cantidad de usuarios, el continente europeo registró un incrementó de 73'3 millones de usuarios entre

1999 y el 2000; en 41'9 millones aumentaron los usuarios europeos, en Canadá y Estados Unidos esta cifra ascendió a 39'9 millones de usuarios. Además se observa que, en promedio, el número de usuarios de Internet en América del Sur y en África se ha duplicado, representa muy poco comparado con el aumento de usuarios en otros continentes, en la Tabla I se presenta el detalle de los datos tomados del trabajo de Shapiro y como ilustración se muestra el Gráfico 1.1.

Tabla I

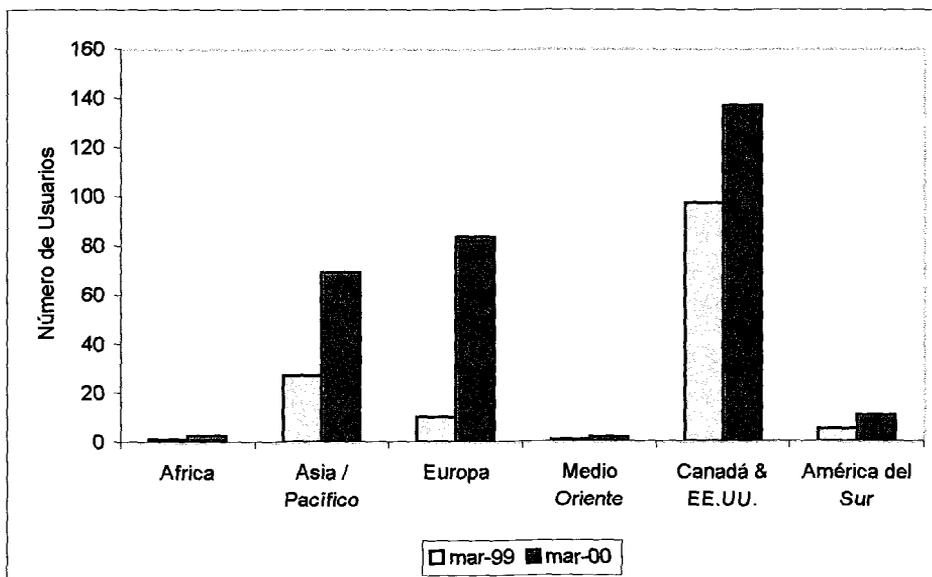
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Usuarios de Internet a nivel mundial
(Marzo 99 – Marzo 00) (En millones)

	Mar-99	Mar-00	% Crecimiento
África	1.1	2.6	136
Asia / Pacífico	27	68.9	155
Europa	10.1	83.4	108
Medio Oriente	0.9	1.9	111
Canadá & EE.UU.	97	136.9	41
América del Sur	5.3	10.7	102
Total	141.4	304.4	115

Fuente: *Digital Economy –Robert Shapiro-*
Elaboración: *C. Maura.*

Gráfico 1.1

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Usuarios de Internet a nivel mundial
(Marzo 99 – Marzo 00) (En millones)



Fuente: *Digital Economy –Robert Shapiro-*
Elaboración: *C. Maura.*

1.3. Internet en el Ecuador: Proveedores de acceso y Usuarios

Desde su llegada al Ecuador, en 1992, el primer proveedor de servicios de Internet, ECUANET, fue controlada y regulada por la Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador (SupTel), que es la entidad estatal encargada de vigilar el adecuado funcionamiento, mantenimiento y calidad de los Proveedores de acceso a Internet existentes en el Ecuador, desde ese entonces, hasta la actualidad.

Esta entidad maneja los registros y analiza los datos obtenidos respecto a los usuarios y los proveedores existentes. Del número de usuarios de Internet en nuestro país, tenemos que entre el año de 1999 y el 2000 se ha incrementado en un 55%, es decir que de 37536 usuarios existentes en el año 1999 aumentaron a 58186 en el 2000, para el año 2001 el incremento fue del 47.47%, para el año 2002 el número de usuarios se incrementó en apenas un 6.5%; hasta marzo del año 2003, el número de usuarios de este servicio ha aumentado en 15.15%; el detalle de estos datos pueden ser consultados en la Tabla II, además se pueden observar de manera gráfica en el Histograma del Gráfico 1.2

Tabla II

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
 Servicios de Internet –Número de Usuarios de Internet en el Ecuador–

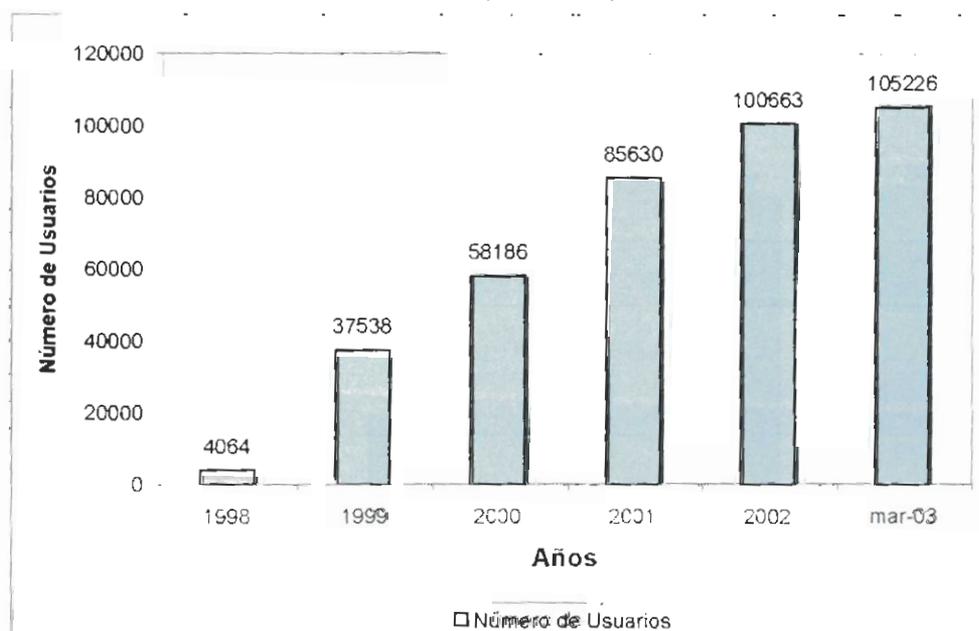
Años	Número de Usuarios
1998	4064
1999	37536
2000	58186
2001	85808
2002	91382
Marzo/2003	105226

Fuente: <http://www.supertel.gov.ec/ecuador/agregado.htm>

Elaboración: C. Maura

Gráfico 1.2.

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
 Número de Usuarios de servicios de Internet en el Ecuador (1998-2003)



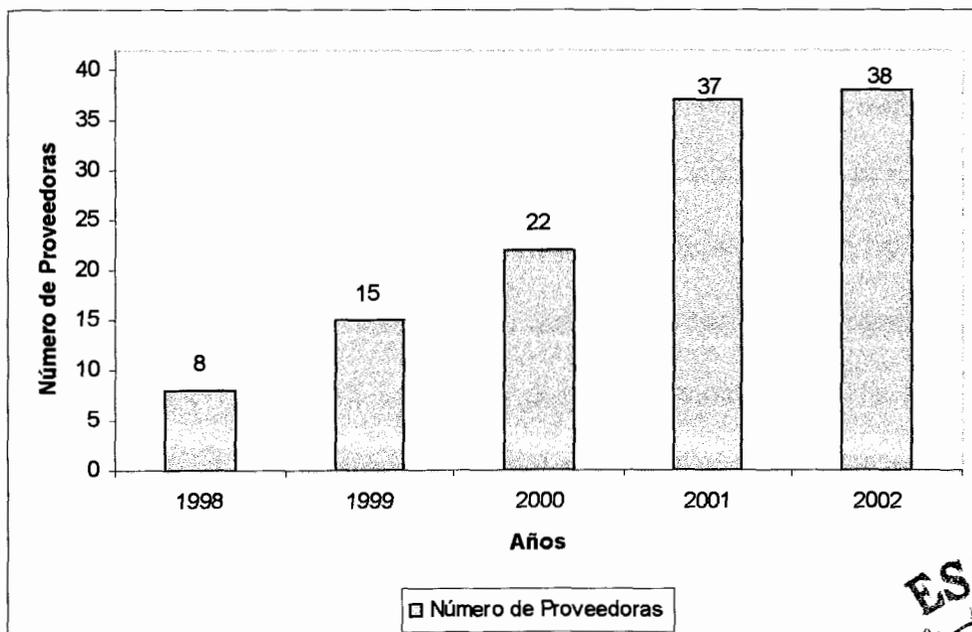
Fuente: <http://www.supertel.gov.ec/ecuador/agregado.htm>

Elaboración: C. Maura

Al comparar el número de usuarios con el número de proveedores de Internet, se puede destacar que el número de proveedores de servicios de Internet se ha incrementado, con respecto al número de usuarios. Las variaciones porcentuales de año a año son: del 98 al 99, el número de proveedores aumentó en 88%, del 99 al 2000 creció en un 47%, del 2000 al 2001 se incrementó en 68%; y por último, del 2001 al 2002, se incrementó, en apenas un 2.7%; la representación gráfica del número de proveedoras de Internet en nuestro país se puede observar en el Gráfico 1.3. Adicionalmente, en el Anexo 1 se presentan los nombres de cada una de las proveedoras de Internet.

Gráfico 1.3

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Número de Proveedoras de Servicios de Internet en el Ecuador (1998-2002)



Fuente: *Superintendencia de Telecomunicación del Ecuador (SUPTTEL)*

Elaboración: *C. Maura*



CIB - ESPOL

La Superintendencia de Telecomunicaciones ha determinado que existen 105226 cuentas de usuario, a Marzo del año 2003, y que por cada una de esas cuentas, en promedio, 3 personas más acceden al Internet; lo cual indicaría que son 315678 personas las que acceden a la Internet en Ecuador, es decir que de los 12'156608 de ecuatorianos (de acuerdo al V Censo de Población y VI de Vivienda, 2001), solamente 260 personas de cada diez mil, accede a Internet.

Se desconoce, a ciencia cierta, qué factores hacen que esto ocurra, pero podríamos hacer elucubraciones respecto a ellos, como por ejemplo, el desconocimiento que pueden tener las personas acerca del manejo de Internet, el costo del servicio de Internet, tanto para los usuarios como para los proveedores, la falta de inversión del gobierno en este sector, puesto que sólo la proveedora EasyNet, cuenta con acceso al cable panamericano (fibra óptica que bordea las costas de Sudamérica), razón por la que la conexión de los demás proveedores, a la red, se realiza a través de microondas; el costo de la llamada telefónica, que impide que las personas que cuentan con una computadora en su casa u oficina puedan conectarse a la red, sin destacar que la densidad telefónica a nivel nacional es de 11.56 líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes, a Marzo del año 2003; además de la tardía creación de la ley de Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos (Anexo 2) que impedía que los que accedían a Internet se



sintieran amparados de realizar cualquier transacción, entre las más destacadas que podrían ser citadas.

1.4. Educación Ecuatoriana: Sus Integrantes

En Diciembre del año 2000, el Magisterio Ecuatoriano realizó un censo de sus integrantes, con el objetivo de determinar el número de planteles, estudiantes, profesores y directivos de los distintos niveles de educación. Entre algunos datos relevantes obtenidos de dicho censo, podríamos destacar que gran cantidad de planteles educativos se encuentran en la Provincia del Guayas, donde (a diciembre del 2000) existen 1019 establecimientos de nivel pre-primario, 1784 de nivel primario y 791 instituciones educativas de nivel medio o de instrucción secundaria; la Provincia de Pichincha cuenta con 1025 establecimientos de pre-primaria, 1169 de primaria y 719 de secundaria; otra de las provincias con gran número de establecimientos es Manabí que posee un total de 3470 planteles educativos de nivel pre-primario, primario y secundario; los datos correspondientes a otras provincias pueden ser revisados y analizados en la Tabla III.



Tabla III
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Número Planteles por Nivel Educativo según Provincia
Censo del magisterio del 2000

Provincia	Pre-primario	Primario	Medio	Total
Azuay	265	785	145	1195
Bolívar	59	520	70	649
Carchi	86	288	50	424
Cañar	115	375	67	557
Chimborazo	143	879	153	1175
Cotopaxi	111	704	75	890
El Oro	289	645	170	1104
Esmeraldas	189	907	204	1300
Galápagos	12	18	11	41
Guayas	1019	2821	791	4631
Imbabura	127	456	86	669
Loja	215	1269	150	1634
Los Ríos	193	1166	160	1519
Manabí	546	2620	304	3470
Morona Santiago	47	622	56	725
Napo	35	269	40	344
Orellana	18	355	26	399
Pastaza	35	270	33	338
Pichincha	1025	1784	719	3528
Sucumbios	61	458	52	571
Tungurahua	223	469	95	787
Zamora Chinchipe	43	353	45	441
Total	4856	18033	3502	26391
Porcentaje	18%	68%	13%	100%

Fuente: <http://www.mec.edu.ec/final/censo/censo.htm>

Elaboración: C. Maura



En el Ecuador existen 13005 profesores de nivel pre-primario, 82809 de nivel primario y 80510 de nivel secundario según el último Censo del Magisterio que se efectuó en el año 2000; dentro de los cuales la Provincia del Guayas aporta con 39290 profesores, los mismos que se encuentran distribuidos en 3693 en el nivel pre-primario, 17645 en el nivel primario y 17952 en el nivel medio; con menor cantidad, Pichincha aporta 37150 profesores de los distintos niveles, seguida por Manabí con 16691, la Provincia del Azuay con 8554, Los Ríos con un total de 8000 profesores; estos datos pueden revisarse con detalle en la Tabla IV.



Tabla IV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Número de Profesores por Nivel Educativo según Provincia
Censo del magisterio del 2000

Provincia	Pre-primario	Primario	Medio	Total
Azuay	656	4013	3885	8554
Bolívar	119	1740	1368	3227
Carchi	143	1233	1128	2504
Cañar	191	1689	1430	3310
Chimborazo	377	3708	3266	7351
Cotopaxi	213	2663	1951	4827
El Oro	530	3536	4242	8308
Esmeraldas	355	3814	3598	7767
Galápagos	19	153	174	346
Guayas	3693	17645	17952	39290
Imbabura	256	2394	2150	4800
Loja	390	3797	3604	7791
Los Ríos	298	4161	3765	8224
Manabí	1068	8877	6746	16691
Morona Santiago	78	1319	1135	2532
Napo	58	803	809	1670
Orellana	33	672	385	1090
Pastaza	65	753	642	1460
Pichincha	3893	15087	18170	37150
Sucumbios	68	926	572	1566
Tungurahua	442	3024	2734	6200
Zamora Chinchipe	63	802	805	1670
Total	13005	82809	80510	176324
Porcentaje	7%	47%	46%	100%

Fuente: <http://www.mec.edu.ec/final/censo/censo.htm>

Elaboración: C. Maura



En cuanto a estudiantes se tiene que, de los 3'053737 estudiantes de nivel medio, 763235 pertenecen a la Provincia del Guayas, 592475 a Pichincha, 288118 a Manabí, entre otras que pueden se consultadas en la Tabla V, de donde podemos indicar también que para todas las provincias del Ecuador, la mayor cantidad de estudiantes asisten al nivel medio de educación.



Tabla V
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Número de Estudiantes por Nivel Educativo según Provincia
Censo del magisterio del 2000

Provincia	Pre-primario	Primario	Medio	Total
Azuay	11483	97430	159183	11483
Bolívar	1640	33458	48244	1640
Carchí	2580	24688	39128	2580
Cañar	4075	39379	58528	4075
Chimborazo	5046	72860	106159	5046
Cotopaxi	4717	64125	91964	4717
El Oro	10590	81495	143765	10590
Esmeraldas	7255	87809	129638	7255
Galápagos	473	2015	4072	473
Guayas	47091	462236	763235	47091
Imbabura	6151	57924	89507	6151
Loja	6572	70780	106095	6572
Los Ríos	6702	115484	169419	6702
Manabí	14807	199225	288118	14807
Morona Santiago	1612	24958	32492	1612
Napo	1208	16085	24226	1208
Orellana	554	17364	20691	554
Pastaza	1168	12457	17795	1168
Pichincha	44444	336256	592475	44444
Sucumbios	1997	26036	35357	1997
Tungurahua	8022	67019	109363	8022
Zamora Chinchipe	1220	16337	24283	1220
Total	189407	1925420	3053737	5168564
Porcentaje	4%	37%	59%	100%

Fuente: <http://www.mec.edu.ec/final/censo/censo.htm>

Elaboración: C. Maura



POLITECNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Una vez que hemos conocido los integrantes de la educación ecuatoriana, determinemos entonces a los integrantes de la educación, específicamente de nivel medio de la Provincia del Guayas, por ser la provincia con la mayor cantidad de estudiantes, profesores y planteles de instrucción secundaria.

Recopilando información en la Dirección Provincial de Educación del Guayas, encontramos que el número de planteles educativos según el tipo de sostenimiento, para el período lectivo 2002 – 2003, es 219 de sostenimiento fiscal y 495 particular; el número de estudiantes existentes en los Colegios Fiscales Urbanos de la Provincia del Guayas asciende a 156232 y 78735 estudiantes en los Colegios Particulares; en cuanto a profesores tenemos 9039 profesores que laboran en los Colegios Fiscales y 6838 en los Colegios Particulares; y como se observa en la Tabla VI, el sostenimiento fiscal posee el mayor número de educadores y estudiantes, razón por la que se determinó como objeto de estudio a la educación fiscal de la Provincia del Guayas con sus componentes profesores y estudiantes.

Tabla VI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Provincia del Guayas: Número de Planteles, Estudiantes y Profesores según Sostenimiento
Período Lectivo 2002-2003

Sostenimiento	Planteles	Estudiantes	Profesores
Fiscales	219	156232	9039
Particulares	495	78735	6838
Total	714	234967	15877

Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas.

Elaboración: C. Maura

1.5. Programas Ecuatorianos de Tecnología Educativa

Internet puede ser utilizada como una fuente de búsqueda de información para consulta y actualización de conocimientos en los diferentes niveles de educación. Con todos los recursos humanos con los que cuenta el Magisterio se podría aplicar una nueva metodología de enseñanza en los planteles, orientada al acoplamiento de las materias del currículo con la informática, lo cual requeriría de infraestructura tecnológica que, en el caso de los Colegios Fiscales, sólo podría ser proporcionada o financiada por el Gobierno ecuatoriano.

En el Ecuador se están desarrollando diversos planes con el objetivo de capacitar e incentivar a que los profesores adquieran conocimientos básicos que motiven el cambio en la enseñanza, uno de ellos es el programa **M@ESTROS.COM** en el cual, los maestros reciben capacitación en el manejo, funcionamiento y mantenimiento de un computador, dicho programa está siendo liderado por la Escuela Superior Politécnica del Litoral y ha cumplido ya, dos fases de entrenamiento, capacitando a más de 1000 profesores del magisterio fiscal.

Al mismo tiempo, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Ecuador está otorgando un bono de \$400,00 para la compra de una computadora a los profesores que salgan favorecidos en un sorteo; si sale favorecido recibe



un bono que solamente puede ser canjeado por una computadora en los distribuidores autorizados por el M.E.C., el dinero restante para la compra de la PC es descontado a través del rol de pago mensual del maestro.

Otro de los programas en los que está trabajando, en conjunto la Escuela Superior Politécnica del Litoral y el Ministerio de Educación y Cultura es el CYBER APRENDIZ, cuyo objetivo principal es concentrar en una red educativa a estudiantes colegiales y expertos en las diferentes materias que se dictan en el nivel medio de educación, de manera que los estudiantes puedan resolver un problema o preguntar sobre algún tema que no haya sido clarificado en la clase. El Colegio Politécnico (COPOL) y el Colegio César Borja Lavayen de la Ciudad de Guayaquil son los colegios experimentales en los que se implantará el CYBER APRENDIZ, el primero corresponde a los colegios de sostenimiento particular y el segundo, a los colegios de sostenimiento fiscal; con ellos se desea estudiar los resultados de recibir una educación tecnológica-virtual en la cual profesores y estudiantes interactúen, compartiendo conocimientos y comunicándose continuamente, lo que se sería la conocida Internet 2.





CAPÍTULO II

2. MUESTREO, DISEÑO DE CUESTIONARIOS, CODIFICACIÓN DE VARIABLES

2.1. Introducción

En este capítulo se pone a consideración del lector toda la explicación del proceso de la encuesta aplicado a los Estudiantes y Profesores de los Colegios Fiscales Urbanos de la Provincia del Guayas; para la mejor comprensión del mismo, en la Sección 2.2 se presentan definiciones básicas; en la sección 2.3 y 2.4 se detalla dicho proceso, tanto para estudiantes como profesores; en las subsecciones 2.3.1 y 2.4.1 se describe el diseño muestral a utilizar para la óptima selección de las unidades de investigación.

En la sección 2.3.2 y 2.4.2 se realiza el análisis de los cuestionarios utilizados como instrumento de captura de datos, que fueron administrados a los entes investigados (Estudiantes y Profesores de los Colegios Fiscales de

la Provincia del Guayas), y en la sección 2.3.3 y 2.4.3 se codifican las 36 variables que conforman cada cuestionario, las mismas que serán explicadas, una a una, para luego utilizar dicha codificación en capítulos posteriores

2.2 Definiciones Básicas

- Estadísticamente, *universo o población objetivo* es el conjunto de entes en cuyas características estamos interesados o deseamos investigar. Para la presente investigación, hemos identificado 2 poblaciones objetivos: la primera, son todos los Estudiantes de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas y la segunda, la conforman los profesores de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas.
- La *Población Investigada* comprende el conjunto de elementos o entes que constan en el marco muestral. En nuestra investigación, hemos definido 2 poblaciones investigadas:
 - *Estudiantes* de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas que están registrados en el listado de la Dirección Provincial de Educación, al año 2002 – 2003, que estuvieron presentes el día que se administró el cuestionario en el Colegio Seleccionado.

- *Profesores* de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas que están registrados en el listado de la Dirección Provincial de Educación, al año 2002 – 2003, que estuvieron presentes el día que se administró el cuestionario en el Colegio Seleccionado.

Sea X una población finita de tamaño N , sea n el tamaño de la muestra, se dice que una muestra es aleatoria, si es el resultado de realizar el muestreo de tal manera que cada una de las $\binom{N}{n}$ muestras, tengan la misma probabilidad de ser escogidas.

- Sea X una población infinita, X_1, X_2, \dots, X_n es una muestra aleatoria de tamaño n tomada de X , si X_1, X_2, \dots, X_n son variables independientes e idénticamente distribuidas.
- Sea X_1, X_2, \dots, X_n una muestra aleatoria de tamaño n , tomada de una población X , un *estimador* $\hat{\theta}$ de un parámetro poblacional θ , es una función de variables aleatorias $\hat{\theta}: R^n \longrightarrow R$.
- El *marco muestral* es una representación de los entes investigados, también puede ser definido como una representación simbólica de la población, es nuestro caso es un listado conformado por todos los colegios fiscales urbanos de los veintiocho cantones de la provincia



del Guayas, con el respectivo número de estudiantes, profesores y paralelos, sumando un total de 219 colegios. Las unidades de investigación son los 156232 estudiantes y 9039 profesores que se encuentran registrados en el periodo electivo 2002 - 2003 como se ilustra en la Tabla VII. La información del marco muestral se encuentra en el Anexo 3 y fue proporcionada por la Dirección Provincial del Guayas; consta del nombre del colegio, el número de estudiantes, el número de profesores por cada cantón; adicionalmente se cuenta con el número de paralelos que posee cada colegio.



Tabla VII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Número de Estudiantes, Profesores y Colegios Fiscales por Cantón

Cantón	Número de Colegios	Número de Estudiantes	Número de Profesores
Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan)	1	150	22
Balao	0	0	0
Balzar	3	1980	119
Colimes	1	209	17
Daule	3	1774	96
Durán	7	2987	474
El Empalme	3	2062	111
El Triunfo	4	1080	90
General Elizalde	2	782	50
Guayaquil	148	121076	6467
Isidro Ayora	1	414	27
La Libertad	5	3351	186
Lomas De Sargentillo	1	105	17
Marcelino Maridueña	1	134	12
Milagro	14	10194	652
Naranjal	3	1383	96
Naranjito	3	1482	104
Nobol	1	274	15
Palestina	1	369	24
Pedro Carbo	0	0	0
Playas	2	1304	73
Salinas	3	620	56
Samborondón	2	666	58
Santa Elena	2	1222	80
Santa Lucía	2	492	53
Simón Bolívar	3	987	51
Urbina Jado (Salitre)	1	238	18
Yaguachi	2	897	71
TOTALES	219	156232	9039

Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas.

Elaboración: C. Maura.

En la presente investigación se aplican diferentes técnicas de muestreo, para su mejor comprensión, a continuación se las define brevemente:

- Sean N y n los tamaños de la población y muestra, respectivamente.

Si se realiza el muestreo de tal manera de que cada una de las $\binom{N}{n}$ muestras tengan la misma probabilidad de ser escogidas, se dice que el *muestreo es aleatorio*, y la muestra es aleatoria simple.

Las expresiones matemáticas utilizadas para la determinación del tamaño de la muestra aleatoria simple son:

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

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

En donde

$z_{\alpha/2}$ = Percentil $(1 - \alpha/2) \times 100\%$ de una variable aleatoria Normal $(0,1) = 1.96$.

\hat{p} = Probabilidad de éxito obtenida de la muestra piloto, expresada por las unidades de investigación, respecto a la variable de interés.

E = Error máximo admisible.

n = El número de unidades de investigación que se les realizará el estudio.

N = El tamaño de la población investigada.

- Sea X una población que se subdivide en K subpoblaciones o estratos, cuando se obtiene una muestra constituida por elementos de cada una de las K subpoblaciones, el procedimiento se denomina *muestreo estratificado*, en donde los elementos o unidades de investigación que conforman cada estrato deben ser homogéneos dentro de ellos y heterogéneos entre ellos.

Las expresiones para determinar el tamaño de la muestra aplicando muestreo aleatorio estratificado se detallan a continuación:

$$n_h = nW_h \quad \text{y} \quad W_h = \frac{N_h}{N}$$

En donde:

n_h = Es el número de estudiantes del estrato h : 1, 2 que se investigarán.

W_h = Es la ponderación del estrato h .

N_h = Es el número total de estudiantes del estrato h .



- Un conglomerado es un conjunto, cuyos elementos son unidades de investigación, no necesariamente primarias; deben ser homogéneas entre ellos y heterogéneas dentro de ellos. El *muestreo por conglomerados* consiste en seleccionar aleatoriamente un cierto número de ellos e investigar posteriormente todos los elementos pertenecientes a los conglomerados elegidos.

La determinación del tamaño de la muestra utilizando el muestreo por conglomerados se apoyan en las siguientes definiciones:

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

En donde

n_c = Representa el número de paralelos o conglomerados que se investigarán.

n_a = Es el tamaño de la muestra

δ = Es una medida de homogeneidad y es igual a:

$$\delta = \frac{2 \sum_{i=1}^n \sum_{j < z}^{\bar{M}} (X_{ij} - \bar{X})(X_{iz} - \bar{X})}{(\bar{M} - 1)(N\bar{M} - 1)S^2}$$

\bar{M} = Es igual al número de unidades elementales por conglomerado, es decir, el número promedio de estudiantes por paralelo.

$(1 + \delta(\bar{M} - 1))$ = Es el efecto de diseño.

2.3. Estudiantes: Diseño de la Muestra y Variables a Investigar

En las secciones subsiguientes se detalla el proceso para determinar el número de estudiantes de los colegios fiscales de la provincia del Guayas que conformarán la muestra; asimismo se realizará el análisis y la codificación de cada una de las variables del cuestionario, el mismo que se presenta en el Anexo 4.

2.3.1. Estudiantes: Determinación del Tamaño de la Muestra

Para obtener el tamaño de muestra, es decir, el número total de estudiantes que se investigarán, el primer paso es realizar una muestra piloto, cuyo objetivo primordial es determinar la proporción de estudiantes que responden favorablemente a la variable de interés; dicha variable permitía determinar si el estudiante se considera o no usuario de Internet.

La muestra piloto se obtuvo al entrevistar a un paralelo de 3 diferentes Colegios de la ciudad de Guayaquil que fueron seleccionados aleatoriamente; el total de estudiantes entrevistados fue 117, de los cuales el 40.1% se consideraba usuario de Internet ($\hat{p} = 0.401$), es decir, de los 117 estudiantes que participaron en la muestra piloto, 47 de ellos eran usuarios de Internet. Los Colegios que conformaron esta muestra fueron: Vicente Rocafuerte, Provincia de Chimborazo y el Colegio 9 de Octubre.



El segundo paso consiste en calcular el tamaño de la muestra utilizando las definiciones de la sección 2.2 para el muestreo aleatorio simple. De lo que se obtuvo:

$$n_0 = \frac{(1.96^2)(0.401)(1 - 0.401)}{0.03^2} = 1024.42$$

$$n = \frac{1024.42}{1 + \frac{1024.42}{156232}} = 1018 \text{ estudiantes}$$

$$E = |\theta - \hat{\theta}| = |p - \hat{p}| = 0.03$$

El error máximo admisible es 0.03, lo que significa que la diferencia entre el valor observado \hat{p} y el valor desconocido de la característica poblacional p , en nuestro caso la proporción de estudiantes de los colegios fiscales de la Provincia del Guayas que se consideran usuarios de Internet es 0.03. El tamaño de la muestra aleatoria simple es 1018 estudiantes de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas, con un nivel de confianza de 95%; el resumen de las expresiones calculadas se muestra en la Tabla VIII.

Tabla VIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Tamaño de la Muestra por Muestreo Aleatorio Simple

Muestreo Aleatorio Simple	Valores Calculados
Percentil V.A. Normal Estándar ($\alpha = 0.05$)	1.96
Proporción de Estudiantes Usuarios de Internet	0.401
Error Máximo Admisible	0.03
Tamaño de la Población Objetivo	156232
Tamaño de la Muestra	1018

Fuente y Elaboración: C. Maura.

El tercer paso consiste en aplicar Muestreo Aleatorio Estratificado, para lo cual, del marco muestral, determinamos que el número de estudiantes en los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas es 156232 (durante el año lectivo 2002 – 2003), de los cuales, en Guayaquil se encuentran 121076, lo que representa una proporción de 0.775 y, en los 27 cantones restantes, apenas existen 35156 estudiantes que constituyen una proporción de 0.225, como se puede observar en la Tabla IX; razón por la cual se identifican dos estratos:

Estrato 1: Cantón Guayaquil

Estrato 2: Los 27 cantones restantes de la provincia del Guayas (Alfredo Baquerizo Moreno, Balao, Balzar, Colimes, Daule, Durán, El Empalme, El Triunfo, General Elizalde, Guayaquil, Isidro Ayora, La Libertad, Lomas de Sargentillo, Marcelino Maridueña, Milagro, Naranjal, Naranjito,



Palestina, Pedro Carbo, Playas, Salinas, Samborondón, Santa Elena, Santa Lucía, Simón Bolívar, Urbina Jado Salitre y Yaguachi

Tabla IX

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Número de Estudiantes y Colegios Fiscales Urbanos del Guayas
Por Estrato- Período Electivo (2002- 2003)**

Cantón	Colegios	Estudiantes	
		Cantidad	Proporción
Guayaquil	148	121076	0.775
Resto de Cantones	71	35156	0.225
Total	219	156232	1.000

Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas.

Elaboración: C. Maura.

Una vez que hemos determinado los estratos, podemos entonces aplicar las definiciones de la sección 2.2, correspondientes al Muestreo Estratificado y utilizando Afijación Proporcional, se tiene que, de los 1018 estudiantes, 789 deben estudiar en Colegios Fiscales de Guayaquil y 229 en los Colegios del Resto de Cantones; la Tabla X presenta el detalle de los valores calculados.

Tabla X

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato**

Estimadores	Estrato 1	Estrato 2
Tamaño de la Muestra	1018	
Proporción de Estudiantes por Estrato	0.775	0.225
Número de Estudiantes a Investigar por Estrato	789	229

Fuente y Elaboración: C. Maura.

Una vez que se obtiene el número de estudiantes a ser investigados por cada estrato, tanto para los estudiantes del cantón Guayaquil como para el estrato que los conforman los 27 cantones restantes, se realiza un muestreo por conglomerados para determinar el número de paralelos (conglomerados) a los que se realizará la investigación, evaluando las expresiones de la sección 2.2, nos queda que:

$$\delta = -0.0256$$

$$n_c = 1018(1 - 0.025646(39 - 1)) = 25.91 \approx 26 \text{ paralelos}$$

Entonces se puede establecer que, para el estrato 1 se deben entrevistar 20 paralelos y para el estrato 2, se investigarán 6 paralelos, esto, se debe a la proporción de estudiantes por estrato calculados anteriormente, y además se conoce que en promedio en cada paralelo de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas existen 39 estudiantes; el resumen de los cálculos correspondientes se presenta en la Tabla XI.

Tabla XI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tamaño de la Muestra por Conglomerado

Muestreo por Conglomerados	Estrato 1	Estrato 2
Tamaño de la Muestra	1018	
Tamaño de la Muestra para cada Estrato	789	229
Número promedio de estudiantes en el Conglomerado	39	
Efecto de Diseño	-0.0256	
Número de paralelos a investigar	20	6

Fuente y Elaboración: C. Maura

Por ultimo se determina el número de colegios a investigar, y por medio de un muestreo aleatorio simple se procede a seleccionar dichos colegios (Ver Tabla XII) a los cuales solamente se investigarán un número de 2 paralelos por colegio, según si pertenece al cantón Guayaquil o al Resto de Cantones.

Tabla XII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas Seleccionados Aleatoriamente

Nº	Cantón	Colegio
1	Guayaquil	Ismael Pérez Pazmiño
2	Guayaquil	Agustín Vera Loor
3	Guayaquil	José Joaquín Pino Icaza
4	Guayaquil	San Francisco de Quito
5	Guayaquil	Colegio Nacional Guayaquil
6	Guayaquil	Leonidas Ortega Moreira
7	Guayaquil	Rita Lecumberry
8	Guayaquil	Vicente Rocafuerte
9	Guayaquil	Camilo Destruge
10	Guayaquil	Campos Coello
11	Milagro	José María Velasco Ibarra
12	La Libertad	Colegio Nacional La Libertad
13	Naranjito	Colegio Nacional Naranjito

Fuente y Elaboración : C. Maura

2.3.2. Cuestionario

El cuestionario utilizado en la presente investigación para el estudio de los estudiantes que reciben clases en los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas fue elaborado con la ayuda de expertos en temas relacionados con la Educación e Internet. Dicho cuestionario se encuentra dividido en cinco secciones siendo estas: "Información personal", "Acerca de Internet", "Uso de Internet", "Habilidades en el manejo de Internet", e "Incidencia de Internet".

Sección I: Información Personal

Como su nombre lo indica la información que se encuentra en esta sección contiene las características de orden personal de los estudiantes entrevistados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas.

Sección II: Acerca de Internet

En esta sección se analizan las preguntas relacionadas acerca del colegio donde estudian, así como también si el entrevistado es usuarios de Internet, como aprendió y en que lugares utiliza Internet.

Sección III: Uso de Internet

Nos permitirá conocer la información relacionada con el tiempo que usan Internet los estudiantes, con qué fines la utilizan, qué paginas Web son las más visitadas, que tiempo llevan como usuarios de Internet, entre otras.



Sección IV: Habilidades en el manejo

En esta sección se analizarán las variables concernientes a las habilidades que tienen los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas en manejar archivos y correo electrónico a través de Internet.

Sección V: Incidencia de Internet

Se analizarán las preguntas referentes a la incidencia de Internet en los estudiantes de los colegios fiscales de la provincia del Guayas.

2.3.3. Descripción y Codificación de las Variables para Estudiantes

Con respecto al cuestionario de estudiantes se tienen un total de 36 variables, las mismas que son de tipo cualitativa nominales u ordinales, siendo las únicas variables de tipo cuantitativas las referentes a Edad del Estudiante y Horas de Uso de Internet semanales; a continuación de detallan las codificaciones y descripciones correspondientes a cada una de estas variables.



Sección I: Información Personal**Genero del Estudiante****Código:** *Gener_Estud***Descripción:**

Con esta variable se quiere identificar el género de los estudiantes a los cuales se les ha aplicado el cuestionario, para que de esta manera se pueda obtener conclusiones según su género.

Codificación:

Cuadro 2.1	
Variable <i>Gener_Estud</i>	
Genero del Estudiante	
Femenino	0
Masculino	1

Curso del Estudiante

Código: *Curso*

Descripción:

Proporciona la información del curso en que se encuentra el estudiante al cual se le realizó la entrevista.

Codificación:

Octavo año de educación básica	1
Noveno año de educación básica	2
Décimo año de educación básica	3
Cuarto año de especialización	4
Quinto año de especialización	5
Sexto año de especialización	6

Edad del Estudiante

Código: *Edad*

Descripción:

Mediante esta variable se pretende determinar las edades de los estudiantes investigados, además conocer la edad de los estudiantes que utilizan Internet con mayor o menor frecuencia en sus actividades ya sea estas educativas o simplemente de entretenimiento.

Codificación:

<p style="text-align: center;">Cuadro 2.3 Variable <i>Edad</i> Edad del Estudiante</p> <p style="text-align: center;">Esta variable se la ha codificado transformando el año, mes y el día de nacimiento del estudiante en la edad respectiva (utilizando dos decimales).</p>
--

Posee Línea Telefónica en Hogar el Estudiante

Código: *Telef_Hog*

Descripción:

De los estudiantes investigados de los colegios fiscales urbanos del Guayas, con esta variable se quiere determinar que porcentaje de estudiantes tienen o no línea telefónica en sus hogares.

Codificación:

Cuadro 2.4	
Variable <i>Telef_Hog</i>	
Posee Línea Telefónica en Hogar	
No tiene línea telefónica en casa	0
Sí tiene línea telefónica en casa	1

Posee Computador en Hogar el Estudiante

Código: *Comp_Hog*

Descripción:

Se desea conocer la proporción de estudiantes que tienen en su hogar, un computador que puedan utilizar.

Codificación:

Cuadro 2.5	
Variable <i>Comp_Hog</i>	
Posee Computador en Hogar el Estudiante	
No tiene computadora en casa	0
Sí tiene computadora en casa	1

Sección II: Acerca de Internet

Posee Laboratorio de Computación el Colegio

Código: *Lab_Comp*

Descripción:

Esta variable nos indica si los estudiantes investigados tienen en sus colegios laboratorios de computación.

Codificación:

Cuadro 2.6	
Variable <i>Lab_Comp</i>	
Posee Laboratorio de Computación el Colegio	
No existe laboratorio de computación en el colegio	0
Sí existe laboratorio de computación en el colegio	1

Uso del Laboratorio de Computación por parte del Estudiante

Código: *Uso_Lab_Comp*

Descripción:

Se determinará la proporción de estudiante que pueden usar el laboratorio de computación del colegio donde estudia.

Codificación:

Cuadro 2.7

Variable *Uso_Lab_Comp*

Uso del Laboratorio de Computación por parte del estudiante

No puede usar el laboratorio de computación del colegio	0
Sí puede usar el laboratorio de computación del colegio	1

Laboratorio de Computación con acceso a Internet

Código: *Lab_Comp_Inter*

Descripción:

Tiene como objetivo conocer mediante el estudiante si el laboratorio de computadoras del colegio donde estudia tiene o no acceso a Internet .

Codificación:

Cuadro 2.8

Variable Lab_Comp_Inter

Laboratorio de Computación con acceso a Internet

No sabe si tiene acceso a Internet el laboratorio de computación del colegio	0
No tiene acceso a Internet el laboratorio de computación del colegio	1
Sí tiene acceso a Internet el laboratorio de computación del colegio	2

Posee Página Web el Colegio

Código: *Coleg_Pag_Web*

Descripción:

El estudiante investigado indica si el colegio donde estudia cuenta o no con una página Web.

Codificación:

Cuadro 2.9	
Variable <i>Coleg_Pag_Web</i>	
Posee Página Web el Colegio	
No sabe si el colegio tiene página web	0
No tiene el colegio página web	1
Sí tiene el colegio página web	2

Posee Correo electrónico el Estudiante**Código:** *Mail_Estud***Descripción:**

Con esta variable se podrá conocer la proporción de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que cuentan con una dirección electrónica (e-mail).

Codificación:

Cuadro 2.10	
Variable <i>Mail_Estud</i>	
Posee Correo electrónico el Estudiante	
No tiene correo electrónico	0
Sí tiene correo electrónico	1

Usuario de Internet**Código:** *Usuar_Inter***Descripción:**

Esta variable binomial nos indica si el estudiante al que se le aplicó el cuestionario se considera usuario o no de Internet, además es la variable de mayor interés que se consideró para este estudio y por ende para calcular el tamaño de la muestra.

Codificación:

Cuadro 2.11	
Variable <i>Usuar_Inter</i>	
Usuario de Internet	
No es usuario de Internet	0
Sí es usuario de Internet	1

Principal Razón por la que el Estudiante no se considera Usuario de Internet

Código: *Razon_no_Usa*

Descripción:

Tiene como objetivo determinar la razón principal por la cual los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas no utilizan Internet.

Codificación:

Cuadro 2.12	
Variable <i>Razon_no_Usa</i>	
Principal Razón por la que el Estudiante no Usa Internet	
Desconoce cómo manejar un computador	0
Desconoce cómo navegar en Internet	1
El colegio donde estudia no tiene acceso a Internet	2
Los costos de acceder a Internet	3
Otras razones	4

Forma de Aprendizaje de Internet

Código: *Aprend_Inter*

Descripción:

Se pretende identificar cómo aprendieron a utilizar Internet los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas.

Codificación:

Cuadro 2.13	
Variable <i>Aprend_Inter</i>	
Forma de Aprendizaje de Internet	
Cursos particulares	0
A través de profesores de su colegio	1
A través de amigos o familiares	2
Autoaprendizaje	3
Otras formas	4

Lugar donde utilizan Internet los Estudiantes

Código: *Dond_Util_Inter*

Descripción:

Esta variable cualitativa nominal indica los lugares en donde los estudiantes investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas utilizan con más frecuencia Internet. En el Cuadro 2.14 se presenta las diferentes opciones que pueden elegir los estudiantes, en donde pueden marcar un máximo de hasta 2 opciones.

Codificación:

Cuadro 2.14	
Variable <i>Dond_Util_Inter</i>	
Lugar donde utilizan Internet los Estudiantes	
En el colegio donde estudia	0
En su casa	1
En un cibercafé	2
En la biblioteca municipal	3
En casa de terceros	4
En otros lugares	5

Sección III: Uso de Internet

Horas Semanales de uso de Internet

Código: *Horas_Inter_sem*

Descripción:

Esta variable aleatoria continua, indica el número de horas promedio por semana que los estudiantes de los colegios fiscales urbanos del Guayas utilizan Internet.

Codificación:

<p style="text-align: center;">Cuadro 2.15</p> <p style="text-align: center;">Variable <i>Horas_Inter_sem</i> Horas Semanales de uso de Internet</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"><p>Esta variable se la ha codificado transformando el número de horas en minutos y luego dividiendo para 60 min.</p></div>
--

Duración de la sesión en Internet**Código:** *Tiemp_sesion***Descripción:**

El tiempo promedio que dura cada sesión cuando el estudiante utiliza la Internet.

Codificación:

Cuadro 2.16	
Variable <i>Tiemp_sesion</i>	
Duración de la sesión en Internet	
Menos de 15 minutos	0
De 15 a 29 minutos	1
De 30 a 44 minutos	2
De 45 minutos a 1 hora	3
Más de 1 hora	4

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

Código: *Activ_entreten*

Descripción:

Tiene como objetivo determinar cuántos minutos por cada hora que el estudiante utiliza Internet, le dedica a realizar actividades de entretenimiento, como por ejemplo: juegos, música, chat, noticias de farándula, etc.

Codificación:

Cuadro 2.17	
Variable <i>Activ_entreten</i>	
Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	
No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias

Código: *Proyect_Mater*

Descripción:

Proporciona información de cuántos minutos por cada hora que el estudiante utiliza Internet, le dedica a desarrollar proyectos de materias que les envían sus profesores.

Codificación:

Cuadro 2.18	
Variable <i>Proyect_Mater</i>	
Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias	
No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de información adicional a la clase

Código: *Inform_Adic_Clas*

Descripción:

Se pretende determinar cuántos minutos por cada hora que el estudiante usa Internet, le dedica a la búsqueda de información adicional relacionada con las clases que recibe.

Codificación:

Cuadro 2.19	
Variable <i>Inform_Adic_Clas</i>	
Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de Información Adicional a la clase	
No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos

Código: *Act_Fines_Educat*

Descripción:

Mediante esta variable se determinará cuantos minutos por cada hora que el estudiante usa Internet, le dedica a realizar actividades con fines educativos diferentes a los antes mencionados, como por ejemplo: autoaprendizaje, cursos virtuales, etc.

Codificación:

Cuadro 2.20	
Variable <i>Act_Fines_Educat</i>	
Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con Fines Educativos	
No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Tiempo de Usuario de Internet

Código: *Años_exper*

Descripción:

Proporciona información acerca del tiempo de experiencia en el manejo y uso de Internet de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas a los cuales se les realizó la investigación.

Codificación:

Cuadro 2.21	
Variable <i>Años_exper</i>	
Tiempo de Usuario de Internet	
Menos de 6 meses	0
Entre 6 meses y 1 año	1
Entre 1 y 3 años	2
Entre 3 y 5 años	3
Más de 5 años	4

Frecuencia Semanal – Internet sólo con Fines Educativos

Código: *Solo_Fin_Educat*

Descripción:

Por medio de esta variable se conocerá la frecuencia con la que el estudiante utiliza Internet sólo para fines educativos.

Codificación:

Cuadro 2.22	
Variable <i>Solo_Fin_Educat</i>	
Frecuencia Semanal – Internet	
Sólo con Fines Educativos	
Nunca	0
Casi nunca	1
A veces	2
Casi siempre	3
Siempre	4

Páginas Web Más Visitadas

Código: *Web_mas_visit*

Descripción:

Determina cuáles son las páginas Web más visitadas por parte de los estudiantes, cuando se encuentra conectados a Internet. Los estudiantes pueden seleccionar máximo dos opciones y según las combinaciones de respuestas que se den, estas serán ordenadas.

Codificación:

Cuadro 2.23	
Variable <i>Web_mas_visit</i>	
Páginas Web Más Visitadas	
Información relacionada a la educación que reciben	0
Correo electrónico	1
Noticias	2
Chat	3
MP3's (Música)	4
Cursos virtuales	5
Compras por Internet	6
Otras páginas	7

Primera Fuente de Información para tareas de investigación

Código: *Prim_Fuent_Consult*

Descripción:

Tiene como objetivo conocer cuál es la primera fuente de información a la que acude el estudiante cuando tiene que realizar algún tipo de investigación.

Codificación:

Cuadro 2.24	
Variable <i>Prim_Fuent_Consult</i>	
Primera Fuente de Información para tareas de investigación	
Libros	0
Revistas	1
Periódicos	2
Internet	3
Otras fuentes	4

Sección IV: Habilidades en el manejo de Internet

Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet

Código: *Descarg_Arch*

Descripción:

Mide el nivel de conocimiento que el estudiante posee para descargar archivos por Internet.

Codificación:

Muy bajo	0
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4

Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

Código: *Env_Rec_Mail*

Descripción:

Con esta variable se podrá medir el conocimiento que tiene el estudiante para enviar y recibir correos electrónicos (e-mail).

Codificación:

Cuadro 2.26	
Variable <i>Env_Rec_Mail</i>	
Habilidad para Enviar y Recibir e-mails	
Muy bajo	0
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4

Habilidad para Enviar Archivos Anexos vía e-mails

Código: *Env_Arch_Anex*

Descripción:

Mide el conocimiento que tienen los estudiantes para enviar archivos anexos por medio de correos electrónicos.

Codificación:

Cuadro 2.27	
Variable <i>Env_Arch_Anex</i>	
Habilidad para Enviar Archivos Anexos vía e-mails	
Muy bajo	0
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4

Sección V: Incidencia de Internet

Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes

Código: *Rend_Acad_Est*

Descripción:

Por medio de esta variable se pretende conocer si el Internet influye o no favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes de los colegios investigados.

Codificación:

Cuadro 2.28	
Variable <i>Rend_Acad_Est</i>	
Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Influencia positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de los Profesores

Código: *Met_Ens_Prof*

Descripción:

Se desea conocer la opinión de los estudiantes sobre si Internet está influyendo positivamente en la metodología de enseñanza de sus profesores.

Codificación:

Cuadro 2.29	
Variable <i>Met_Ens_Prof</i>	
Influencia positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de los Profesores	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Influencia positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de los Profesores

Código: *Met_Ens_Prof*

Descripción:

Se desea conocer la opinión de los estudiantes sobre si Internet está influyendo positivamente en la metodología de enseñanza de sus profesores.

Codificación:

Cuadro 2.29	
Variable <i>Met_Ens_Prof</i>	
Influencia positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de los Profesores	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Internet ha cambiado radicalmente la Metodología de Estudio de los Estudiantes

Código: *Met_Estudio_Est*

Descripción:

Con esta variable se conocerá la opinión de los estudiante sobre si Internet ha cambiado en forma radical la metodología de estudio de los estudiantes de su colegio.

Codificación:

Cuadro 2.30	
Variable <i>Met_Estudio_Est</i>	
Internet ha cambiado radicalmente la Metodología de Estudio de los Estudiantes	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación

Código: *Fuent_Cons_Tarea*

Descripción:

Permite conocer la opinión de los estudiantes a los cuales se les aplicó el cuestionario, sobre si Internet es una buena fuente de consulta para sus tareas de investigación.

Codificación:

Cuadro 2.31	
Variable <i>Fuent_Cons_Tarea</i>	
Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a Estudiantes

Código: *Prof_prop_Pag_web*

Descripción:

Mide la frecuencia con la que los profesores les proporcionan direcciones de páginas Web mensualmente a sus estudiantes.

Codificación:

Cuadro 2.32	
Variable <i>Prof_prop_Pag_web</i>	
Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a Estudiantes	
Nunca	0
Casi nunca	1
A veces	2
Casi siempre	3
Siempre	4

Profesor que más Orienta a la búsqueda de información en Internet**Código:** *Prof_mas_orient***Descripción:**

La presenta variable determinará cuál o cuales son los profesores que más orientan a los estudiantes hacia la búsqueda de información por Internet.

Codificación:

Cuadro 2.33	
Variable <i>Prof_mas_orient</i>	
Profesor que más Orienta a la búsqueda de Información en Internet	
El de Matemáticas	1
El de Computación	2
El de Castellano	3
El de Estudios Sociales	4
El de Inglés	5
Ninguno	6
Otros	7

Información de Internet más detallada que en libros**Código:** *Inter_Libros***Descripción:**

Se tratará con esta variable de conocer la opinión de los estudiantes sobre si en Internet existe información, que en muchos casos, es más detallada en comparación con libros y otras fuentes de consulta.

Codificación:

Cuadro 2.34	
Variable <i>Inter_Libros</i>	
Información de Internet más detallada que en libros	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

Código: *Est_mail_Prof*

Descripción:

Se conocerá si los estudiantes investigados se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus profesores.

Codificación:

Cuadro 2.35	
Variable <i>Est_mail_Prof</i>	
Comunicación Estudiante – Profesor	
vía e-mail	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Obstáculo idioma inglés en Internet

Código: *Obstac_Ingles*

Descripción:

Permite conocer la opinión de los estudiantes sobre si el idioma Inglés es uno de los principales obstáculos para que los usuarios utilicen Internet.

Codificación:

Cuadro 2.36	
Variable <i>Obstac_Ingles</i>	
Obstáculo Idioma Inglés en Internet	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

2.4. Profesores: Diseño de la Muestra y Variables a Investigar

En las siguientes subsecciones se realiza el proceso para determinar el tamaño muestral de los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas; además se analiza y se codifica, una a una, las variables del cuestionario para profesores, el mismo que se presenta en el Anexo 5.

2.4.1. Determinación del Tamaño de Muestra para Profesores

El paso inicial para determinar el número de profesores que van a constituir la muestra es realizar una muestra piloto, con el objetivo de determinar la proporción de profesores que respondan favorablemente a la pregunta de si es o no usuario de Internet; para lo cual se visitó 2 colegios de la ciudad de Guayaquil, de los cuales se entrevistó a 23 profesores.

De los entrevistados, el 43.5% indicó que se consideraba usuario de Internet ($\hat{p}=0.435$), es decir que de los 23 profesores 10 sí se consideran usuarios de Internet; los colegios que participaron en la muestra piloto fueron el Patria Ecuatoriana y el Francisco de Orellana.

Una vez determinada la proporción de profesores usuarios de Internet, se puede utilizar las definiciones presentadas en la sección 2.2 respecto al Muestreo Aleatorio Simple, de lo cual se obtuvo que:

$$E = |\theta - \hat{\theta}| = |p - \hat{p}| = 0.06$$

$$n_0 = \frac{1.72^2 \times 0.435 \times (1 - 0.435)}{0.06^2} = 201.97$$

$$n = \frac{201.97}{1 + \frac{201.97}{9038}} = 197.56 \approx 198 \text{ profesores}$$

Es importante destacar que por ser la muestra piloto menor a 30, la definición utilizada para n_0 es la siguiente:

$$n_0 = \frac{t_{\alpha/2}^2 \times \hat{p} \times (1 - \hat{p})}{E^2}$$

Donde:

$t_{\alpha/2}$ = Percentil ($1 - \alpha/2$)x100% de una Distribución t de Student (0,1) = 1.72.

\hat{p} = Proporción de profesores de la muestra piloto que respondieron que sí se consideran usuarios de Internet.

E = Error máximo admisible.

n = El número de profesores que se les realizará el estudio.

N = El tamaño de la población objetivo (9039 profesores que laboran en los colegios fiscales de la provincia del Guayas).

El error máximo admisible con que se trabajó en el muestreo aleatorio simple es de 0.06, lo que significa que la diferencia entre el valor observado \hat{p} y el valor desconocido de la característica poblacional p , es decir, el error de diseño fijado es 0.06, el nivel de confianza de la muestra es 90%, con lo cual se obtiene un tamaño de muestra de 193 profesores de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas; la Tabla XIII muestra en detalle los valores calculados.

En comparación con el error máximo admisible que se utilizó para determinar el tamaño muestral de los estudiantes que fue de 0.03, se decidió trabajar en este caso con un error de 0.06, debido a la complejidad de muestrear a esta población objetivo y al costo que este representaba.



Tabla XIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tamaño de la Muestra por Muestreo Aleatorio Simple

Muestreo Aleatorio Simple	Valores Calculados
Percentil V.A. t de Student ($\alpha = 0.05$)	1.72
Proporción de Profesores Usuarios de Internet	0.435
Error Máximo Admisible	0.06
Tamaño de la Población Objetivo	9038
Tamaño de la Muestra	198

Fuente y Elaboración : *C.Maura.*

Ahora se deben determinar los estratos, con la información del marco muestral, se calculó el número de profesores en la ciudad de Guayaquil, de lo que se obtuvo que existen 6467 docentes en esta ciudad; mientras que en el Resto de Cantones, apenas cuentan con 2572 maestros, razón por la cual se dice que Guayaquil es un estrato correpresentado y se tendría que:

Estrato 1: Cantón Guayaquil

Estrato 2: Los 27 cantones restantes de la provincia del Guayas (Alfredo Baquerizo Moreno, Balao, Balzar, Colimes, Daule, Durán, El Empalme, El Triunfo, General Elizalde, Guayaquil, Isidro Ayora, La Libertad, Lomas de Sargentillo, Marcelino Maridueña, Milagro, Naranjal, Naranjito, Nobol, Palestina, Pedro Carbo, Playas, Salinas, Samborondón, Santa Elena, Santa Lucía, Simón Bolívar, Urbina Jado Salitre y Yaguachi.

El resumen de la cantidad de profesores en cada uno de los estrato y su respectiva proporción se muestra en la Tabla XIV para su consulta y verificación:

Tabla XIV

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Número de Profesores y Colegios Fiscales Urbanos del Guayas
Por Estrato- Período Electivo (2002- 2003)**

Cantón	Colegios	Profesores	
		Cantidad	Proporción
Guayaquil	148	6467	0.715
Resto de Cantones	71	2572	0.285
Total	219	9039	1.000

Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas.

Elaboración: C. Maura.

Luego, a los 198 profesores de la muestra a efectuarse, se los distribuye proporcionalmente a los tamaños de los estratos (estrato 1: con un total de 6467 profesores del cantón Guayaquil y estrato 2: con un total de 2572 profesores del resto de cantones de la provincia del Guayas) así:

$$n_1 = 198(0.715) = 141.57 \approx 142$$

$$W_1 = \frac{6467}{9038} = 0.715$$

$$n_2 = 198(0.285) = 56.43 \approx 56$$

$$W_2 = \frac{2572}{9038} = 0.285$$

En donde:



n_h es el número de profesores del estrato h : 1, 2 que se investigarán.

W_h es la ponderación del estrato h .

N_h es el número total de profesores del estrato h .

Es decir que para el estrato 1 se cuenta con un número total de 142 profesores a investigar y para el estrato 2 se procederá a investigar un total de 56 profesores, esto, debido a la proporción de profesores por estrato.

Una vez realizado los cálculos pertinentes, en la Tabla XV se presentan los resultados por estrato.

Tabla XV Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos Caso Profesores Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato		
Muestreo Estratificado	Estrato 1	Estrato 2
Tamaño de la Muestra	198	
Ponderación de cada Estrato	0.715	0.285
Tamaño de la Muestra de cada Estrato	142	56

Fuente y Elaboración : C. Maura

Si dividimos los 9038 profesores de la provincia del Guayas para los 219 colegios, se obtiene que en promedio existen (aproximadamente) 41 profesores por colegio, los cuales si se observa el marco muestral en el Anexo 3, se puede concluir que este resultado no es tan bueno para determinar el número de profesores a investigar por colegio, debido a que en algunos colegios ni siquiera llegan a contar con la mitad de este número

profesores, y en otros hasta los duplican, y además lo difícil que resultaría realizarles la entrevista a todos los profesores de cada colegio seleccionado, por lo que se decidió fijar un total de 15 profesores a los cuales se les realizará dicha entrevista elegido aleatoriamente por cada colegio seleccionado.

Por último se determina el número de colegios o conglomerados a investigar, y por medio de un muestreo aleatorio simple se procede a seleccionar dichos colegios por estrato (Ver Tabla XVI).

Tabla XVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas Seleccionados Aleatoriamente

Nº	Cantón	Colegio
1	Guayaquil	ATI II Pillahuaso
2	Guayaquil	Eloy Alfaro
3	Guayaquil	Adolfo H. Simmonds
4	Guayaquil	San Francisco de Quito
5	Guayaquil	José Joaquín Pino Icaza
6	Guayaquil	César Borja Lavallen
7	Guayaquil	28 de Mayo
8	Guayaquil	Francisco de Orellana
9	Guayaquil	Patria Ecuatoriana
10	Daule	José Luis Tamayo
11	Milagro	Colegio Franciscano San Antonio
12	La Libertad	Colegio Nacional La Libertad
13	Naranjito	Colegio Nacional Naranjito

Fuente y Elaboración : C. Maura

2.4.2. Cuestionario

El cuestionario utilizado como instrumento de captura de datos para el estudio de la incidencia de Internet en los profesores de los Colegios Fiscales del Guayas fue elaborado con la ayuda expertos profesores, colaboradores de proveedoras de Internet y de la ESPOL, en temas relacionados con la Educación y de Internet. Dicho cuestionario se encuentra dividido en cinco secciones siendo estas: "Información personal", "Acerca de Internet", "Uso de Internet", "Habilidades en el manejo de Internet", e "Incidencia de Internet".

Sección I: Información Personal

Como su nombre lo indica la información que se encuentra en esta sección contiene las características de orden personal de los profesores entrevistados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas.

Sección II: Acerca de Internet

En esta sección se analizan las preguntas relacionadas acerca del colegio donde laboran los maestros, así como también si el entrevistado es usuario de Internet, como aprendió y en que lugares utiliza Internet.

Sección III: Uso de Internet

Nos permitirá conocer la información relacionada con el tiempo que usan Internet los profesores investigados, con qué fines la utilizan, qué páginas



Web son las más visitadas, que tiempo llevan como usuarios de Internet, entre otras.

Sección IV: Habilidades en el manejo

En esta sección se analizarán las variables concernientes a las habilidades que tienen los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas en manejar archivos y correo electrónico a través de Internet.

Sección V: Incidencia de Internet

En esta sección se analizarán las preguntas referentes a la incidencia de Internet en los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas.

2.7.2. Descripción y Codificación de las Variables para Profesores

Con respecto al cuestionario de profesores se tienen un total de 36 variables, las mismas que son de tipo cualitativa nominales u ordinales, siendo la única variables de tipo cuantitativa la referente a Horas de Uso de Internet semanales.



Sección I: Información Personal

Género del profesor

Código: *Gener_Prof*

Descripción:

Como su nombre lo indica, identifica el género de los profesores a los cuales se les aplicó el cuestionario.

Codificación:

Femenino	0
Masculino	1



Nivel de Instrucción del Profesor

Código: *Nivel_Instruc*

Descripción:

Proporciona información del nivel de instrucción más alto que poseen los profesores entrevistados.

Cuadro 2.38
Variable *Nivel_Instruc*
Nivel de Instrucción del Profesor

Bachillerato	0
Tecnología	1
Licenciatura	2
Ingeniería	3
Masterado	4
Doctorado	5
Otro	6

Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor

Código: *Telef_Hog*

Descripción:

Con esta variable se quiere determinar si el profesor dispone o no de una línea telefónica en su hogar.

Codificación:

Cuadro 2.39	
Variable <i>Telef_Hog</i>	
Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor	
No tiene línea telefónica en casa	0
Sí tiene línea telefónica en casa	1

Posee Computador en Hogar el Profesor

Código: *Comp_Hog*

Descripción:

Permite conocer la proporción de profesores que disponen de un computador en sus hogares.

Codificación:

Cuadro 2.40	
Variable <i>Comp_Hog</i>	
Posee Computador en hogar el Profesor	
No tiene computadora en casa	0
Sí tiene computadora en casa	1

Sección II: Acerca de Internet

Posee Laboratorio de Computación el Colegio

Código: *Lab_Comp*

Descripción:

Esta variable nos indica si en el colegio en donde el profesor labora existe o no un laboratorio de computación.

Codificación:

Cuadro 2.41	
Variable <i>Lab_Comp</i>	
Posee Laboratorio de Computación el Colegio	
No existe laboratorio de computación en el colegio	0
Sí existe laboratorio de computación en el colegio	1

Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor

Código: *Uso_Lab_Comp*

Descripción:

Tiene como objetivo conocer la proporción de profesores que pueden usar el laboratorio de computación del colegio donde laboran.

Codificación:

Cuadro 2.42	
Variable <i>Uso_Lab_Comp</i>	
Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor	
No puede usar el laboratorio de computación del colegio	0
Sí puede usar el laboratorio de computación del colegio	1

Laboratorio de Computación con acceso a Internet

Código: *Lab_Comp_Inter*

Descripción:

Los profesores investigados proporcionan información sobre si el laboratorio de computación del colegio donde trabajan tienen o no acceso a Internet.

Codificación:

Cuadro 2.43

Variable *Lab_Comp_Inter*

Laboratorio de Computación con acceso a Internet

No sabe si tiene acceso a Internet el laboratorio de computación del colegio	0
No tiene acceso a Internet el laboratorio de computación del colegio	1
Sí tiene acceso a Internet el laboratorio de computación del colegio	2

Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio

Código: *Infraest_Inter*

Descripción:

Permite conocer la opinión de los profesores sobre la infraestructura de Internet en los laboratorios de computación del colegio donde laboran.

Cuadro 2.44	
Variable <i>Infraest_Inter</i>	
Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio	
Pésima	0
Mala	1
Indiferente	2
Buena	3
Muy Buena	4

Posee Página Web el Colegio

Código: *Coleg_Pag_Web*

Descripción:

El profesor investigado indica si el colegio donde trabaja cuenta o no con una página Web.

Codificación:

Cuadro 2.45	
Variable <i>Coleg_Pag_Web</i>	
Posee Página Web el Colegio	
No sabe si el colegio tiene página web	0
No tiene el colegio página web	1
Sí tiene el colegio página web	2

Posee Correo electrónico el Profesor

Código: *Mail_Prof*

Descripción:

Determina la proporción de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que disponen de una dirección electrónica (e-mail).

Codificación:

Cuadro 2.46	
Variable <i>Mail_Prof</i>	
Posee Correo electrónico el Profesor	
No tiene correo electrónico	0
Sí tiene correo electrónico	1

Usuario de Internet

Código: *Usuar_Inter*

Descripción:

Es la variable de mayor interés para el estudio de profesores, la cual permitirá estimar la proporción de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que se consideran usuarios de Internet.

Codificación:

Cuadro 2.47	
Variable <i>Usuar_Inter</i>	
Usuario de Internet	
No es usuario de Internet	0
Sí es usuario de Internet	1

Principal Razón por la que el Profesor no se considera usuario de Internet

Código: *Razon_no_Uso*

Descripción:

Tiene como objetivo determinar la razón principal por la cual los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas no utilizan Internet.

Codificación:

Cuadro 2.48	
Variable <i>Razon_no_Uso</i>	
Principal Razón por la que el Profesor no se considera usuario de Internet	
Desconoce cómo manejar un computador	0
Desconoce cómo navegar en Internet	1
El colegio donde labora no tiene acceso a Internet	2
Los costos de acceder a Internet	3
Otras razones	4

Forma de Aprendizaje de Internet

Código: *Aprend_Inter*

Descripción:

Permite conocer la forma en que aprendieron a utilizar Internet los profesores entrevistados.

Codificación:

Cuadro 2.49	
Variable <i>Aprend_Inter</i>	
Forma de Aprendizaje de Internet	
Cursos particulares	0
Capacitación del Colegio donde labora	1
A través de amigos o familiares	2
Autoaprendizaje	3
Otras formas	4

Lugar donde utilizan Internet los Profesores

Código: *Dond_Util_Inter*

Descripción:

Esta variable cualitativa nominal indica los lugares en donde los profesores utilizan con más frecuencia Internet. En el Cuadro 2.50 se presenta las diferentes opciones que pueden elegir los profesores, en donde pueden marcar un máximo de hasta 2 opciones.

Codificación:

Cuadro 2.50	
Variable <i>Dond_Util_Inter</i>	
Lugar donde Utilizan Internet los Profesores	
En el colegio donde labora	0
En su casa	1
En un cibercafé	2
En la biblioteca municipal	3
En casa de terceros	4
En otros lugares	6



Sección III: Uso de Internet

Horas Semanales de Uso de Internet

Código: *Horas_Inter_sem*

Descripción:

Es la única variable continua en este cuestionario, la cual indica el número de horas promedio por semana que el profesor utiliza Internet.

Codificación:

<p style="text-align: center;">Cuadro 2.51</p> <p style="text-align: center;">Variable <i>Horas_Inter_sem</i></p> <p style="text-align: center;">Horas Semanales de Uso de Internet</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"><p>Esta variable se la ha codificado transformando el número de horas en minutos y luego dividiendo para 60 min.</p></div>

Duración de la sesión en Internet**Código:** *Tiemp_sesion***Descripción:**

Mide el tiempo promedio que dura una sesión cuando el profesor utiliza Internet

Codificación:

Cuadro 2.52	
Variable <i>Tiemp_sesion</i>	
Duración de la sesión en Internet	
Menos de 15 minutos	0
De 15 a 29 minutos	1
De 30 a 44 minutos	2
De 45 minutos a 1 hora	3
Más de 1 hora	4

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

Código: *Activ_entreten*

Descripción:

Tiene como objetivo determinar cuántos minutos por cada hora que los profesores utilizan Internet, le dedican a realizar actividades de entretenimiento.

Codificación:

Cuadro 2.53	
Variable <i>Activ_entreten</i>	
Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet	
No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos

Código: *Actual_Conoc*

Descripción:

Se pretende determinar cuántos minutos por cada hora de uso de Internet el profesor le dedica a la actualización de conocimientos de las materias que dicta.

Codificación:

No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet

Código: *Inform_para_Clas*

Descripción:

Proporciona información de cuántos minutos por cada hora que el profesor utiliza Internet, le dedica a la búsqueda de material para las clases que imparte.

Codificación:

Cuadro 2.55	
Variable <i>Inform para Clas</i>	
Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet	
No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con Fines Educativos en Internet

Código: *Act_Fines_Educat*

Descripción:

Mide el promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el profesor le dedica a realizar actividades con fines educativos diferentes a los antes mencionados, como por ejemplo: autoaprendizaje, cursos virtuales, etc.

Codificación:

Cuadro 2.56	
Variable <i>Act_Fines_Educat</i>	
Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con Fines Educativos en Internet	
No le dedica tiempo	0
De 1 a 15 minutos	1
De 16 a 30 minutos	2
De 31 a 45 minutos	3
De 46 a 60 minutos	4

Frecuencia Semanal – Internet sólo con Fines Educativos

Código: *Solo_Fin_Educat*

Descripción:

Mediante esta variable se conocerá la frecuencia con la que los profesores utilizan Internet sólo para fines educativos.

Codificación:

Cuadro 2.57	
Variable <i>Solo_Fin_Educat</i>	
Frecuencia Semanal – Internet	
Sólo con Fines Educativos	
Nunca	0
Casi nunca	1
A veces	2
Casi siempre	3
Siempre	4



Tiempo de Usuario de Internet

Código: *Años_exper*

Descripción:

Proporciona información acerca del tiempo de experiencia en el manejo y uso de Internet de los profesores investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas.

Codificación:

Menos de 6 meses	0
Entre 6 meses y 1 año	1
Entre 1 y 3 años	2
Entre 3 y 5 años	3
Más de 5 años	4

Páginas Web Más Visitadas

Código: *Web_mas_visit*

Descripción:

La presenta variable determina cuáles son las páginas Web más visitadas por parte de los profesores investigados, cuando se encuentra conectados a Internet. A esta variable se le asignaran números naturales a las combinaciones de respuestas que los profesores podían seleccionar, teniendo como máximo dos opciones.

Codificación:

Cuadro 2.59	
Variable <i>Web mas visit</i>	
Páginas Web Más Visitadas	
Información relacionada a la educación que reciben	0
Correo electrónico	1
Noticias	2
Chat	3
MP3's (Música)	4
Cursos virtuales	5
Compras por Internet	6
Otras páginas	7

Sección IV: Habilidades en el manejo de Internet

Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet

Código: *Descarg_Arch*

Descripción:

Mide el nivel de conocimiento que el profesor posee para descargar archivos por Internet.

Codificación:

Cuadro 2.60	
Variable <i>Descarg_Arch</i>	
Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet	
Muy bajo	0
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4



Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

Código: *Env_Rec_Mail*

Descripción:

Mide el nivel de conocimiento que tiene el profesor para enviar y recibir correos electrónicos (e-mail).

Codificación:

Cuadro 2.61	
Variable <i>Env_Rec_Mail</i>	
Habilidad para Enviar y Recibir E-mail	
Muy bajo	0
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4

Habilidad para Enviar archivos anexos vía e-mails

Código: *Env_Arch_Anex*

Descripción:

Mediante esta variable se pretende medir el conocimiento que tienen los profesores para enviar archivos anexos vía e-mail.

Codificación:

Cuadro 2.62	
Variable <i>Env_Arch_Anex</i>	
Habilidad para Enviar Archivos Anexos vía e-mails	
Muy bajo	0
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Muy alto	4

Sección V: Incidencia de Internet

Internet: Buena Fuente de Consulta para Material de Clases

Código: *Fuent_Cons_Inform*

Descripción:

Tiene como objetivo conocer la opinión de los profesores a los cuales se les aplicó el cuestionario, sobre si Internet es una buena fuente de consulta de información del material para las clases que imparten.

Codificación:

Cuadro 2.63	
Variable <i>Fuent_Cons_Inform</i>	
Internet: Buena Fuente de Consulta para Material de Clases	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia**Código:** *Instrum_Docenc***Descripción:**

Permite conocer que opinan los profesores sobre si Internet es un instrumento fundamental para la docencia.

Codificación:

Cuadro 2.64	
Variable <i>Instrum_Docenc</i>	
Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4



Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes

Código: *Rend_Acad_Est*

Descripción:

Por medio de esta variable se pretende conocer que opinan los profesores sobre si Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de sus estudiantes.

Codificación:

Cuadro 2.65	
Variable <i>Rend_Acad_Est</i>	
Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4



Influencia positiva de Internet en la Metodología de Enseñanza de los Profesores

Código: *Met_Ens_Prof*

Descripción:

Permite conocer la opinión de los profesores sobre si Internet ha influido positivamente en su metodología de enseñanza.

Codificación:

Cuadro 2.66	
Variable <i>Met_Ens_Prof</i>	
Influencia positiva de Internet en la Metodología de Enseñanza de los Profesores	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail.**Código:** *Est_mail_Prof***Descripción:**

Con esta variable se conocerá si los profesores investigados se comunican con mucha frecuencia con sus estudiantes a través del correo electrónico.

Codificación:

Cuadro 2.67	
Variable <i>Est_mail_Prof</i>	
Comunicación Estudiante – Profesor	
vía e-mail	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a Estudiantes

Código: *Prof_prop_Pag_web*

Descripción:

Mide la frecuencia con la que los profesores les proporcionan direcciones de páginas Web mensualmente a sus estudiantes.

Codificación:

Cuadro 2.68	
Variable <i>Prof_prop_Pag_web</i>	
Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a Estudiantes	
Nunca	0
Casi nunca	1
A veces	2
Casi siempre	3
Siempre	4

Información de Internet más detallada que en Libros

Código: *Inter_Libros*

Descripción:

Se tratará con esta variable de conocer por parte de los profesores, si en Internet existe información más detallada en comparación a la de los libros y otras fuentes de consulta.

Codificación:

Cuadro 2.69	
Variable <i>Inter_Libros</i>	
Información de Internet más detallada que en Libros	
Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

Proporción de tareas para consultar en Internet**Código:** *Cons_deb_Inter***Descripción:**

Se determinará el porcentaje de tareas que los profesores envían a los estudiantes en donde necesiten consultar en Internet para su desarrollo.

Codificación:

Cuadro 2.70	
Variable <i>Cons_deb_Inter</i>	
Proporción de tareas para consultar en Internet	
Ninguno	0
Del 1 al 25%	1
Del 26 al 50%	2
Del 51 al 75%	3
Del 76 al 100%	4

Obstáculo idioma inglés en Internet

Código: *Obstac_Ingles*

Descripción:

Permite conocer la opinión de los profesores sobre si el idioma Inglés es uno de los principales obstáculos para que los usuarios utilicen Internet

Codificación:

Total desacuerdo	0
Parcial desacuerdo	1
Indiferente	2
Parcial acuerdo	3
Total acuerdo	4

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1 Introducción

En el presente capítulo, se realiza el análisis univariado de cada una de las variables definidas y codificadas en el capítulo anterior, las mismas que conforman los cuestionarios que se les aplicó a los estudiantes y profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas en los meses de Octubre y Noviembre del 2002; en donde el análisis de los 1018 estudiantes y 198 profesores que son el número de entes investigados por cada población objetivo se lo presenta en las secciones 3.2 y 3.3 respectivamente, y consiste en presentar tablas de frecuencias, histogramas, polígonos de frecuencia acumuladas (ojiva), así como también estimadores poblacionales concernientes a medidas de tendencia central, dispersión, posición, asimetría y curtosis; además a cada variable continua se le realiza una prueba de bondad de ajuste, utilizando el método de Kolmogorov y Smirnov.



Cabe mencionar que de acuerdo al diseño del cuestionario tanto el de estudiantes como el de profesores, existen algunas preguntas que no son contestadas si el entrevistado o el colegio donde estudia o labora según sea el caso, presenta una característica en particular, por lo tanto en características que son dependientes del valor que toma otra característica, va existir una ausencia de datos inherente al diseño del cuestionario, más no se traduce como falta de respuesta. Estas características se presentan sólo en la Sección II de los cuestionarios y son:

Sección II: Acerca de Internet

Uso del Laboratorio de Computación

Laboratorio de Computación con acceso a Internet

Principal Razón de no Uso de Internet

3.2. Análisis Univariado de las Características de los Estudiantes

En esta primera parte se presentará el análisis estadístico univariado de la población investigada u observada, correspondiente a los 1018 estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas a los cuales se les aplicó un cuestionario de 36 preguntas (Ver Anexo 4) entre los meses de Octubre y Noviembre del año 2002.



Este cuestionario comprende cinco secciones, en donde la primera corresponde a la información personal de los estudiantes, la segunda, relacionada con preguntas acerca del colegio donde estudia, la tercera sección al uso y tiempo que utiliza Internet, la cuarta a las habilidades en manejar archivos y correo electrónico a través de Internet, y por ultimo, preguntas referentes a la incidencia de Internet en los estudiantes.

Es importante acotar, que las secciones III, IV y V proporcionan información solo de aquellos estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que contestaron que sí se consideran usuarios de Internet, siendo estos 443, el cual representa el 43.5% de la población investigada.

3.2.1. Sección I: Información personal del Estudiante

En esta sección se analizan las características de orden personal de los estudiantes investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, tales como Género, Curso, Edad, entre otras.

Género del Estudiante

En cuanto al género de los estudiantes entrevistados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, se obtuvo que el 50.7% son de género masculino y el 49.3% son de género femenino (Gráfico 3.1), es decir que de

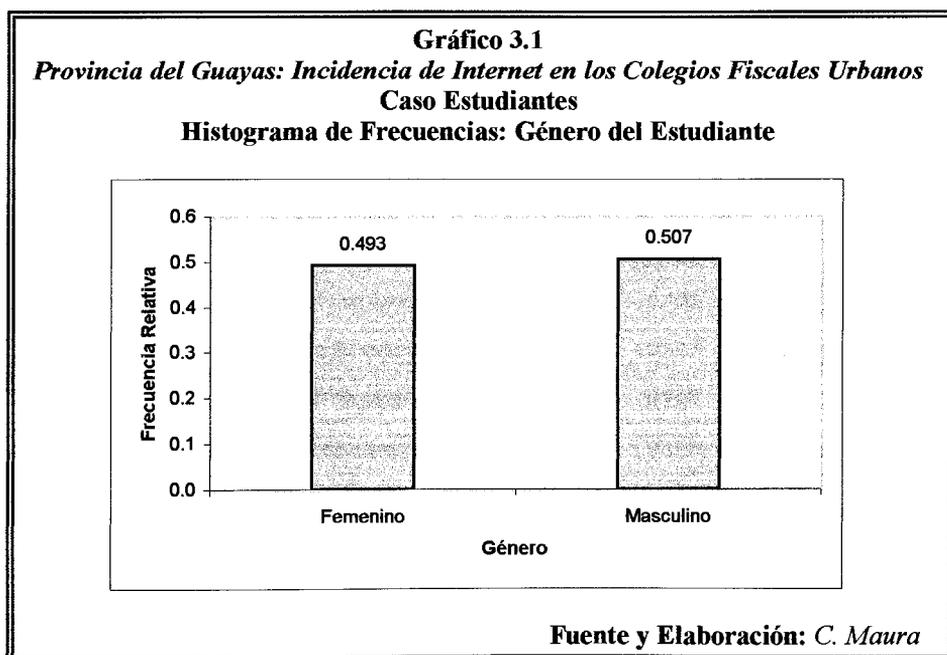


cada mil estudiantes 507 son hombres y el resto (493) son mujeres. En la Tabla XVII se observa el número de estudiantes investigados con sus respectivas frecuencias relativas.

Tabla XVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Género del Estudiante

Género	Frecuencia Relativa
Masculino	0.507
Femenino	0.493
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Curso del Estudiante

De los 1018 estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas a los cuales se les aplico el cuestionario, el 13.4% pertenecían a octavo año de educación básica, el 15.3% a noveno año, el 19.8% a décimo año de educación básica, mientras que en los cursos de especialización, el 18.3% correspondían a cuarto año, el 16.9% de estudiantes a quinto año, y el 16.3% de estudiantes a sexto año de especialización como se observa en la Tabla XVIII. El valor de la moda es 3 y según la codificación respectiva, significa que la mayoría de estudiantes investigados pertenecía a décimo año de educación básica.

Tabla XVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Curso del Estudiante

Curso	Frecuencia Relativa
Octavo año de educación básica	0.134
Noveno año de educación básica	0.153
Décimo año de educación básica	0.198
Cuarto año de especialización	0.183
Quinto año de especialización	0.169
Sexto año de especialización	0.163
Total	1.000

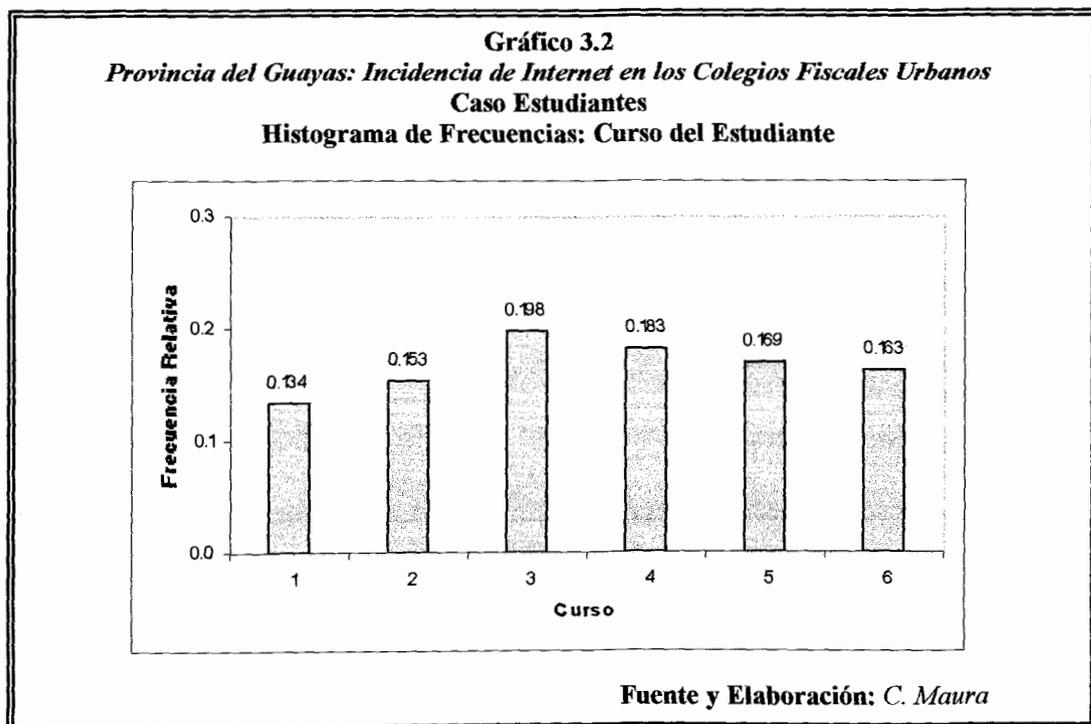
Fuente y Elaboración: C. Maura

El histograma de frecuencia que se presenta en el Gráfico 3.2 tiene un coeficiente de sesgo de -0.047 , que para efectos prácticos es cero, lo que indica que dicha distribución es simétrica..

Tabla XIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Curso del Estudiante

Número de casos	1018
Moda	3
Sesgo	-0.047

Fuente y Elaboración: C. Maura



Edad del Estudiante

El promedio de edad de los 1018 estudiantes investigados a Diciembre del 2002 es de 15.414 ± 0.060 años, la edad que más se repite es de 15.175 años, es decir que el 50% de estudiantes son menores o iguales a esta edad; además 1.931 años es la medida de dispersión de los datos en términos de la desviación estándar, de igual manera por medio de los cuartiles se obtiene que el 25% de estudiantes tienen edades menores o iguales a 14.035, el 25% tienen edades mayores o iguales a 16.842 años, teniendo el 50% de estudiantes edades entre 14.035 y 16.842 años; así mismo existe al menos un estudiante con 11.115 años y alguien con 21.940 años; la distribución de la edad de los estudiantes es simétrica, ya que el coeficiente de sesgo de 0.058 para efectos prácticos es cero como se aprecia en la Tabla XX.

Debido a que se conoce el promedio de edad de los estudiantes que constituyeron la muestra, se podría hacer inferencias con respecto a la media poblacional, es decir la edad promedio de los 156232 estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que se encontraban matriculados en el período electivo 2002-2003, siendo esta con un nivel de confianza del 95%, entre 15.295 y 15.532 años de edad.

Apenas el 2.9% de estudiantes a Diciembre del 2002 tenían edades menores a 12 años y solo el 9% de estudiantes tenían edades mayores o iguales a los

18 años de edad, mientras que la mayor concentración de las edades de los estudiantes investigados se encontraban entre los 14 y 16 años como se observa en la Tabla XXI y en el Gráfico 3.3.

Más información se presenta en el Gráfico 3.4 (Ojiva) y en el diagrama de Cajas del Gráfico 3.5.

Tabla XX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Edad del Estudiante

Total		1018
Mediana		15.440
Moda		15.175
Media		15.414
Int. Conf. (95%) límite inferior		15.295
Int. Conf. (95%) límite superior		15.532
Desviación Estándar		1.931
Varianza		3.731
Sesgo		0.058
Curtosis		2.538
Mínimo		11.115
Máximo		21.940
Cuartiles:	1	14.035
	2	15.440
	3	16.842

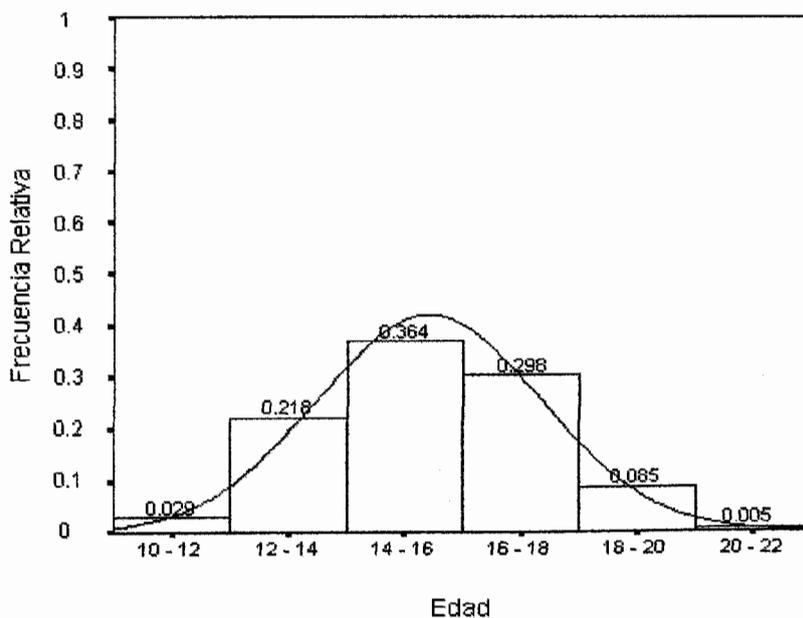
Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla XXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Edad del Estudiante

Edad	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
[10 a 12)	30	0.029	0.029
[12 a 14)	222	0.218	0.248
[14 a 16)	371	0.365	0.612
[16 a 18)	303	0.298	0.910
[18 a 20)	87	0.085	0.995
[20 a 22)	5	0.005	1.000
Total	1018	1.000	

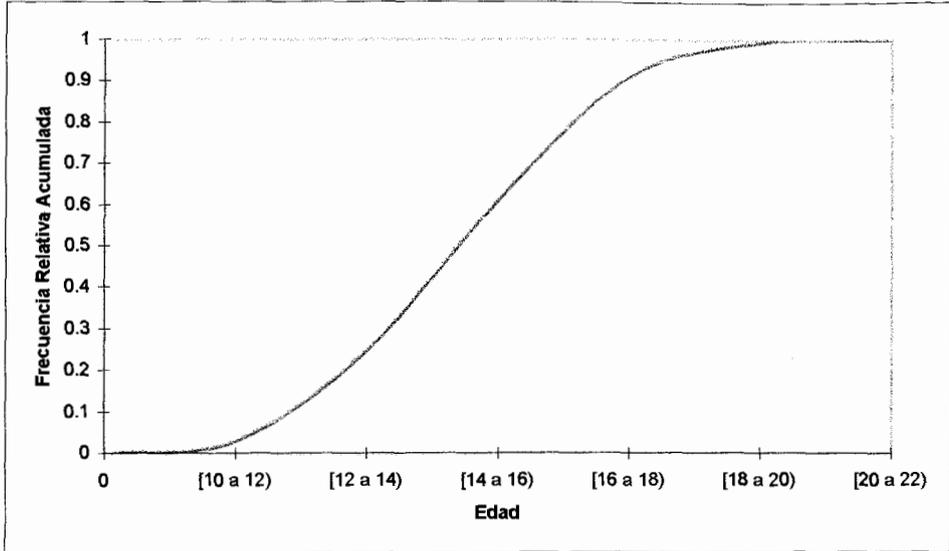
Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.3
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Edad del Estudiante



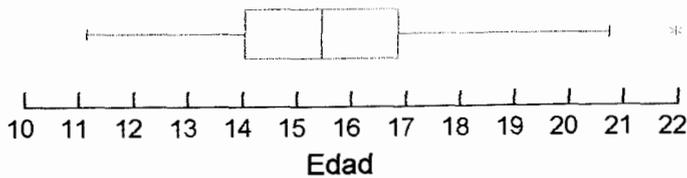
Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.4
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Ojiva: Edad del Estudiante



Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.5
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Diagrama de Cajas: Edad del Estudiante



Fuente y Elaboración: C. Maura

De igual manera se hace una prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov y Smirnov con respecto a la normalidad de la edad de los estudiantes investigados, en donde el contraste de hipótesis y los resultados se muestran en la Tabla XXII

El valor p de la prueba es 0.532, por lo se concluye que existe evidencia estadística para no rechazar H_0 , es decir, la distribución de la edad de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas puede ser modelada como una distribución Normal con media de 15.4 años y varianza de 3.7.

Tabla XXII
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos</i>
Caso Estudiantes
Bondad de Ajuste (K-S): Edad del Estudiante
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>H_0: La Edad de los estudiantes tiene una distribución que es $N(15.4, 3.7)$</p> <p style="text-align: center;">vs.</p> <p>H_1: No es verdad H_0</p> $\text{Sup}_x \left \hat{F}(x) - F_0(x) \right = 0.025$ <p style="text-align: center;">Valor p = 0.532</p> </div>
Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Línea Telefónica en Hogar el Estudiante

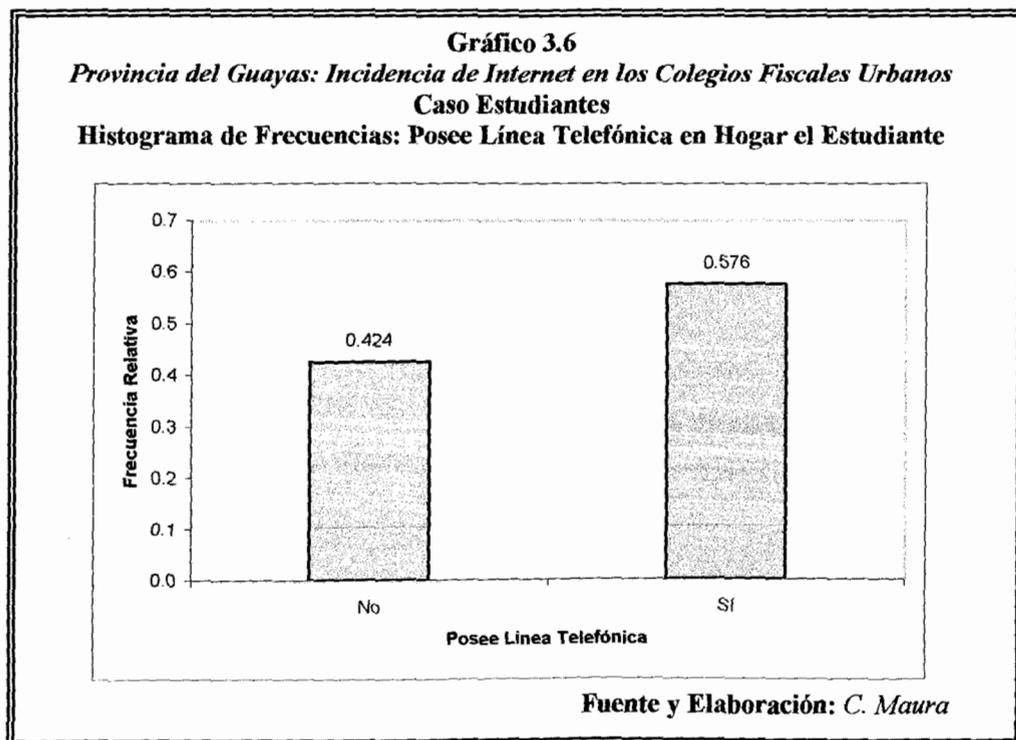
Para la variable aleatoria binomial Posee Teléfono, tenemos que del total de estudiantes investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del

Guayas, el 57.6% si disponen de línea telefónica en sus hogares y el resto (42.4%) de los estudiantes contestaron que no tenían en sus casas línea telefónica como se aprecia en la Tabla XXIII y en el correspondiente histograma de frecuencias (Gráfico 3.6).

Tabla XXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Posee Línea Telefónica en Hogar el Estudiante

Posee Teléfono	Frecuencia Relativa
No	0.424
Sí	0.576
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Posee Computador en Hogar el Estudiante

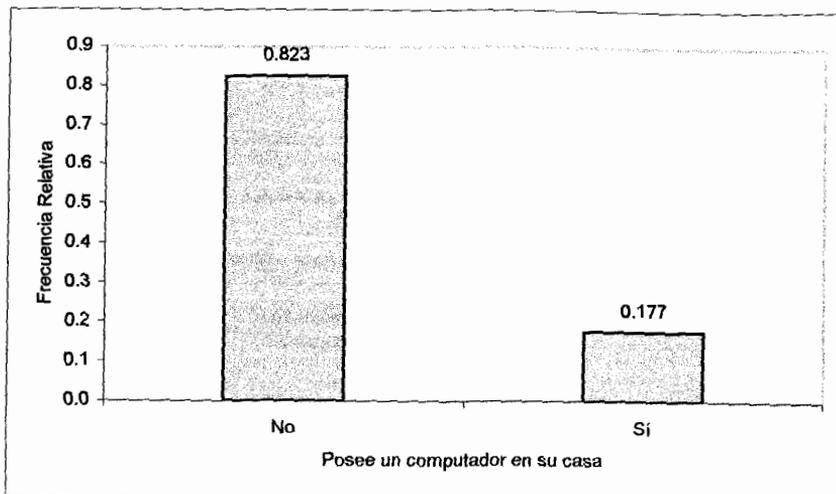
Con respecto a esta variable aleatoria binomial de carácter nominal, se tiene que del 100% de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que constituyeron la muestra, el 17.7% sí disponen de un computador en su casa el cual lo puedan utilizar, mientras que el 82.3% restante no cuenta con un computador; lo que significa que por cada 1000 estudiantes, solo 177 tienen en sus hogares un computador con el cual puedan realizar sus deberes. Las frecuencias relativas de esta variable se presentan en la Tabla XXIV y su Histograma de Frecuencias en el Gráfico 3.7.

Tabla XXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Posee Computador en Hogar el Estudiante

Posee Computador	Frecuencia Relativa
No	0.823
Si	0.177
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.7
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Posee Computador en Hogar el Estudiante



Fuente y Elaboración: C. Maura

3.2.2. Sección II: Acerca de Internet

En esta sección se analizan las características relacionadas acerca del colegio donde estudian, así como también si los estudiantes se consideran usuarios de Internet, cuales son las razones por la cual no utilizan este servicio, como aprendieron a usarla, en que lugares la utilizan, entre otras.

Posee Laboratorio de Computación el Colegio

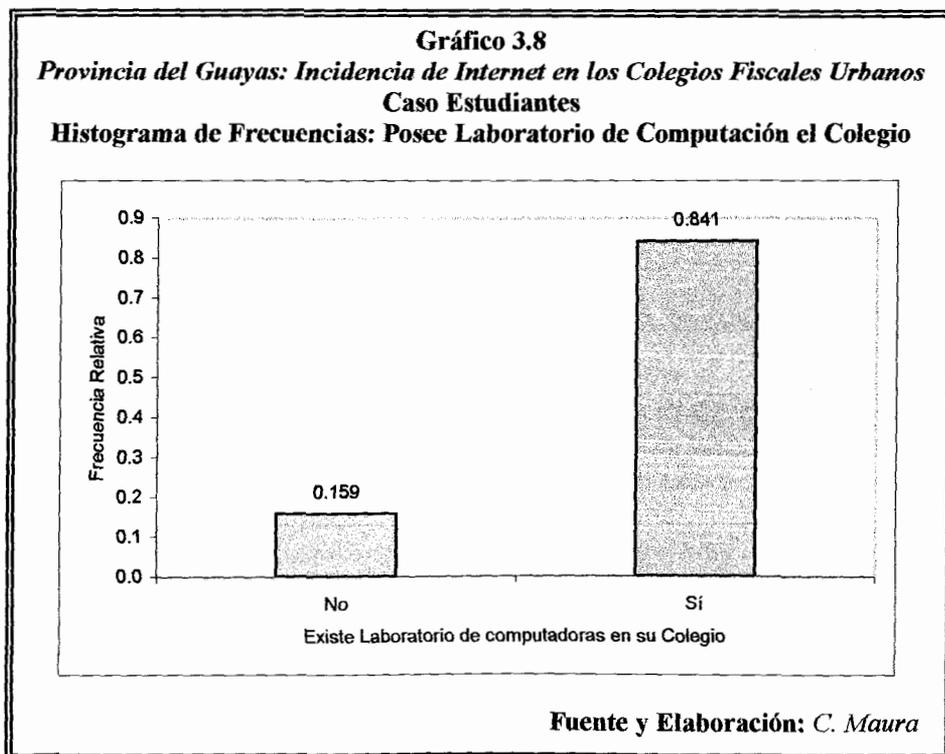
Del total de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas a los cuales se les administró el cuestionario, el 84.1% de ellos

contestaron que su colegio si cuenta con laboratorio de computación, mientras que el 15.9% contesto que no, como se aprecia en la Tabla XXV y en el Histograma de Frecuencia del Gráfico 3.8.

Tabla XXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Posee Laboratorio de Computación el Colegio

Laboratorio de Computación	Frecuencia Relativa
No	0.159
Sí	0.841
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



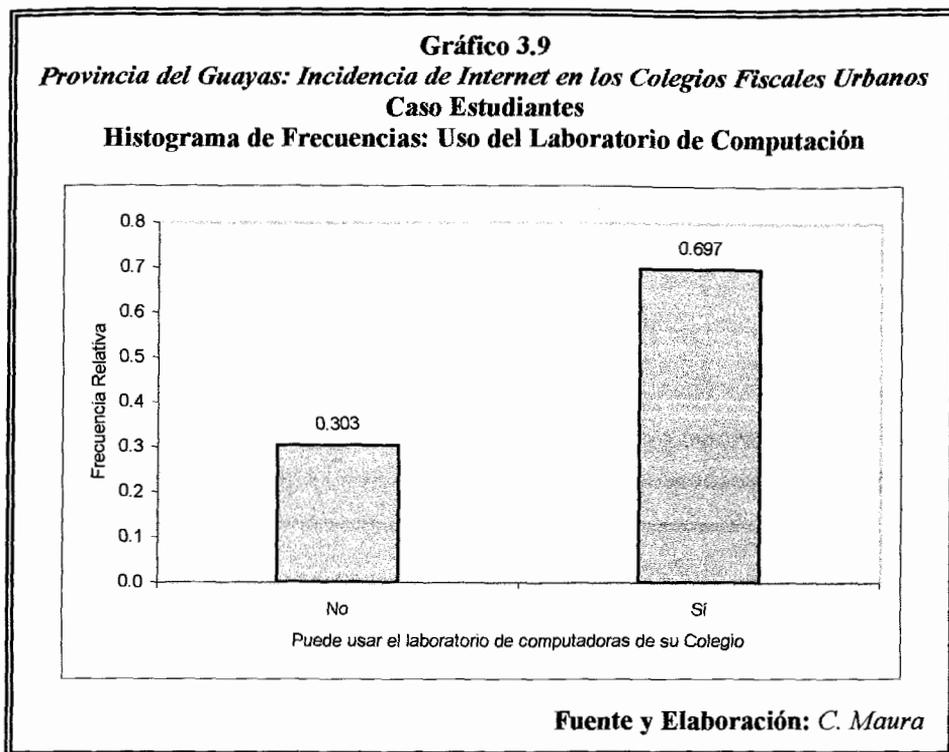
Uso del Laboratorio de Computación por parte del Estudiante

Del total de estudiantes que contestaron que sí cuentan con un laboratorio de computación en el colegio donde estudian; el 69.7% de ellos sí le es permitido acceder a los laboratorios de su colegio, mientras que el 30.3% no lo puede usar, el cual se puede inferir que puede ser un problema para que un estudiante no utilice Internet, ya que el primer paso para usar Internet es tener por lo menos un conocimiento de cómo manejar un computador. A continuación en la Tabla XXVI y en Gráfico 3.9 se muestran las frecuencias relativas de dicha variable aleatoria.

Tabla XXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Uso del Laboratorio de Computación

Usa Laboratorio	Frecuencia Relativa
No	0.303
Si	0.697
Total	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Laboratorio de Computación con acceso a Internet

De los estudiantes investigados que sí pueden utilizar el laboratorio de computación de su colegio, el 22% contestó que sí tienen Internet sus laboratorios, cerca de la mitad de los estudiantes (50.6%) contestó que el laboratorio no tiene acceso a Internet; y un 27.4% de estudiantes desconocía si las computadoras estaban conectadas o no a la red Internet, como se puede apreciar en la Tabla XXVII y en el Histograma de Frecuencias del Gráfico 3.10.

Tabla XXVII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Frecuencias: Laboratorio de Computación con acceso a Internet

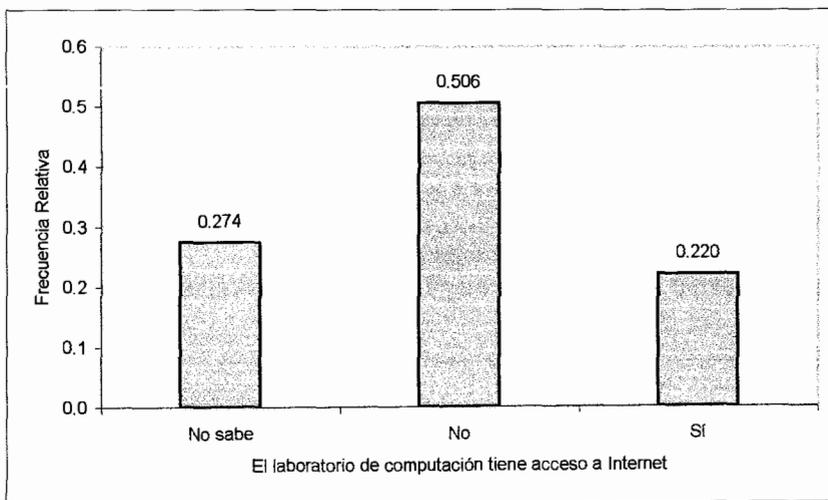
Laboratorio con Internet	Frecuencia Relativa
No sabe	0.274
No	0.506
Si	0.220
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.10

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Histograma de Frecuencias: Laboratorio de Computación con acceso a Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Página Web el Colegio

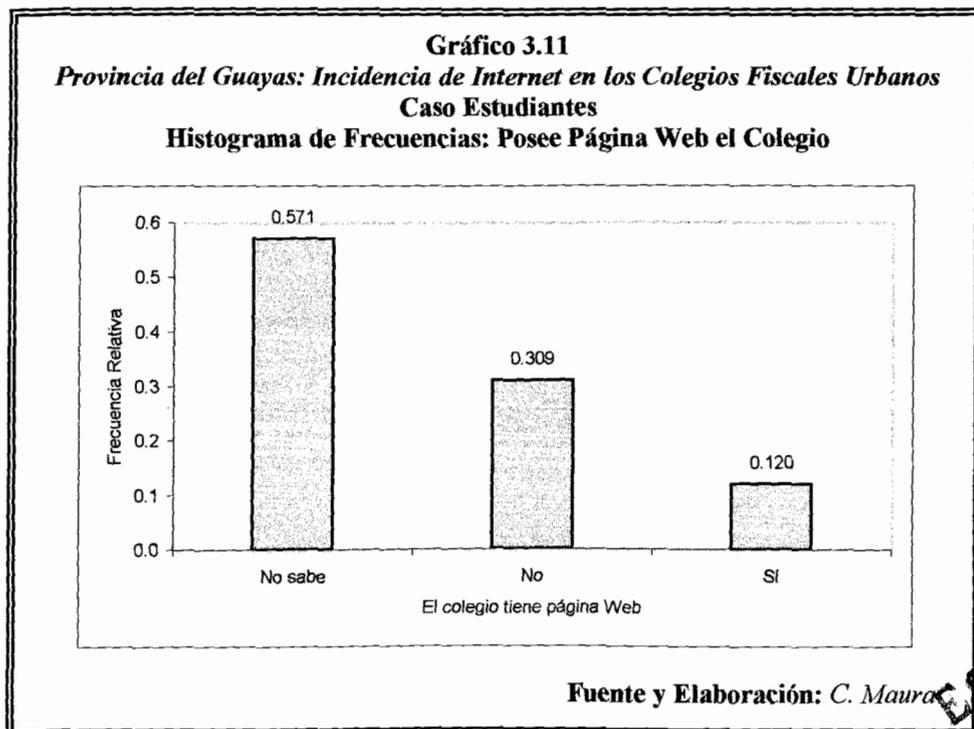
Se pudo conocer por medio de esta variable aleatoria de carácter nominal, que del 100% de estudiantes a los cuales se les realizó la investigación, apenas el 12% afirmó que sí dispone su colegio con una página Web, el

30.9% de estudiantes contestó que no, y el 57.1% de ellos desconocía si tenía página Web su colegio, ya sea por desconocimiento de lo que es una página Web o por que simplemente no lo sabía, como se observa en la Tabla XXVIII y en el Histograma de Frecuencias del Gráfico 3.11.

Tabla XXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Posee Página Web el Colegio

Página Web	Frecuencia Relativa
No sabe	0.571
No	0.309
Si	0.120
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



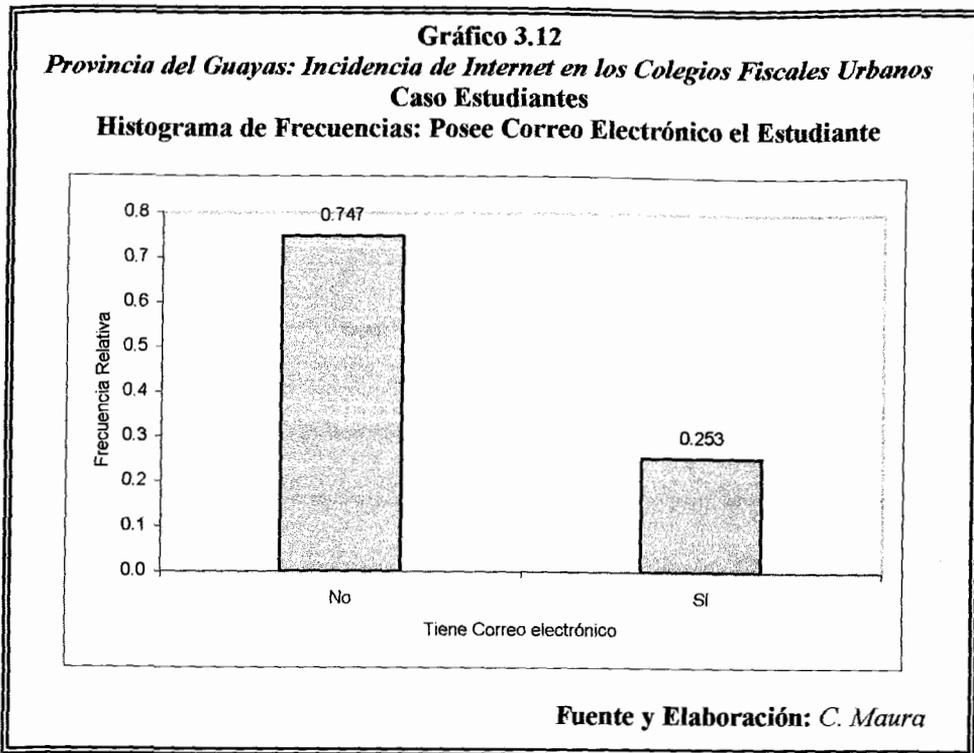
Posee Correo Electrónico el Estudiante

Esta variable cualitativa nominal nos permite conocer el porcentaje de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que tienen una cuenta de correo electrónico, en donde se obtuvo que del 100% de estudiantes investigados el 74.7% carece de una cuenta de correo electrónico, mientras que el 25.3% restante sí dispone de por lo menos una, lo que significa que aproximadamente de cada 4 estudiantes solo 1 cuenta con e-mail.

Tabla XXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Posee Correo Electrónico el Estudiante

Posee E-mail	Frecuencia Relativa
No	0.747
Si	0.253
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Usuario de Internet

La variable Usuario de Internet, considerada como la variable de interés para la investigación, la cual nos proporciona información del porcentaje de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que se consideran usuarios o no de Internet, obteniendo que el 43.5% de estudiantes sí se consideran usuarios de Internet, mientras que la mayoría en un 56.5% no es usuario, como se puede apreciar en la Tabla XXX y en el Gráfico de Frecuencias 3.13, es decir, que de cada 1000 estudiantes de colegios fiscales urbanos en la Provincia del Guayas 435 son usuarios de Internet.

Tabla XXX

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Frecuencias: Usuario de Internet

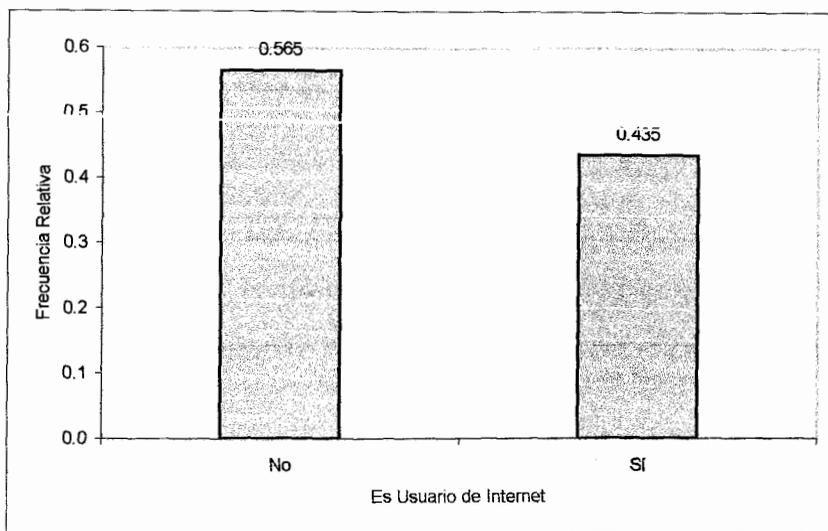
Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
No	0.565
Si	0.435
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.13

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Histograma de Frecuencias: Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Principal Razón por la que el Estudiante no es Usuario de Internet

Con esta variable cualitativa nominal se pudo conocer la razón principal por la que el 56.5% de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas no han utilizado Internet. La moda de esta variable es

1, lo que significa que de acuerdo a la codificación utilizada, la principal razón por la cual los estudiantes no utilizan Internet es un desconocimiento total en el uso de esta herramienta con un porcentaje del 52.3%, el 9.7% contestó que se debe a los costos que demanda este servicio, el 4.9% manifestó que es debido a que los laboratorios de computación del colegio donde estudia no cuenta con Internet, solo el 2.1% de estudiantes contestó la opción Otros especificando que la razón principal de no uso de Internet era la falta de tiempo o interés en utilizar ese servicio, y por ultimo como información preocupante el 31% de los estudiantes no utiliza Internet debido a que ni siquiera saben manejar un computador. En el Gráfico 3.14 de Pareto se puede observar que las dos primeras opciones acaparan un poco más del 83% de las razones.

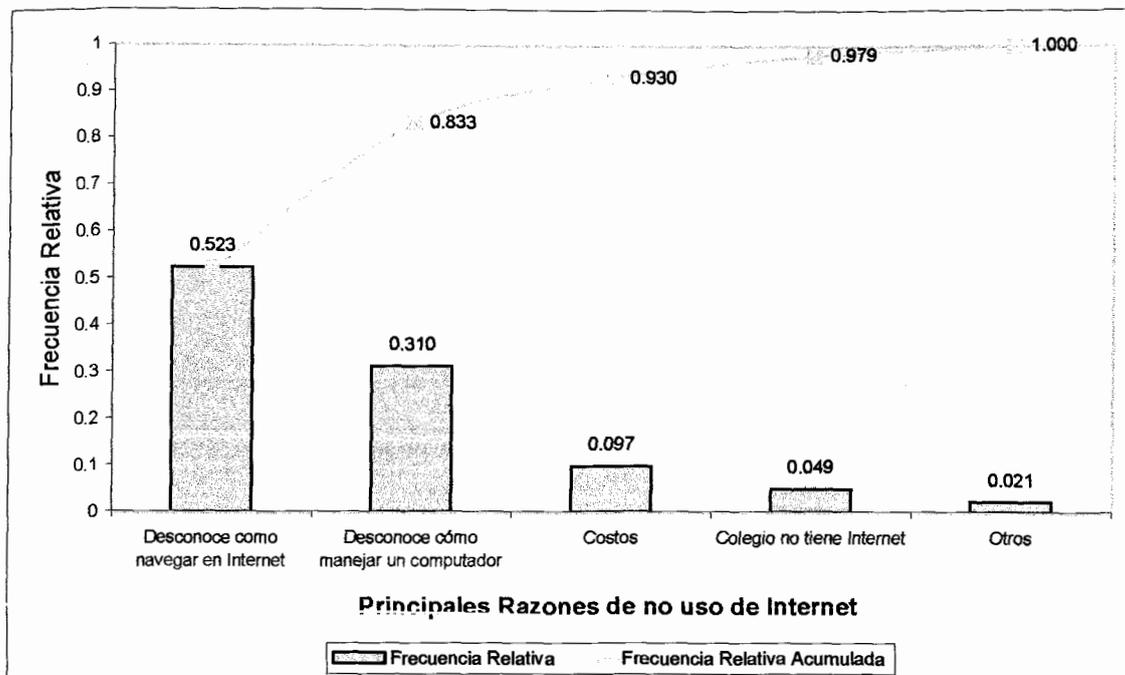
Tabla XXXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Principal Razón por la que el Estudiante
no se considera Usuario de Internet

Principales Razones	Frecuencia Relativa
Desconoce cómo manejar un computador	0.310
Desconoce como navegar en Internet	0.523
Colegio no tiene Internet	0.049
Costos	0.097
Otros	0.021
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.14
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Histograma de Pareto: Principal Razón por la que el Estudiante no es Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Formas de Aprendizaje de Internet

Se pudo conocer por medio de esta variable aleatoria, cómo el 43.5% de los estudiantes investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas aprendieron a utilizar la Internet. De acuerdo a la codificación mencionada en el capítulo anterior, la moda de esta variable es 2, lo que

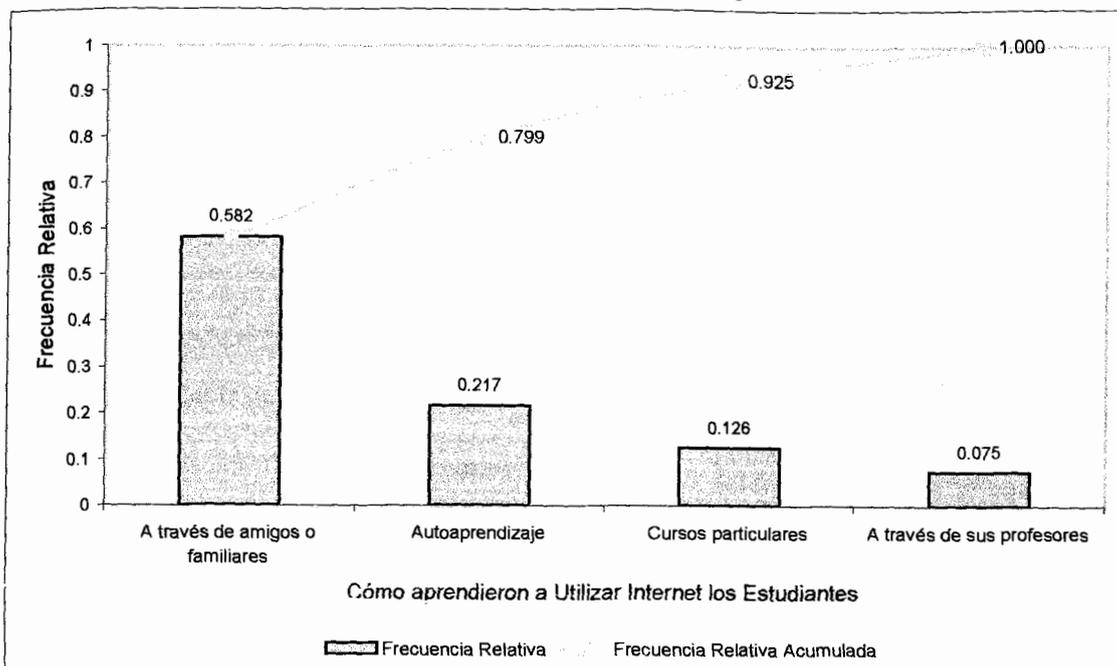
indica, que la mayoría de los estudiantes en un 58.2% aprendió a utilizar esta herramienta a través de amigos o familiares, es seguido con un 21.7% por la opción de autoaprendizaje, el 12.6% de estudiantes aprendió a utilizar Internet por medio de cursos particulares, y el 7.4% restante a través de los profesores de su colegio. A continuación se presenta en forma gráfica dichos porcentajes.

Tabla XXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Formas de Aprendizaje de Internet

Como aprendió Internet	Frecuencia Relativa
Cursos particulares	0.126
A través de sus profesores	0.075
A través de amigos o familiares	0.582
Autoaprendizaje	0.217
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.15
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Pareto: Formas de Aprendizaje de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Lugar donde Utiliza Internet el Estudiante

Del 43.5% de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que señalaron que sí se consideraban usuarios de Internet, se determinó que los lugares de mayor demanda para utilizar Internet fueron: la gran mayoría de estudiantes en un 70.2% señaló que solo utilizaban Internet en los cybers, el 6.8% en casa de terceras personas, el 6.1% tanto en el

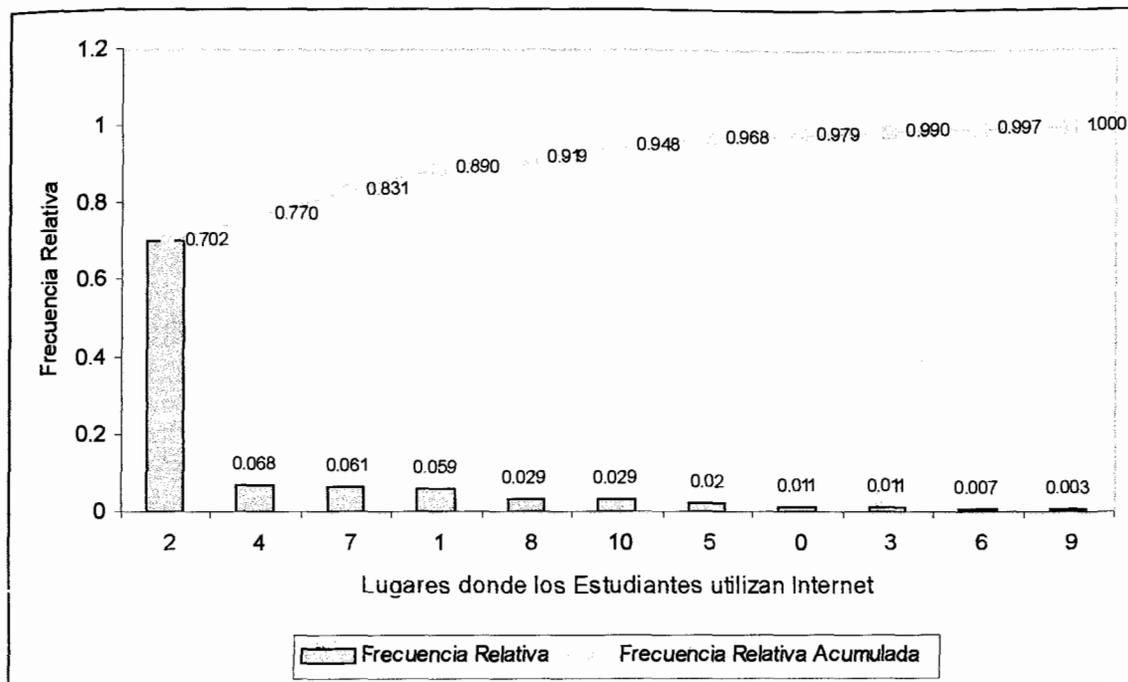
colegio como en los cybers, el 5.9% de los estudiantes contestaron que solo utilizaban Internet en sus casas. Más información de esta variable se presenta en la Tabla XXXIII y en el correspondiente histograma de Pareto (Gráfico 3.16).

Tabla XXXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Lugares donde Utiliza Internet el Estudiante

Lugares	Frecuencia Relativa
En el colegio donde estudia	0.011
En su casa	0.059
En un cyber	0.702
En la Biblioteca Municipal	0.011
En casa de terceros	0.068
En otros lugares	0.020
En el colegio y en la casa	0.007
En el colegio y en los cybers	0.062
En sus casas y en los cybers	0.029
En sus casas y en casa de terceros	0.002
En cybers y casa de terceros	0.029
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.16
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Pareto: Lugares donde Utiliza Internet el Estudiante



- | | |
|---------------------------------|---|
| 0 : En el colegio donde estudia | 6 : En el colegio donde estudia y en su casa |
| 1 : En su casa | 7 : En el colegio donde estudia y en los cybers |
| 2 : En los cybers | 8 : En sus casas y en los cybers |
| 3 : En la Biblioteca Municipal | 9 : En sus casas y en casa de terceros |
| 4 : En casa de terceros | 10 : En los cybers y casa de terceros |
| 5 : En otros lugares | |

Fuente y Elaboración: C. Maura

3.2.3. Sección III: Uso de Internet

En esta sección se analiza el tiempo que usan Internet los estudiantes investigados, con qué fines la utilizan, qué paginas Web son las más visitadas, que tiempo llevan como usuarios de Internet, entre otras.



Horas Semanales de Uso de Internet

El promedio de horas semanales que los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas utilizan Internet es de 2.54 ± 0.088 , es decir aproximadamente dos horas y media; siendo el mínimo tiempo de utilización de este servicio de 15 minutos y el máximo de 10 horas, claro que este último se lo considera como un dato aberrante debido a que pocos estudiantes utilizan este tiempo, como se puede apreciar en el diagrama de caja del Gráfico 3.19.

Además el tercer cuartil nos indica que el 75% de los estudiantes utilizan semanalmente Internet un tiempo menor o igual a 3 horas; el primer cuartil indica que el 25% de los estudiantes utiliza un tiempo menor a 1 hora, mientras el 50% de los estudiantes utilizan Internet entre 1 a 3 horas. La medida de dispersión de los datos en términos de la desviación estándar es de 1.866 horas, con un rango de 9.75 horas como se observa en la Tabla XXXIV.

En base a estas estimaciones se puede hacer inferencias con respecto al parámetro poblacional promedio de horas semanales de aquellos estudiantes que constituyen la población objetivo y que sí se consideran usuario de Internet, obteniendo con un nivel de confianza del 95% entre 2.366 y 2.715 horas.



La distribución de esta variable es leptocúrtica y asimétrica positiva, el coeficiente de asimetría es de 1.413 el cual indica que existe una alta concentración de datos a la izquierda del promedio que es de 2.54 horas (Ver Gráfico 3.17).

El 6.8% de estudiantes utilizan Internet más de 5 horas por semana, mientras que el 35.4% navega en Internet a la semana un tiempo menor o igual a 1 hora como se observa en la Tabla XXXV.

Tabla XXXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Horas Semanales de Uso de Internet

Total		443
Media		2.54
Int. Conf. (95%) limite inferior		2.366
Int. Conf. (95%) limite superior		2.715
Mediana		2
Moda		1
Desviación Estándar		1.866
Varianza		3.48
Rango		9.75
Sesgo		1.413
Curtosis		4.999
Mínimo		0.25
Máximo		10
Cuartiles:	1	1 hora
	2	2 horas
	3	3 horas

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla XXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Tabla de Frecuencias: Horas Semanales de Uso de Internet

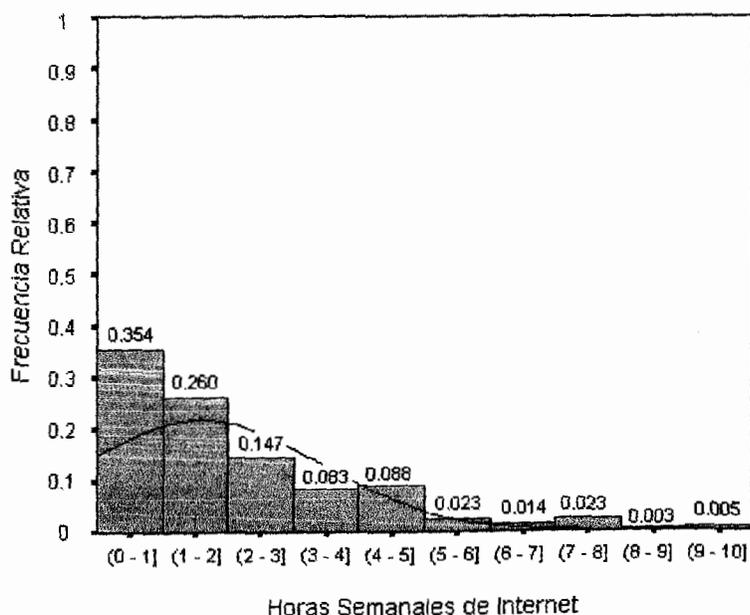
Horas de Internet	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
[15 min - 1 hora]	157	0.354	0.354
(1 - 2 horas)	115	0.260	0.614
(2-3 horas)	65	0.147	0.761
(3-4 horas)	37	0.083	0.844
(4-5 horas)	39	0.088	0.932
(5 - 10 horas)	30	0.068	1.000
Total	443	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.17

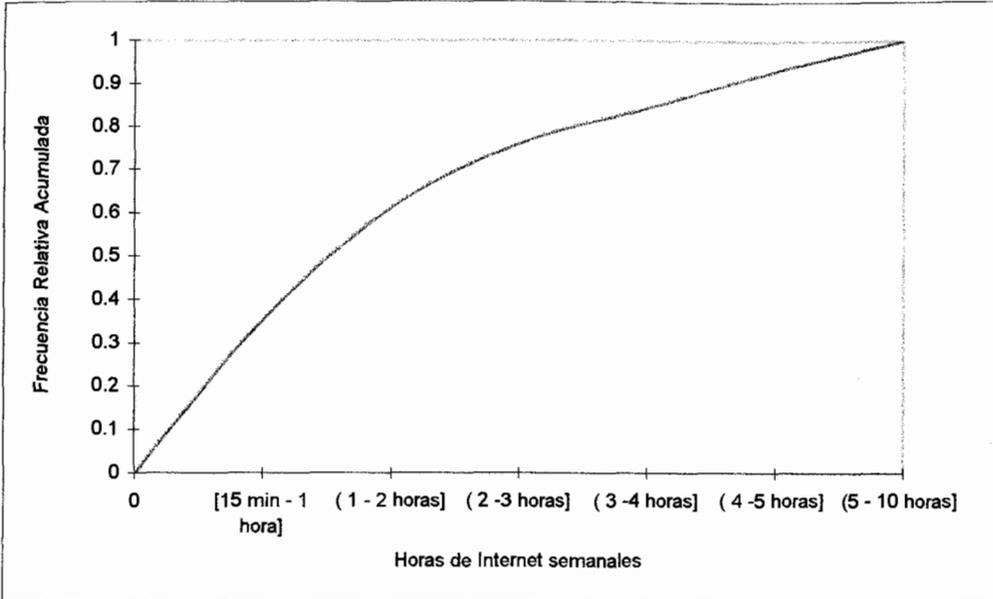
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Horas Semanales de Uso de Internet



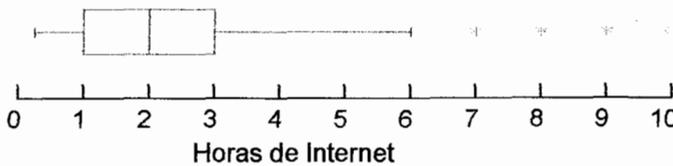
Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.18
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Ojiva: Horas Semanales de Uso de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.19
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Diagrama de Cajas: Horas Semanales de Uso de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

A continuación se realiza una prueba de bondad de ajuste utilizando Kolmogorov y Smirnov respecto a la normalidad de las horas de uso semanales de Internet por parte de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, en donde los resultados se muestran en la Tabla XXXVI.

El valor p de la prueba es 0.000, por lo se concluye que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir, la distribución de la horas que los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas utilizan Internet a la semana no puede ser modelada como una distribución Normal con media de 2.5 horas y varianza de 3.5.

Tabla XXXVI
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos</i>
Caso Estudiantes
Bondad de Ajuste (K-S): Horas Semanales de Uso de Internet
<p>H_0: Las Horas semanales de uso de Internet de los estudiantes tiene una distribución que es $N(2.5, 3.5)$ vs. H_1: No es verdad H_0</p> $\text{Sup}_x \left \hat{F}(x) - F_0(x) \right = 0.228$ <p>Valor p = 0.000</p>
Fuente y Elaboración: C. Maura

Duración de la Sesión en Internet

El tiempo de sesión que se repite con más frecuencia es el de 45 minutos a 1 hora con un porcentaje del 45.1%, un 25.7% de estudiantes cada vez que utiliza Internet se queda un tiempo mayor a una hora, un 17.4% de 30 a 44 minutos, el 8.8% de estudiantes entre 15 a 29 minutos, mientras que solo el 2.9% menos de 15 minutos como se muestra en la Tabla XXXVII. Esta variable presenta un sesgo de -0.842 el cual indica que los datos se encuentran mayormente aglomerados hacia la derecha de su promedio como se aprecia en el Gráfico 3.20.

Tabla XXXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Duración de la sesión en Internet

Tiempo por sesión de Internet	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Menos de 15 minutos	0.029	0.029
De 15 a 29 minutos	0.088	0.117
De 30 a 44 minutos	0.174	0.291
De 45 minutos a 1 hora	0.452	0.743
Más de una hora	0.257	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla XXXVIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Duración de la sesión en Internet

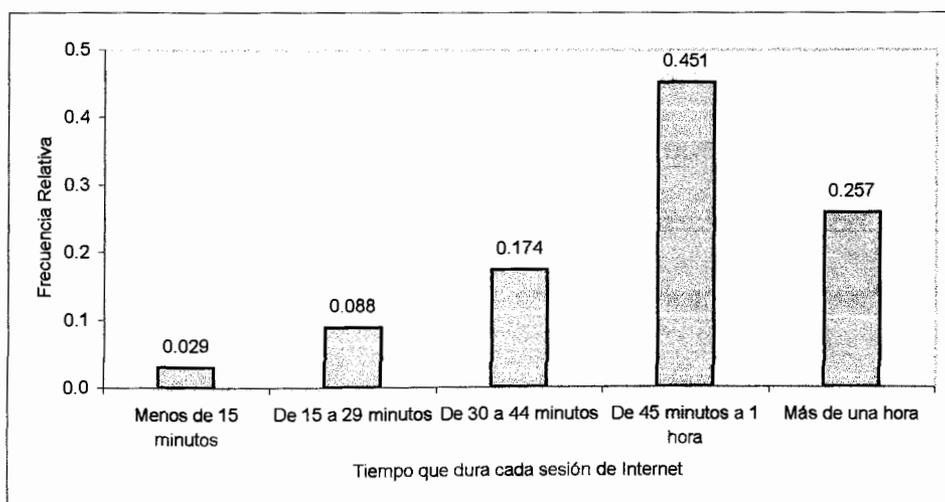
Número de casos	443
Moda	3
Sesgo	-0.842
Curtois	0.316

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.20

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Duración de la sesión en Internet



Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

En cuanto a esta variable de tipo cualitativa ordinal, se pudo conocer el tiempo que los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que sí se consideran usuarios de Internet, le dedican a realizar actividades de entretenimiento por cada hora de uso, presentando los siguientes porcentajes: el 38.6% de estudiantes le dedican a realizar actividades de entretenimiento entre 16 a 30 minutos, el 30.5% de 1 a 15 minutos, el 7% le dedica entre 45 minutos a 1 hora, el 12% de los estudiantes de 31 a 45 minutos y en igual porcentaje aquellos que contestaron que no le dedican tiempo a este fin cuando utilizan Internet.

El 19% de los estudiantes le dedican más de media hora a realizar actividades de entretenimiento por cada hora que utilizan Internet. La distribución de esta variable tiene un coeficiente de asimetría de 0.330 (Ver Tabla XL), lo que significa que los datos se encuentran aglomerados hacia la izquierda como se aprecia en el Gráfico 3.21.

Tabla XXXIX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Tabla de Frecuencias: Tiempo Actividades de Entretenimiento

Tiempo a actividades de entretenimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.120	0.120
De 1 a 15 minutos	0.304	0.424
De 16 a 30 minutos	0.386	0.810
De 31 a 45 minutos	0.120	0.930
De 46 minutos a 1 hora	0.070	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla XL

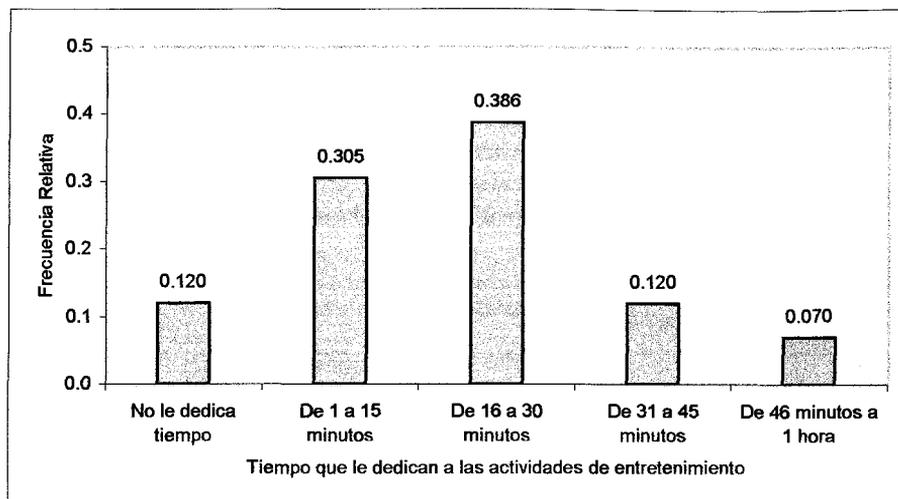
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Tiempo Actividades de Entretenimiento

Número de casos	443
Moda	2
Sesgo	0.330
Curtosis	2.770

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.21
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Tiempo Actividades de Entretenimiento



Fuente y Elaboración: C. Maura

Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias

Del 100% de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que sí se consideran usuarios de Internet, prácticamente la mitad (49.9%) de ellos por cada hora que utilizan Internet le dedican entre 16 a 30 minutos a realizar proyectos de materias que envían sus profesores, el 28.2% de 1 a 15 minutos, el 5.2% de estudiantes de 31 a 45 minutos, notándose que el 15.3% no le dedica tiempo a este propósito cuando utiliza Internet, mientras que solo el 1.4% de estudiantes le dedican de 46 minutos a 1 hora como se puede apreciar en la Tabla XLI.

La distribución de esta variable cualitativa ordinal es asimétrica negativa y aproximadamente mesocúrtica con un coeficiente de sesgo y curtosis de -0.128 y 2.945 respectivamente como se observa en la Tabla XLII.

Tabla XLI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Tiempo Proyecto de Materias

Tiempo a Proyecto de materias	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.153	0.153
De 1 a 15 minutos	0.282	0.436
De 16 a 30 minutos	0.499	0.935
De 31 a 45 minutos	0.052	0.986
De 46 minutos a 1 hora	0.014	1.000
Total	1.000	

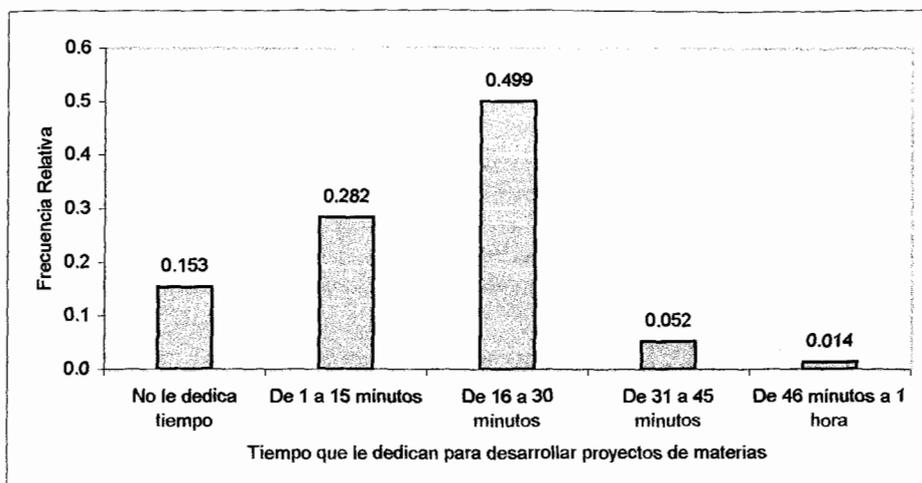
Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla XLII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Tiempo Proyecto de Materias

Número de casos	443
Moda	2
Sesgo	-0.128
Curtosis	2.945

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.22
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Tiempo Proyecto de Materias



Fuente y Elaboración: C. Maura

Tiempo en Internet dedicado a la Búsqueda de información adicional a la clase

Por cada hora que los estudiantes utilizan Internet, el tiempo que le dedican a la búsqueda de información adicional relacionada con las clases que recibe, la mayoría de estudiantes contestó entre 1 a 15 minutos con un porcentaje 44.2%, el 25.1% de 16 a 30 minutos, mientras que solo el 0.9% de estudiantes utiliza Internet para este propósito más de media hora y el 29.8% de los estudiantes no le dedican tiempo a la búsqueda de información adicional relacionada con las clases que recibe cada vez que utiliza Internet (Ver Tabla XLIII).

El coeficiente de sesgo es positivo (0.254), debido a que la mayor cantidad de estudiantes contestaron que utilizan de 1 a 15 minutos para este fin o que simplemente no usan Internet con este propósito como se aprecia en el Gráfico 3.23.

Tabla XLIII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Frecuencias: Tiempo Información Adicional de Clases

Tiempo a la búsqueda de Información	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.298	0.298
De 1 a 15 minutos	0.442	0.740
De 16 a 30 minutos	0.251	0.991
De 31 a 45 minutos	0.007	0.998
De 46 minutos a 1 hora	0.002	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla XLIV

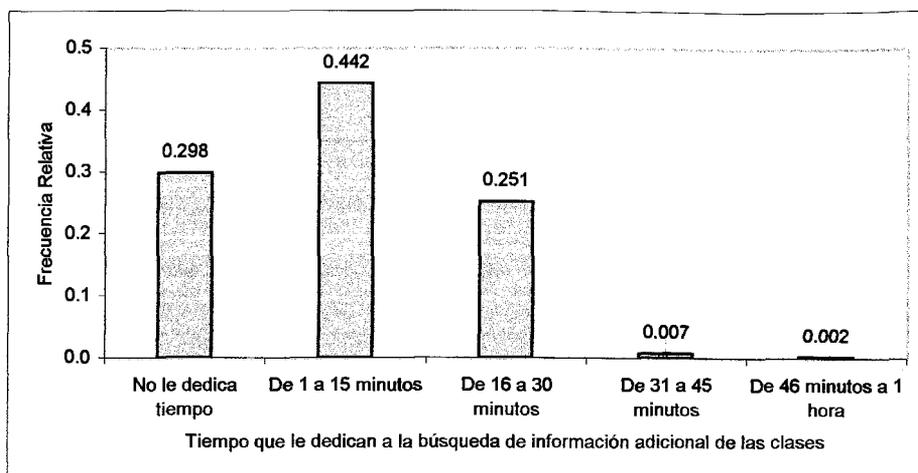
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Estadística Descriptiva: Tiempo Información Adicional de Clases

Número de casos	443
Moda	1
Sesgo	0.254
Curtosis	2.405

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.23
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Tiempo Información Adicional de Clases



Fuente y Elaboración: C. Maura

Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos

Con la ayuda de esta variable cualitativa ordinal se pudo determinar que del total de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que constituyeron la muestra y que sí se consideran usuarios de Internet, el 41.1% no le dedican tiempo a realizar actividades con fines educativos diferentes a los antes mencionados (por cada hora que utilizan Internet), el 37.9% le dedica entre 1 a 15 minutos, el 20.8% de estudiantes entre 16 a 30 minutos, notándose que solo el 0.2% de estudiantes le dedica más de media hora a este fin.

Los datos se encuentran dispersos hacia la izquierda del promedio, es decir que esta variable cualitativa ordinal tiene una distribución asimétrica positiva y más plana que la distribución normal debido a que su coeficiente de curtosis es menor a 3.

Tabla XLV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Tiempo Actividades con Fines Educativos

Actividades con fines educativos	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.411	0.411
De 1 a 15 minutos	0.379	0.790
De 16 a 30 minutos	0.208	0.998
De 31 a 45 minutos	0.002	1.000
De 46 minutos a 1 hora	0.000	1.000
Total	1.0001	

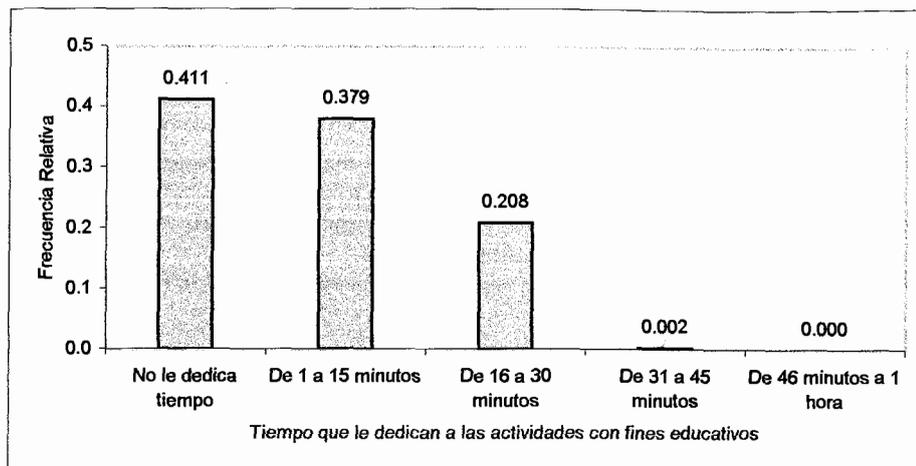
Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla XLVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Tiempo Actividades con Fines Educativos

Número de casos	443
Moda	0
Sesgo	0.385
Curtosis	1.885

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.24
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Tiempo Actividades con Fines Educativos



Fuente y Elaboración: C. Maura

Tiempo de Usuario de Internet

Se pudo determinar que el 76.7% de estudiantes que son usuarios de Internet llevan utilizando este servicio menos de 1 año y para ser más preciso, con un porcentaje del 44.9%, el tiempo de experiencia en el manejo y uso de Internet de los estudiantes es menor o igual a 6 meses, por lo que se puede inferir que es muy poco tiempo para que realmente se pueda ver una incidencia por parte de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas en el presente estudio, un 18.5% lleva utilizando Internet entre 1 y 3 años, y el 4.8% más de 3 años como se puede apreciar en la Tabla XLVII.

El coeficiente de sesgo de esta variable cualitativa ordinal es de 1.088, lo que significa que la mayoría de estudiantes tienen menos de 1 año de experiencia en utilizar Internet, además la distribución es leptocúrtica al ser el coeficiente de curtosis 3.962 (Ver Tabla XLVIII).

Tabla XLVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Tiempo de Usuario de Internet

Años de usuario	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Menos de 6 meses	0.449	0.449
Entre 6 meses y 1 año	0.318	0.767
Entre 1 y 3 años	0.165	0.932
Entre 3 y 5 años	0.025	0.977
Más de 5 años	0.023	1.000
Total	1.000	

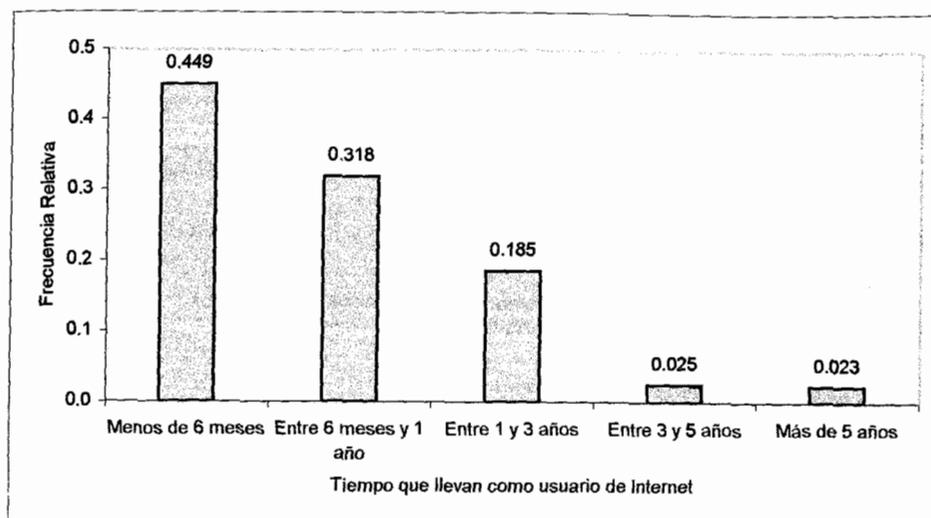
Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla XLVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Tiempo de Usuario de Internet

Número de casos	443
Moda	0
Sesgo	1.088
Curtosis	3.962

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.25
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Tiempo de Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos

La presente variable nos ayuda a determinar la frecuencia con la que los estudiantes utilizan Internet sólo con fines educativos, en donde se obtuvieron los siguientes resultados: el 5.2% de los estudiantes eligieron la opción Nunca, el 12.2% eligió Casi nunca, el 58% de estudiantes a veces utiliza esta herramienta sólo para fines educativos, mientras que un poco menos del 24.6% utilizan Internet entre Siempre y Casi siempre, como lo muestra el histograma de frecuencia del Gráfico 3.26.

Por lo que se puede concluir que solo a veces, la gran parte de estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas utiliza Internet con fines realmente académicos y educativos.

Tabla XLIX

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Frecuencias: Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos

Frecuencia sólo fines educativos	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Nunca	0.052	0.052
Casi Nunca	0.122	0.174
A Veces	0.580	0.754
Casi Siempre	0.199	0.953
Siempre	0.047	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla L

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Estadística Descriptiva: Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos

Número de casos	443
Moda	2
Sesgo	-0.174
Curtosis	0.793

Fuente y Elaboración: C. Maura

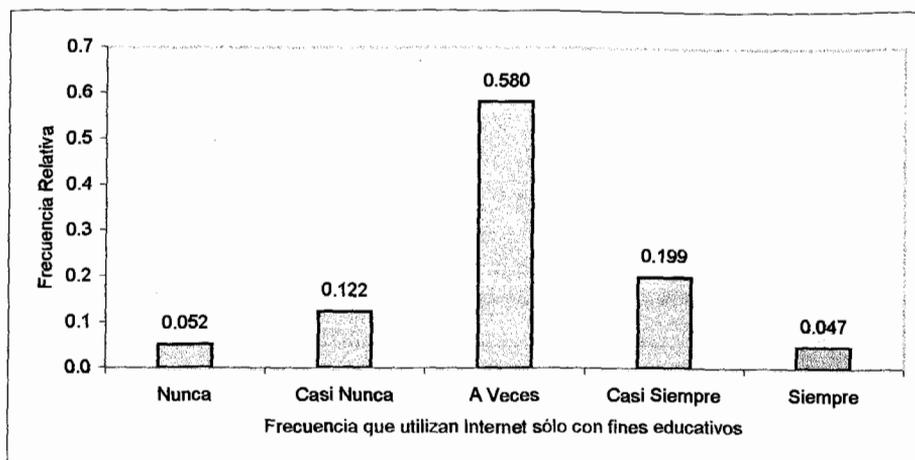


CIB - ESPOL

Gráfico 3.26

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Histograma de Frecuencias: Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos



Fuente y Elaboración: C. Maura

Páginas Web más visitadas

En cuanto a las páginas Web que más visitan los estudiantes cuando utilizan Internet, se obtuvo que el mayor número de estudiantes visitan sólo páginas Web donde se pueda chatear, con un porcentaje del 14.9%, el 12% sólo visitan páginas donde encuentran información relacionada a la educación que reciben, un 8.6% utilizan Internet únicamente para escuchar música, el 5.9% para revisar su correo electrónico, el 3.8% para informarse de toda clase de noticias a través del Internet, el 12.6% de estudiantes visita páginas tanto para revisar su correo electrónico y escuchar música, el 9.9% entra

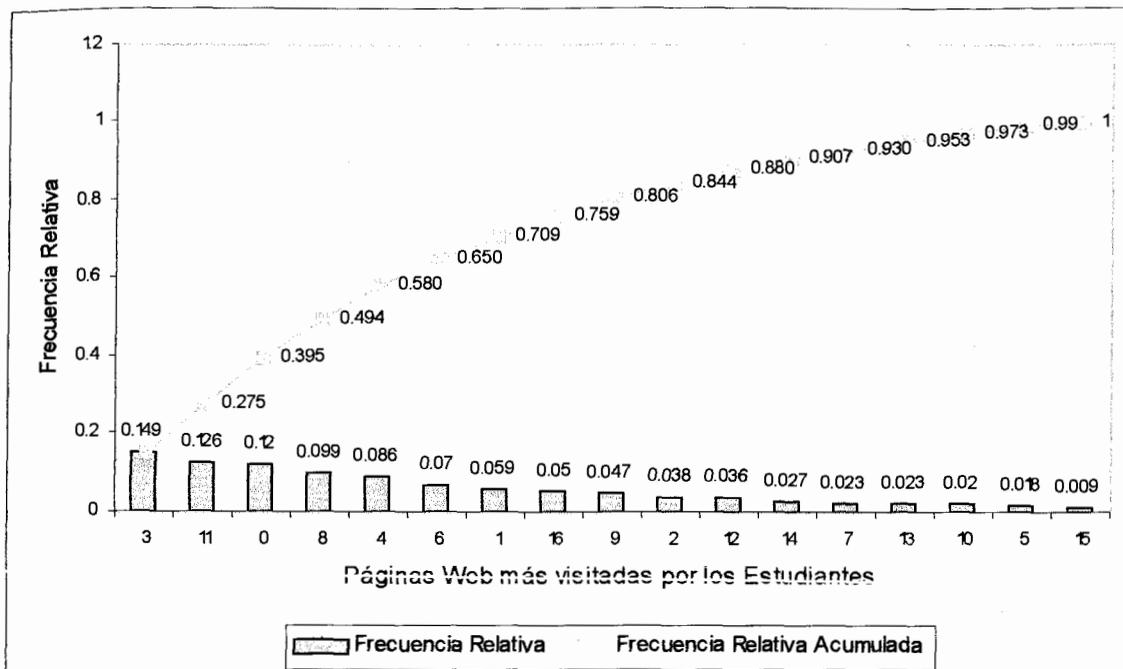
tanto a páginas Web educativas y para escuchar música, el 7% entra a páginas de noticias conjuntamente con páginas de información educativa, todos estos porcentajes como los más representativos, para mayor información ver la Tabla LI y el histograma de Pareto (Gráfico 3.27).

Tabla LI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Páginas Web más visitadas

Páginas Web más visitadas	Frecuencia Relativa
Información relacionada con la educación que recibe	0.120
Correo electrónico	0.059
Noticias	0.038
Chat	0.149
Música	0.086
Otras	0.018
Información relacionada con la educación y Noticias	0.070
Información relacionada con la educación y Chat	0.023
Información relacionada con la educación y Música	0.099
Información relacionada con la educación y Cursos virtuales	0.047
Correo electrónico y Chat	0.020
Correo electrónico y Música	0.126
Correo electrónico y Cursos virtuales	0.036
Noticias y Música	0.023
Noticias y Cursos virtuales	0.027
Noticias y Compras por Internet	0.009
Chat y Cursos virtuales	0.050
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.27
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Pareto: Páginas Web más visitadas



- 0 : Información relacionada con la educación que recibe
- 1 : Correo electrónico
- 2 : Noticias
- 3 : Chat
- 4 : Música
- 5 : Otras
- 6 : Información relacionada con la educación y Noticias
- 7 : Información relacionada con la educación y Chat
- 8 : Información relacionada con la educación y Música
- 9 : Información relacionada con la educación y Cursos virtuales
- 10 : Correo electrónico y Chat
- 11 : Correo electrónico y Música
- 12 : Correo electrónico y Cursos virtuales
- 13 : Noticias y Música
- 14 : Noticias y Cursos virtuales
- 15 : Noticias y Compras por Internet
- 16 : Chat y Cursos virtuales

Fuente y Elaboración: C. Maura

Primera Fuente de Información para tareas de investigación

Por medio de esta variable se pudo determinar cuál es la principal fuente de información o consulta a la que acuden los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, obteniendo los siguientes resultados: el 50.3% de estudiantes acuden a libros como primera fuente de consulta, el 39.7% de estudiantes utilizan Internet para este fin, un 4.9% de estudiantes consulta revistas, un 3.8% revisa los periódicos, y solo el 1.1% eligió la opción otros, en donde especificaron que para realizar algún tipo de investigación acuden primero a personas. Para mayor información con respecto a esta variable ver Tabla de Frecuencias LII y Gráfico de Pareto 3.28.

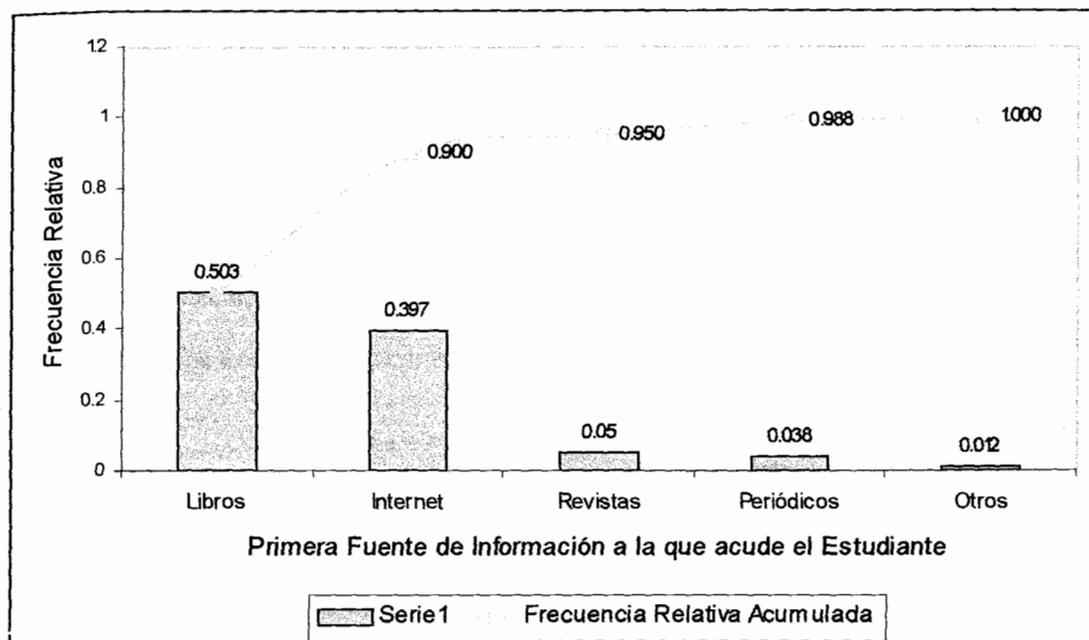
Tabla LII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Primera Fuente de Consulta para Tareas

Fuentes de consulta	Frecuencia Relativa
Libros	0.503
Revistas	0.050
Periódicos	0.038
Internet	0.398
Otros	0.011
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Gráfico 3.28
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Pareto: Primera Fuente de Consulta para Tareas



Fuente y Elaboración: C. Maura

3.2.4. Sección III: Habilidades en el manejo de Internet

En esta sección se analizarán las variables concernientes a las habilidades que tienen los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas en manejar archivos y correo electrónico a través de Internet.

Habilidad para descargar archivos utilizando Internet

El 51.5% de estudiantes que se consideran usuarios de Internet poseen un nivel de conocimiento medio para descargar archivo a través de la red, un 23.9% con un nivel bajo, el 13.5% de estudiantes desconocen como realizar

esta actividad, y un 11% de estudiantes poseen un conocimiento alto o muy alto para descargar archivos por Internet como se muestra en la Tabla LIII y en el Gráfico 3.29. El sesgo de esta variable es prácticamente cero como se aprecia en la Tabla LIV, lo que indica que dicha variable tiene una distribución simétrica

Tabla LIII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Frecuencias: Habilidad para descargar archivos utilizando Internet

Conocimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Muy Bajo	0.135	0.135
Bajo	0.239	0.374
Medio	0.515	0.889
Alto	0.079	0.968
Muy Alto	0.032	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla LIV

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Estadística Descriptiva: Habilidad para descargar archivos utilizando Internet

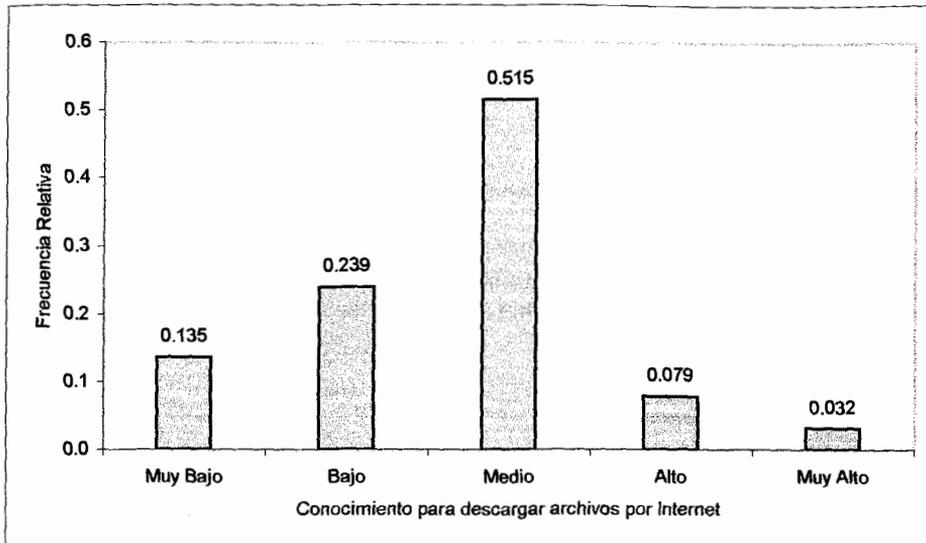
Número de casos	443
Moda	2
Sesgo	-0.002
Curtosis	3.161

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.29

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes**

Histograma de Frecuencias: Habilidad para descargar archivos utilizando Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

Se determinó el nivel de conocimiento para enviar y recibir e-mail por parte de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas en donde se obtuvo los siguientes resultados: el valor que más se repite (moda) es el 2, que según la codificación respectiva representa un nivel de conocimiento medio para enviar y recibir correos electrónicos con un porcentaje del 35.4%, un 18.3% posee un bajo conocimiento, un 21.2% y 12.6% un con un alto y muy alto conocimiento para enviar y recibir e-mail



respectivamente, y por ultimo el 12.4% de los estudiantes desconocen como realizar esta actividad. La distribución de esta variable cualitativa ordinal tiene un coeficiente de sesgo de -0.057 , que es casi cero, lo cual indica que dicha distribución es aproximadamente simétrica (Ver Tabla LVI).

Tabla LV

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Frecuencias: Habilidad para enviar y recibir e-mails

Conocimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Muy Bajo	0.124	0.124
Bajo	0.183	0.307
Medio	0.354	0.661
Alto	0.212	0.874
Muy Alto	0.126	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla LVI

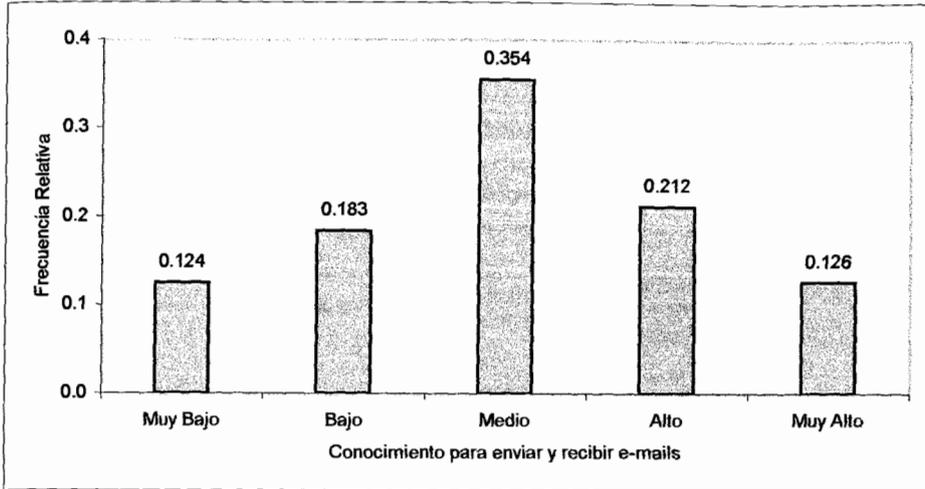
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Estadística Descriptiva: Habilidad para enviar y recibir e-mails

Número de casos	443
Moda	2
Sesgo	-0.057
Curtosis	2.267

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.30
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Habilidad para enviar y recibir e-mails



Fuente y Elaboración: C. Maura

Habilidad para Enviar Archivos Anexos vía e-mails

En cuanto al nivel de conocimiento para enviar archivos anexos a través de un correo electrónico, por parte de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, se pudo determinar que la mayoría poseen un nivel de conocimiento medio para enviar archivos anexos con un porcentaje del 32.1%, seguido con un 30.2% de estudiantes con un bajo conocimiento, el 12.4% tienen un conocimiento alto, mientras que el 6.1% dominan esta técnica, y por ultimo el 19.2% de los estudiantes desconocen como realizar esta actividad. Esta variable cualitativa ordinal tiene un coeficiente de sesgo de 0.363, lo que significa que tiene una distribución

asimétrica positiva, es decir que existe una pequeña aglomeración de los datos hacia los niveles inferiores de conocimiento en enviar y recibir archivos anexos a través de Internet, como se puede apreciar en el Gráfico 3.31.

Tabla LVII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Frecuencias: Habilidad para enviar archivos anexos vía e-mails

Conocimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Muy Bajo	0.192	0.192
Bajo	0.302	0.494
Medio	0.321	0.815
Alto	0.124	0.939
Muy Alto	0.061	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla LVIII

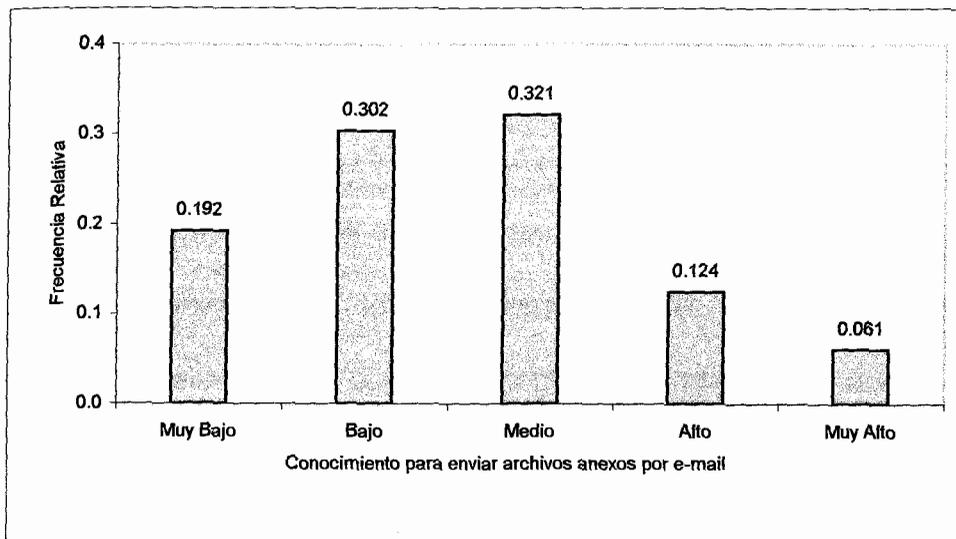
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Estadística Descriptiva: Habilidad para enviar archivos anexos vía e-mails

Número de casos	443
Moda	2
Sesgo	0.363
Curtosis	2.510

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.31
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Habilidad para enviar archivos anexos vía e-mails



Fuente y Elaboración: C. Maura

3.2.5. Sección V: Incidencia de Internet

En esta sección se analizarán las características referentes a la incidencia de Internet en los estudiantes de los colegios fiscales de la provincia del Guayas; las siguientes características fueron medidas a través de preguntas con escalas Likert.

Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes

Del 100% de los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que se consideran usuarios de Internet, el 20.9% están en parcial acuerdo con respecto a que Internet influye favorablemente en su rendimiento académico, un 27% opinó total acuerdo, el 21.6% de estudiantes opinaron indiferente, un 13% están en parcial desacuerdo, mientras que un 17.1% se encontraba en total desacuerdo con esta proposición. La distribución de esta variable cualitativa ordinal es platicúrtica y además tiene un coeficiente de asimetría negativo de -0.291 , el cual indica que existe una pequeña aglomeración de los datos hacia la derecha como se aprecia en el Gráfico 3.32.

Tabla LIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Influencia de Internet en el Rendimiento Académico

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.172	0.172
Parcial Desacuerdo	0.130	0.302
Indiferente	0.217	0.519
Parcial Acuerdo	0.210	0.729
Total Acuerdo	0.271	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla LX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Influencia de Internet en el Rendimiento Académico

Número de casos	443
Moda	4
Sesgo	-0.291
Curtosis	1.792

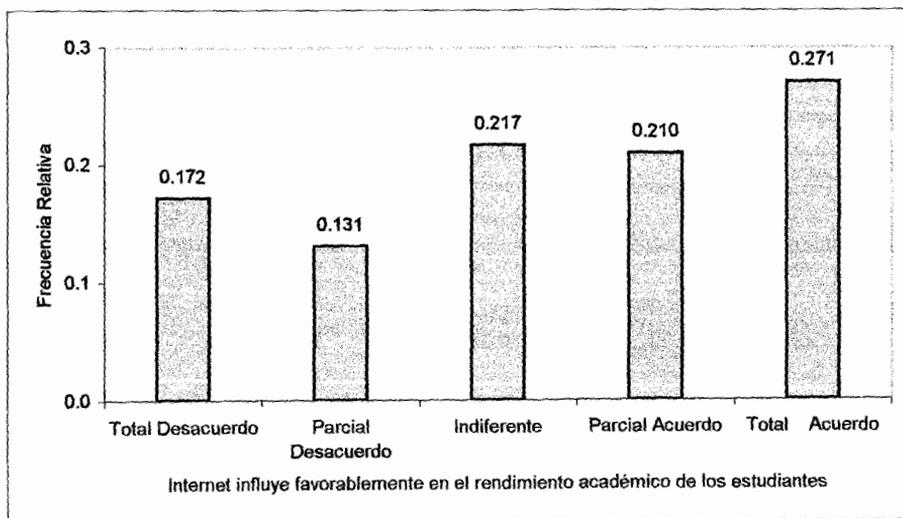
Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.32

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Influencia de Internet en el Rendimiento Académico



Fuente y Elaboración: C. Maura

Influencia positiva de Internet en metodología de enseñanza de los profesores

Con respecto a las opiniones de los estudiantes de los colegios fiscales de la provincia del Guayas sobre si Internet ha influido positivamente en la metodología de enseñanza de sus profesores, un 20.3% están en total acuerdo, un 23% en parcial acuerdo, con mayor frecuencia se encuentran los estudiantes en un 24.2% que señalaron indiferente, mientras que un 14.9% está en parcial desacuerdo y el 17.6% de estudiantes opinan que Internet no influye en la metodología de enseñanza de sus profesores.

La distribución de esta variable cualitativa es asimétrica negativa con un coeficiente de sesgo de -0.182 . A continuación en la Tabla LXI se presentan las frecuencias relativas antes mencionadas de dicha variable aleatoria.

Tabla LXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Influencia de Internet en Metodología de Enseñanza

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.176	0.176
Parcial Desacuerdo	0.149	0.325
Indiferente	0.242	0.567
Parcial Acuerdo	0.230	0.797
Total Acuerdo	0.203	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla LXII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Influencia de Internet en la Metodología de Enseñanza

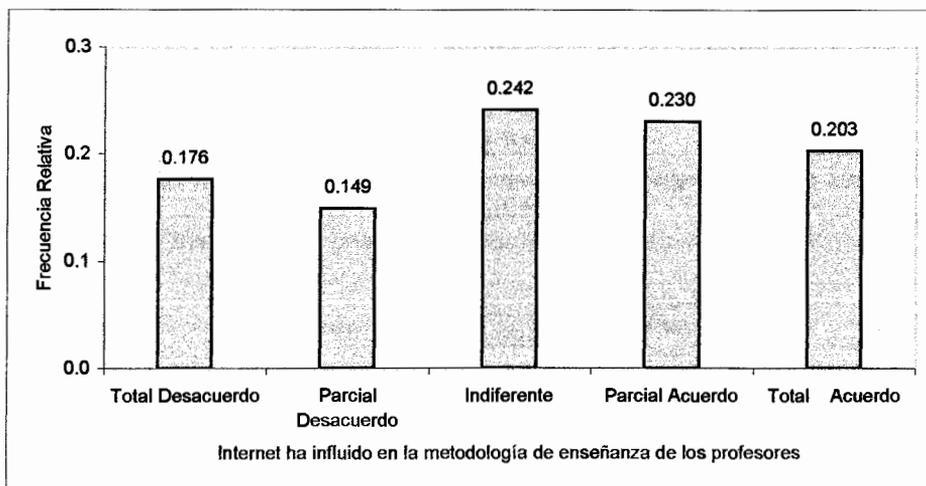
Número de casos	443
Moda	2
Sesgo	-0.182
Curtosis	1.842

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.33

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Influencia de Internet en la Metodología de Enseñanza



Fuente y Elaboración: C. Maura

Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio de los estudiantes

Con esta pregunta se dio la oportunidad de que los estudiantes opinen sobre si la aparición de Internet ha cambiado en forma radical su metodología de estudio, obteniéndose los siguientes resultados: un 35.7% de estudiantes opinaron total acuerdo, un 20.1% se encuentran en parcial acuerdo, en un 17.8% se encuentran los que opinaron indiferente, quedando un 26.4% para los que opinan en parcial y total desacuerdo (Ver Tabla LXIII).

La distribución es platicúrtica y asimétrica negativa con un sesgo de -0.493, lo que significa que existe una concentración de los datos hacia las opiniones de parcial y total acuerdo como se puede apreciar en forma gráfica a través del histograma de frecuencias (Gráfico 3.34).

Tabla LXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Internet ha Cambiado la Metodología de Estudio

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.131	0.131
Parcial Desacuerdo	0.133	0.264
Indiferente	0.178	0.442
Parcial Acuerdo	0.201	0.643
Total Acuerdo	0.357	1.000
Total	1.000	

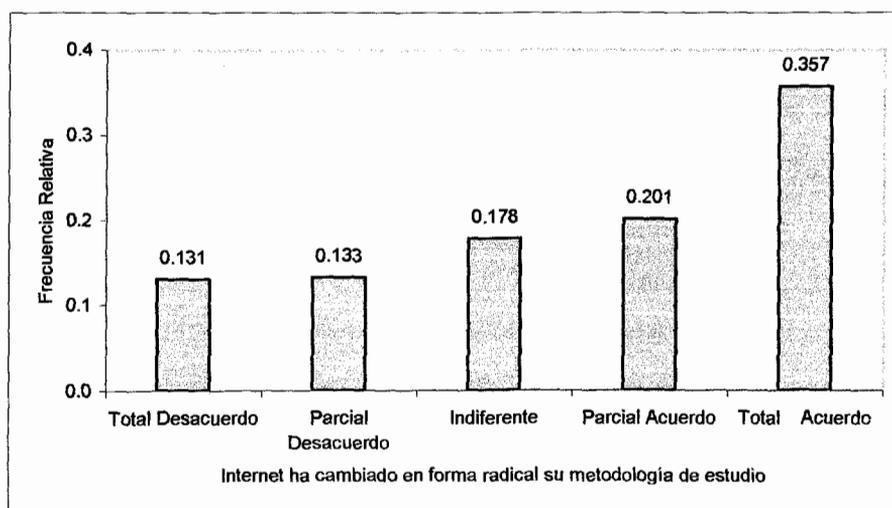
Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla LXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Internet ha Cambiado la Metodología de Estudio

Número de casos	443
Moda	4
Sesgo	-0.493
Curtosis	1.903

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.34
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Internet ha Cambiado la Metodología de Estudio



Fuente y Elaboración: C. Maura

Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación

El 56.9% de los estudiantes están totalmente de acuerdo con que Internet es una buena fuente de consulta para sus tareas de investigación, el 22.1% en parcial acuerdo, un 11.3% opina indiferente, un 4.3% señaló parcial desacuerdo, mientras que un 5.4% de estudiantes indicaron que Internet no es una buena fuente de información y consulta para sus tareas. El valor de la moda es de 4, es decir que la mayoría de estudiantes contestaron la opinión de Total Acuerdo como se observa en la Tabla LXV. Esta variable cualitativa ordinal tiene una distribución asimétrica negativa y leptocúrtica. Más información de esta variable se presenta en la Tabla LXVI y en el Gráfico 3.35.

Tabla LXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Internet Buena Fuente de Consulta para Tareas

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.054	0.054
Parcial Desacuerdo	0.043	0.097
Indiferente	0.113	0.210
Parcial Acuerdo	0.221	0.431
Total Acuerdo	0.569	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla LXVI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Internet Buena Fuente de Consulta para Tareas

Número de casos	443
Moda	4
Sesgo	-1.471
Curtosis	4.315

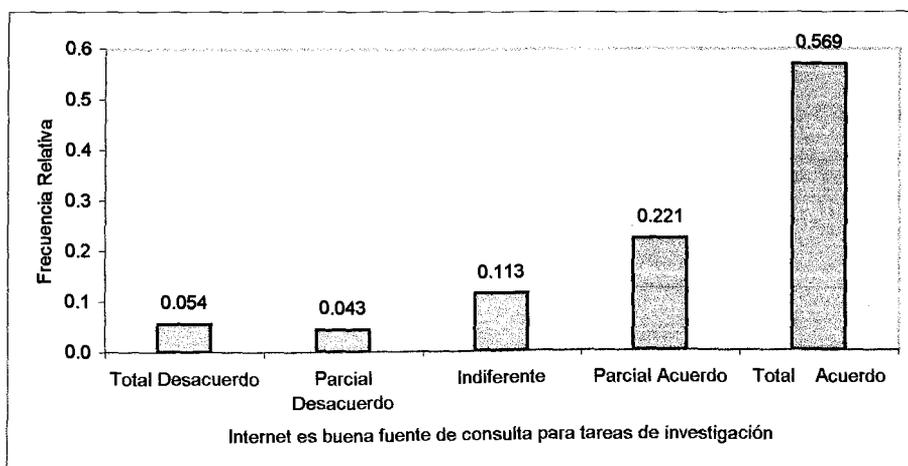
Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.35

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Internet Buena Fuente de Consulta para Tareas



Fuente y Elaboración: C. Maura

Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a estudiantes

Con respecto a la frecuencia mensual con la que los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas, le proporcionan páginas Web a sus estudiantes, el 27.5% señaló que nunca les proporcionan direcciones de páginas Web para consultar información adicional de las clases que reciben, un 34.1% casi nunca, un 28% opinó a veces, el 7.2% de estudiantes opinó que casi siempre, mientras que solo el 3.2% de ellos indicaron que los profesores siempre en sus clases les proporcionan páginas Web para consultar información de sus materias. La distribución es asimétrica positiva con un coeficiente de asimetría de 0.580, lo que significa que existe una alta concentración de los datos hacia la izquierda de la media (Ver gráfico 3.36).

Tabla LXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Profesores proveen direcciones de Páginas Web

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Nunca	0.275	0.275
Casi Nunca	0.341	0.616
A Veces	0.280	0.896
Casi Siempre	0.072	0.968
Siempre	0.032	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla LXVIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Profesores proveen direcciones de Páginas Web

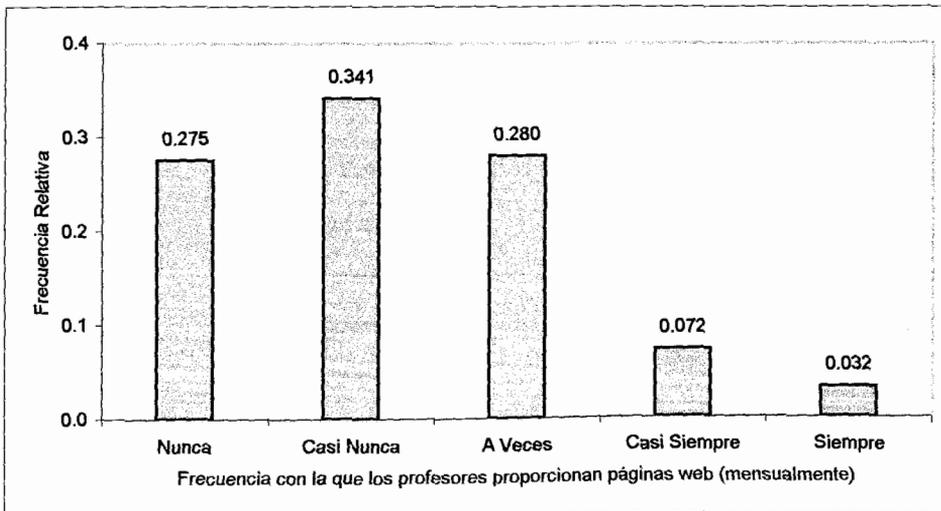
Número de casos	443
Moda	1
Sesgo	0.580
Curtosis	2.866

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.36

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Profesores proveen direcciones de Páginas Web



Fuente y Elaboración: C. Maura

Profesor que más Orienta en búsqueda de información en Internet

Por medio de esta variable cualitativa nominal se pudo determinar por parte de los estudiantes, qué profesores son los que más orientan sobre la búsqueda de información en Internet, obteniéndose los siguientes resultados: casi la mitad de los estudiantes (50.8%) eligieron al profesor de Computación, un 8.4% al de Estudios Sociales, con porcentajes menores a 2.5% se encuentran los profesores de las asignaturas de Matemáticas, Inglés y de Castellano; un 9.7% de estudiantes indicó Otros profesores, mientras que en un 25.5% señaló que ninguno de sus profesores los orienta hacia la búsqueda de información por Internet como se puede apreciar en forma gráfica a través del histograma de Pareto del Gráfico 3.37).

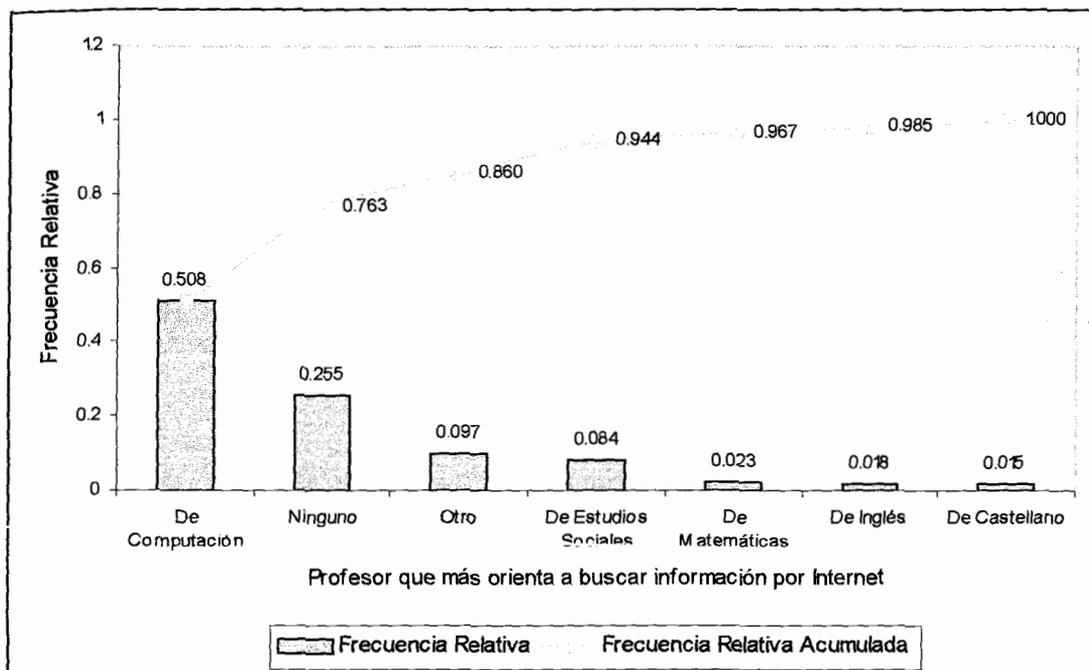
Tabla LXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Profesor que Más Orienta a Internet

Profesores	Frecuencia Relativa
De Matemáticas	0.023
De Computación	0.508
De Castellano	0.015
De Estudios Sociales	0.084
De Inglés	0.018
Ninguno	0.255
Otro	0.097
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Gráfico 3.37
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Pareto: Profesor que Más Orienta a Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Información de Internet más detallada que en libros

En cuanto a que opinaban los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas con respecto a que si Internet le permite obtener información que en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta, se obtuvo los siguientes resultados: el 56.7% opinó estar en total acuerdo, el 25.5% está en parcial acuerdo, el 9%

opinó indiferente, el 6.3% está en parcial desacuerdo, mientras que el 2.5% de los estudiantes opinó total desacuerdo; estos resultados se presentan en la Tabla LXX.

La distribución es asimétrica negativa con un coeficiente de sesgo de -1.471, lo que significa que existe una alta concentración de los datos hacia las opiniones de Parcial y Total Acuerdo con respecto a esta variable (Ver gráfico 3.38).

Tabla LXX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Información de Internet más detallada que en Libros

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.025	0.025
Parcial Desacuerdo	0.063	0.088
Indiferente	0.090	0.178
Parcial Acuerdo	0.255	0.433
Total Acuerdo	0.567	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla LXXI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Información de Internet más detallada que en Libros

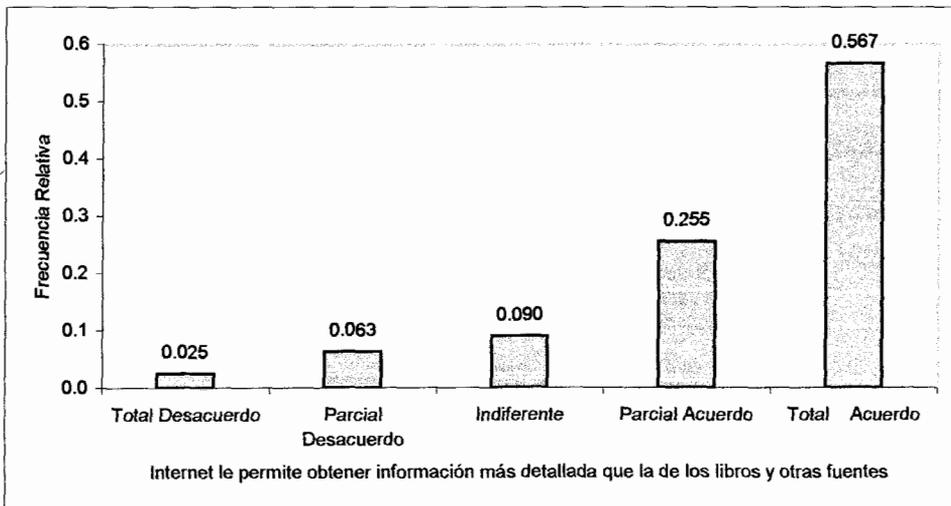
Número de casos	443
Moda	4
Sesgo	-1.471
Curtosis	4.456

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.38

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Información de Internet más detallada que en Libros



Fuente y Elaboración: C. Maura

Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

La gran mayoría de estudiantes respondió en un 51.9% total desacuerdo con respecto a que si los estudiantes se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus profesores, un 14.7% opino parcial desacuerdo, un 21.4% opino indiferente, el 11.1% de estudiantes señaló parcial acuerdo, mientras que solo el 0.9% opinó siempre, por lo que claramente se puede inferir que en general los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas no se comunican via e-mail con sus profesores, como se observa en el histograma de frecuencias del Gráfico 3.39 cuyo distribución es asimétrica positiva con un coeficiente de sesgo de 0.740, el cual indica que los datos se encuentran hacia las opiniones de Parcial y Total Desacuerdo.

Tabla LXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.519	0.519
Parcial Desacuerdo	0.147	0.666
Indiferente	0.214	0.880
Parcial Acuerdo	0.111	0.991
Total Acuerdo	0.009	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla LXXIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Estadística Descriptiva: Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

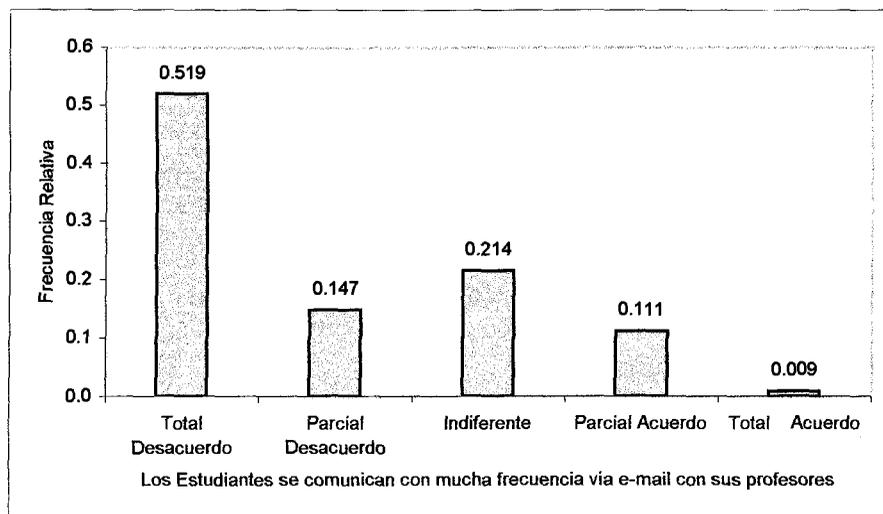
Número de casos	443
Moda	0
Sesgo	0.740
Curtosis	2.195

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.39

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Histograma de Frecuencias: Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail



Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Obstáculo Idioma Inglés en Internet

Sobre que opinan los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas con respecto a que si uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma Inglés, el

52.4% de los estudiantes están en parcial y total acuerdo en que si es un obstáculo no dominar el Inglés, un 19.6% opinó indiferente, un 11.3% opinó parcial desacuerdo, mientras que el 16.7% señaló total desacuerdo. La distribución de esta variable es asimétrica negativa con un sesgo de -0.411 , lo que significa que existe una concentración de los datos hacia la derecha del promedio (Ver gráfico 3.40).

Tabla LXXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Frecuencias: Obstáculo Idioma Inglés en Internet

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.167	0.167
Parcial Desacuerdo	0.113	0.280
Indiferente	0.196	0.476
Parcial Acuerdo	0.208	0.684
Total Acuerdo	0.316	1.000
Total	1.000	

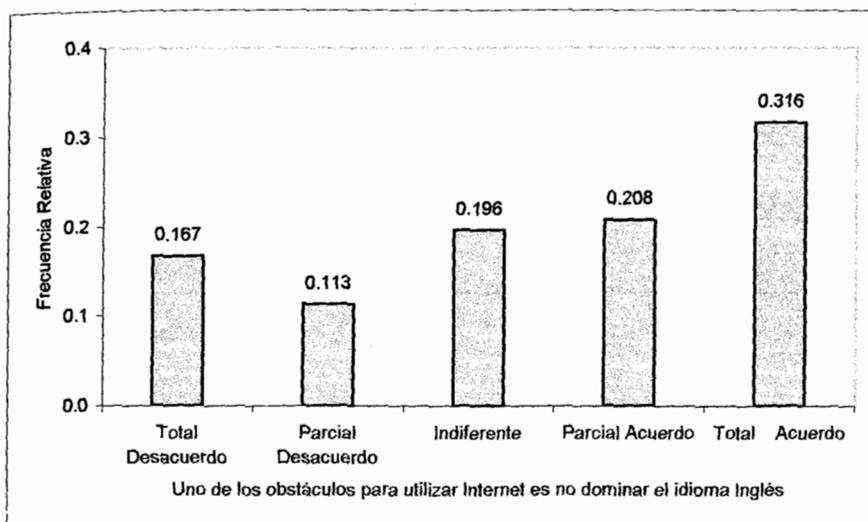
Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla LXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Estadística Descriptiva: Obstáculo Idioma Inglés en Internet

Número de casos	443
Moda	4
Sesgo	-0.411
Curtosis	1.827

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.40
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Frecuencias: Obstáculo Idioma Inglés en Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

3.3. Análisis Univariado de las Características de Profesores

El presente análisis estadístico univariado corresponde a los 198 profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas a los cuales se les aplicó un cuestionario de 33 preguntas (Ver Anexo 5). Este cuestionario al igual que el de los estudiantes comprende cinco secciones, en donde la primera corresponde a la información personal de los profesores, la segunda, relacionada con preguntas acerca del colegio donde labora, la tercera sección al uso y tiempo que utilizan Internet, la cuarta a las habilidades

manejar archivos a través de Internet, y por ultimo, preguntas referentes a la incidencia de Internet en los estudiantes y profesores, así como en su metodología de enseñanza.

Asimismo, es importante acotar, que las secciones III, IV y V proporcionan información solo de aquellos profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que contestaron que sí se consideran usuarios de Internet.

3.3.1. SECCIÓN I: Información personal de los Profesores

En esta sección se analizan las características de orden personal de los profesores entrevistados que laboran en los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas.

Género del profesor

Del total de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas a los cuales se les realizó la investigación, se obtuvo que el 56.1% son mujeres y el 43.9% son hombres, por lo que se tiene que de cada mil profesores 561 son mujeres y el resto (439) son hombres como se observa en el Tabla LXXVI y en histograma de frecuencia del Gráfico 3.41.

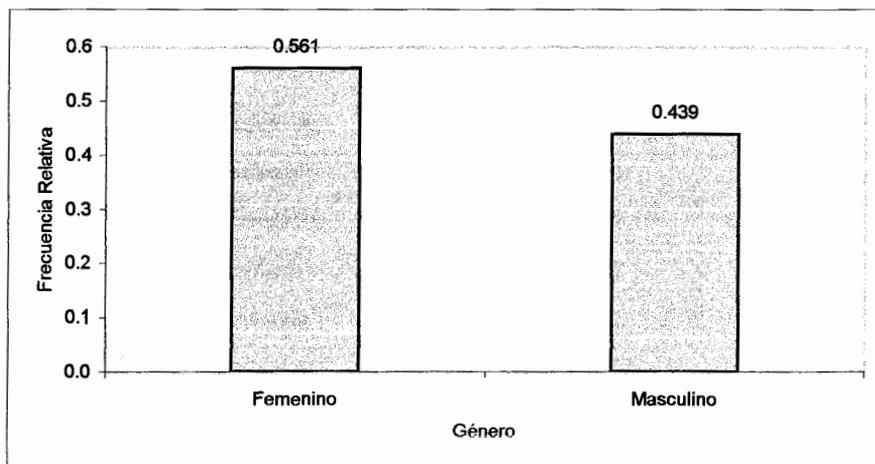


Tabla LXXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Género del Profesor

Género	Frecuencia Relativa
Masculino	0.561
Femenino	0.439
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.41
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Género del Profesor



Fuente y Elaboración: C. Maura

Nivel de Instrucción del Profesor

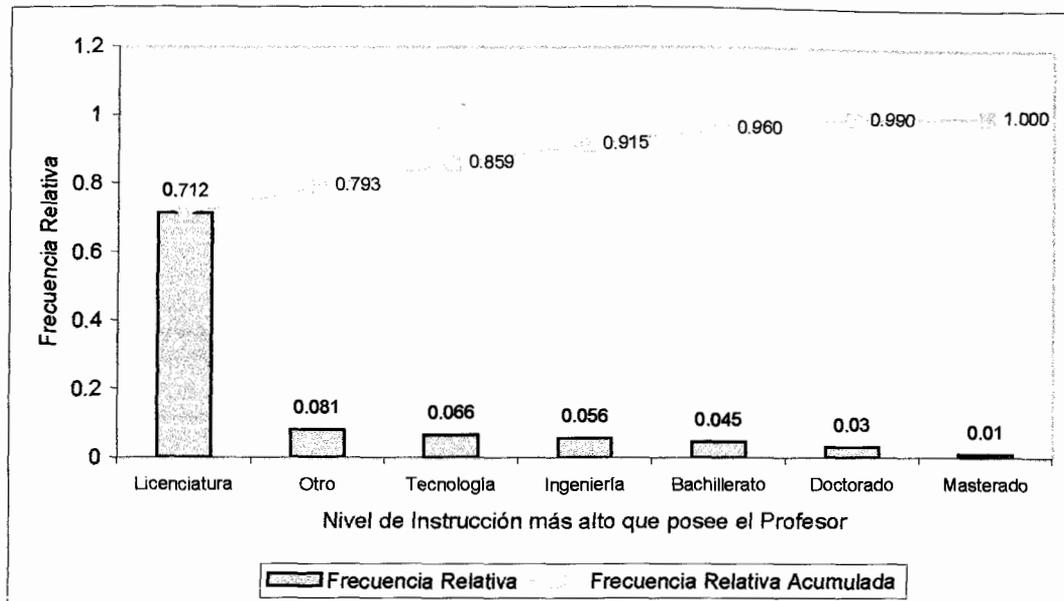
De los profesores que participaron en la muestra aleatoria, el 4.5% tienen como nivel más alto de instrucción el bachillerato, el 6.6% son tecnólogos, la mayoría de los profesores en un 71.2% contestó que posee una licenciatura, el 5.6% de los profesores son Ingenieros, el 3% poseen un Doctorado, el 1% cuentan con un Masterado, y el 8.1% contestó Otros especificando que eran Abogados, profesores de segunda enseñanza, entre otros; estos porcentajes se detallan en la Tabla LXXVII y Gráfico de Pareto 3.42.

Tabla LXXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Nivel de Instrucción más alto que posee el Profesor

Nivel de Instrucción	Frecuencia Relativa
Bachillerato	0.045
Tecnología	0.066
Licenciatura	0.712
Ingeniería	0.056
Doctorado	0.030
Masterado	0.010
Otro	0.081
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.42
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Pareto: Nivel de Instrucción del Profesor



Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor

El porcentaje de los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas que disponen de línea telefónica en sus casas es del 81.8% y el resto (18.2%) de los profesores contestaron que no tenían en sus casas este servicio, como se aprecia en la Tabla LXXVIII y en el correspondiente histograma de frecuencias (Gráfico 3.43).

Tabla LXXVIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor

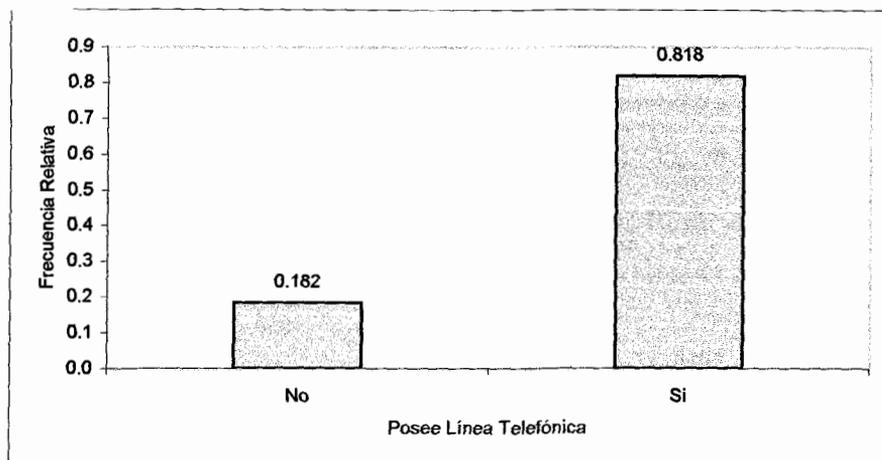
Posee Teléfono	Frecuencia Relativa
No	0.182
Si	0.818
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.43

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Histograma de Frecuencias: Posee Línea Telefónica en Hogar el Profesor



Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Computador en Hogar el Profesor

Con la ayuda de esta variable binomial de carácter cualitativa nominal, se pudo determinar que del total de profesores investigados, el 55.6% si

disponen de un computador en sus casas el cual lo puedan utilizar, y el 44.4% restante contestó no tener un computador como se muestra en la Tabla de Frecuencias LXXIX y Gráfico 3.44.

Tabla LXXIX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Posee Computador en Hogar el Profesor

Posee Computador	Frecuencia Relativa
No	0.444
Si	0.556
Total	1.000

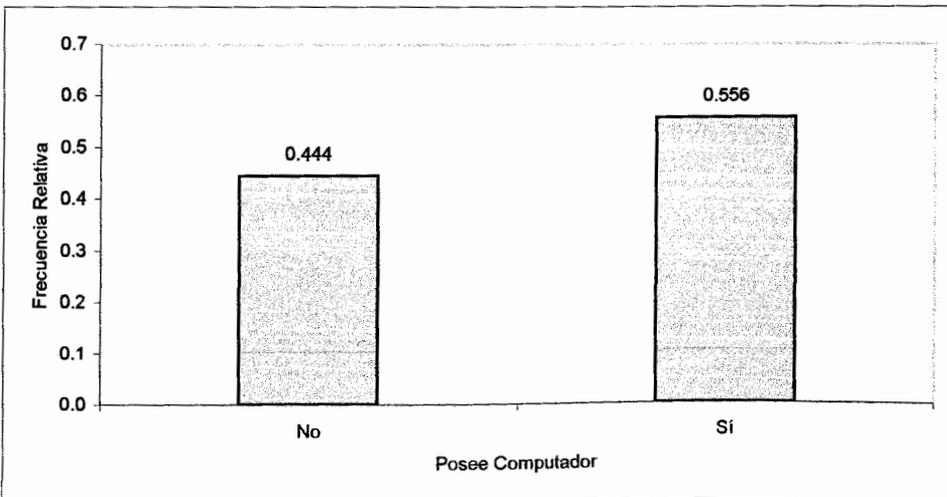
Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.44

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Profesores

Histograma de Frecuencias: Posee Computador en Hogar el Profesor



Fuente y Elaboración: C. Maura

3.3.2. SECCIÓN II: Acerca de Internet

En esta sección se analizan las preguntas relacionadas acerca del colegio donde laboran los profesores investigados, así como también si los profesores son usuarios de Internet, como aprendieron a usar y en que lugares la utilizan.

Posee Laboratorio de Computación el Colegio

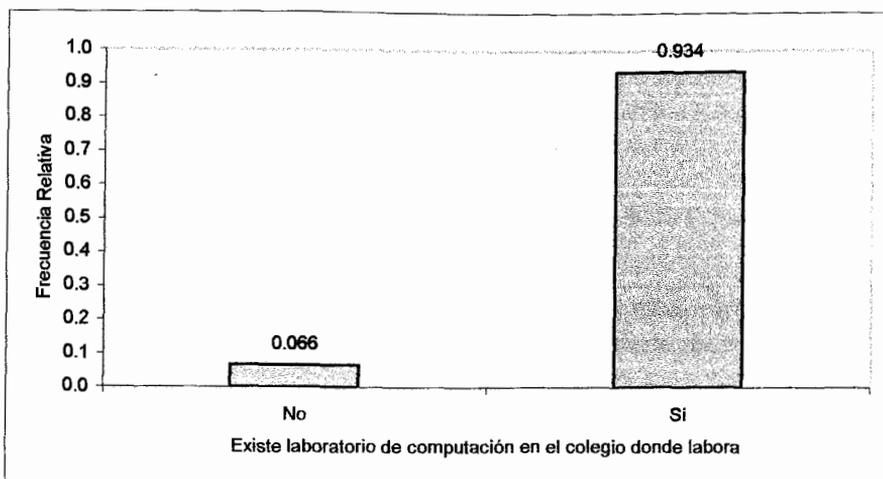
Del total de profesores de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas a los cuales se les administró el cuestionario, el 93.4% de ellos contestaron que si cuentan con un laboratorio de computación en el colegio donde laboran, mientras que solamente el 6.6% contesto que no, como se puede apreciar en la Tabla LXXX y Gráfico 3.45.

Tabla LXXX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Posee Laboratorio de Computación el Colegio

Laboratorio de Computación	Frecuencia Relativa
No	0.066
Si	0.934
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.45
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Posee Laboratorio de Computación el Colegio



Fuente y Elaboración: C. Maura

Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor

En cuanto a esta variable se pudo conocer que del 93.4% de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que contestaron que si cuentan con un laboratorio de computación en el colegio donde laboran, el 51.9% de ellos si le es permitido usarlos, mientras que un gran porcentaje (48.1%) de profesores no lo puede usar como se aprecia en el Gráfico 3.46.

Tabla LXXXI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor

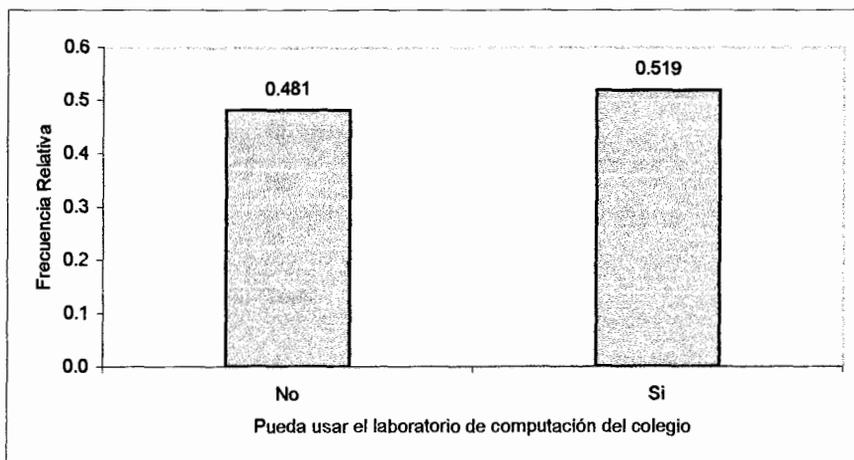
Usa Laboratorio	Frecuencia Relativa
No	0.481
Si	0.519
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.46

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Histograma de Frecuencias: Uso de Laboratorio de Computación por parte del Profesor



Fuente y Elaboración: C. Maura

Laboratorio de Computación con acceso a Internet

Se pudo determinar que del total de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que contestaron que si cuentan con un laboratorio de computadoras, apenas el 39.2% de ellos contestaron que los laboratorios si tienen acceso a Internet, el 58.8% contestó que no tienen acceso, y apenas el 2.1% restante de profesores desconocían del tema como se puede apreciar en la Tabla LXXXII y en el histograma de frecuencias (Ver Gráfico 3.47).

Tabla LXXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Laboratorio de Computación con acceso a Internet

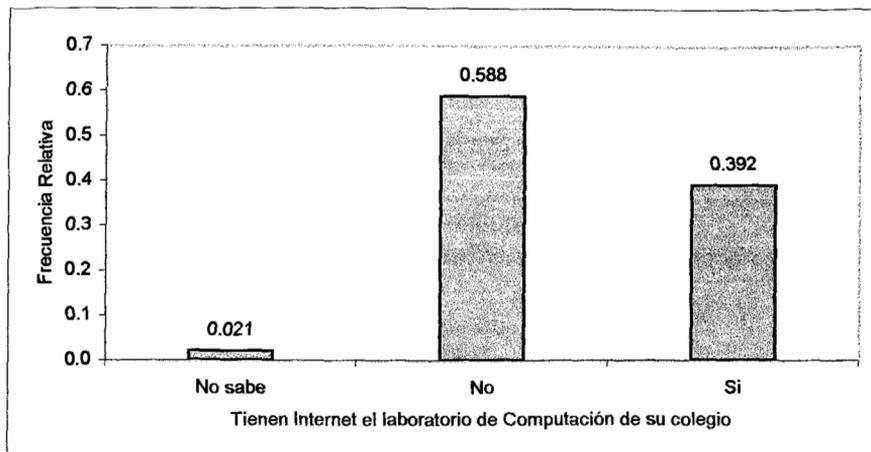
Laboratorio con Internet	Frecuencia Relativa
No sabe	0.020
No	0.588
Si	0.392
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.47

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Histograma de Frecuencias: Laboratorio de Computación con acceso a Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio

En cuanto al total de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que contestaron que si dispone el colegio donde laboran de laboratorios de computación con acceso a Internet, la mitad de ellos contestaron que la infraestructura de Internet con la que cuenta el colegio donde labora es buena, el 13.2% contestó que le parece entre mala y pésima, apenas un 2.6% contestó que es muy buena, y el 34.2% opina indiferente, es decir ni tan buena ni tan mala como se observa en la Tabla de Frecuencias LXXXIII.

La distribución de esta variable aleatoria es asimétrica negativa con un coeficiente de sesgo alto de -1.069, lo que significa que los datos se encuentran agrupados hacia la derecha del promedio (Ver Gráfico 3.47).

Tabla LXXXIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio

Infraestructura	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Pésima	0.053	0.053
Mala	0.079	0.132
Indiferente	0.342	0.474
Buena	0.500	0.974
Muy Buena	0.026	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla LXXXIV

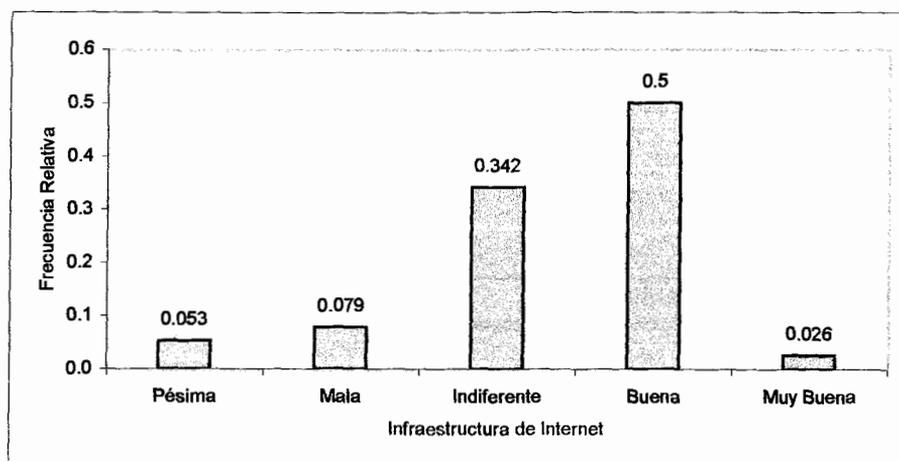
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Estadística Descriptiva: Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio

Número de casos	33
Moda	-1.069
Sesgo	1.124

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.48
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio



Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Página Web el Colegio

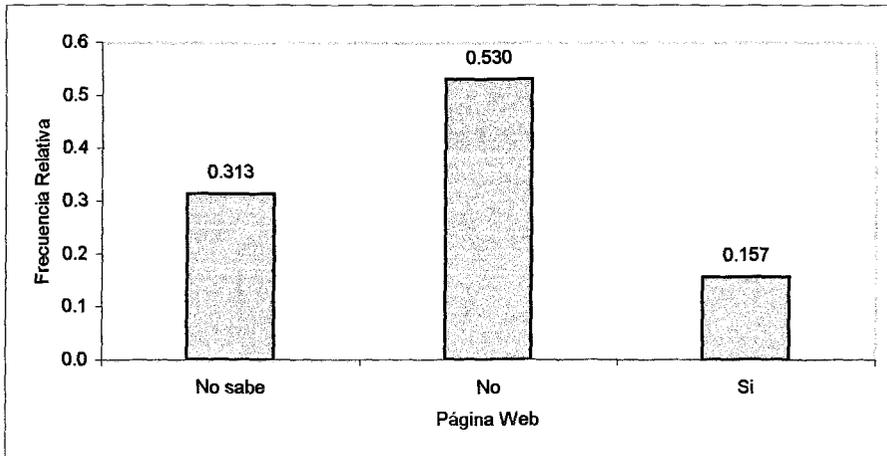
Los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas a los cuales se les aplicó la investigación, contestaron en un 53% que en el colegio donde laboran no cuentan con una página Web, apenas el 15.7% de ellos contestó que si tienen página web, y un alto porcentaje, el 31.4% desconocía del tema, esta información se presenta en la Tabla LXXXV y en el histograma de frecuencias del Gráfico 3.49.

Tabla LXXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Posee Página Web el Colegio

Página Web	Frecuencia Relativa
No sabe	0.313
No	0.530
Si	0.157
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.49
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Posee Página Web el Colegio



Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Correo Electrónico el Profesor

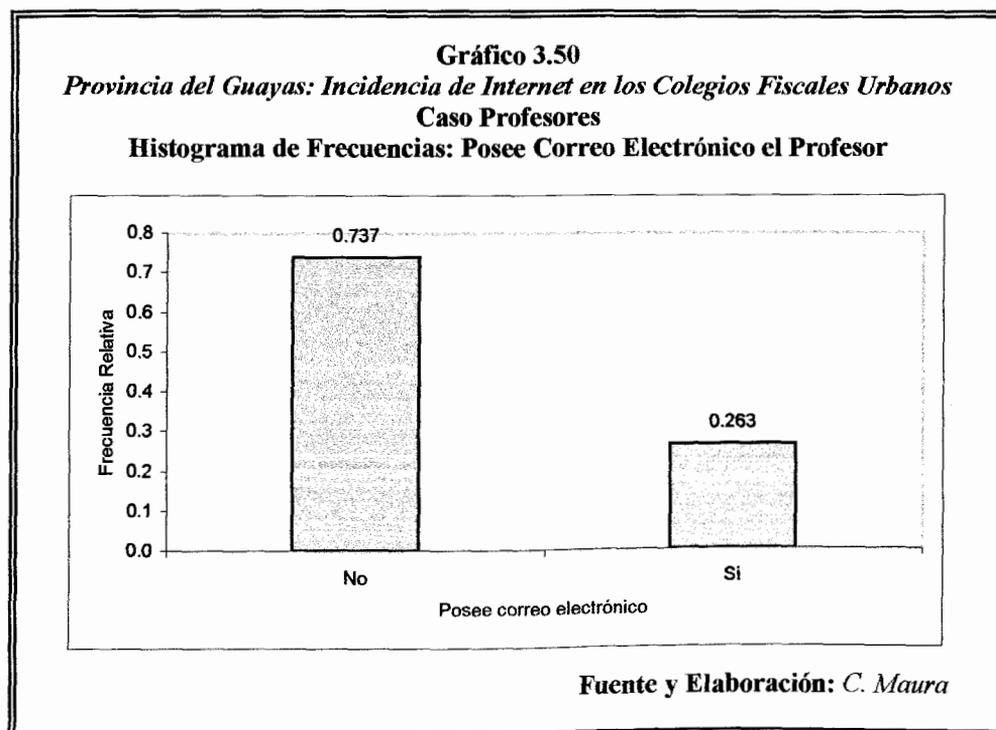
Con la ayuda de esta variable se pudo determinar que de cada 100 profesores, solamente 263 de ellos tienen correo electrónico, mientras que

737 no cuenta con e-mail, como se aprecia en la Tabla LXXXVI y en el histograma de frecuencia del Gráfico 3.50.

Tabla LXXXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Posee Correo Electrónico el Profesor

Posee E-mail	Frecuencia Relativa
No	0.737
Si	0.263
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Usuario de Internet

En cuanto a la variable binomial de carácter cualitativo nominal y considerada para el estudio de los profesores como la variable de interés, se obtuvo que del 100% de los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas que constituyeron la muestra, el 62.1% de los profesores no se consideran usuarios de Internet, y el 37.8% restante si utiliza la red Internet como se indica en la Tabla LXXXVII y Gráfico 3.51; es decir, que 379 de cada mil profesores sí utilizan la red Internet.

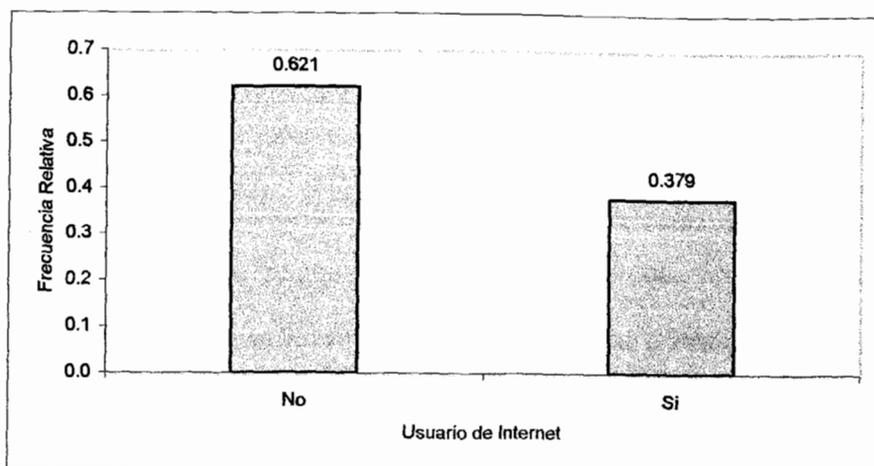
Tabla LXXXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Usuario de Internet

Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
No	0.621
Si	0.379
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Gráfico 3.51
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Principal Razón por la que el Profesor no se considera usuario de Internet

Del 62.1% de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que no son usuarios de Internet; por medio de esta variable se pudo conocer cual es la principal razón para que los docentes no utilizan la red Internet, obtuvieron los siguientes resultados: el 38.2% no es usuario debido a que desconoce totalmente como manejar un computador, el 35% debido a que desconoce como navegar en Internet, el 17.1% opino que la principal razón es debido a los costos que demanda este servicio, apenas un 3.3%

opinó que se debe a que en el establecimiento educativo donde laboran no cuenta con una infraestructura de Internet, y por ultimo, un 6.5% señaló que existen otras razones como por ejemplo la falta de interés y el poco tiempo con que cuentan los investigados. Esta información se presenta en la Tabla LXXXVIII y en el Gráfico de Pareto 3.52.

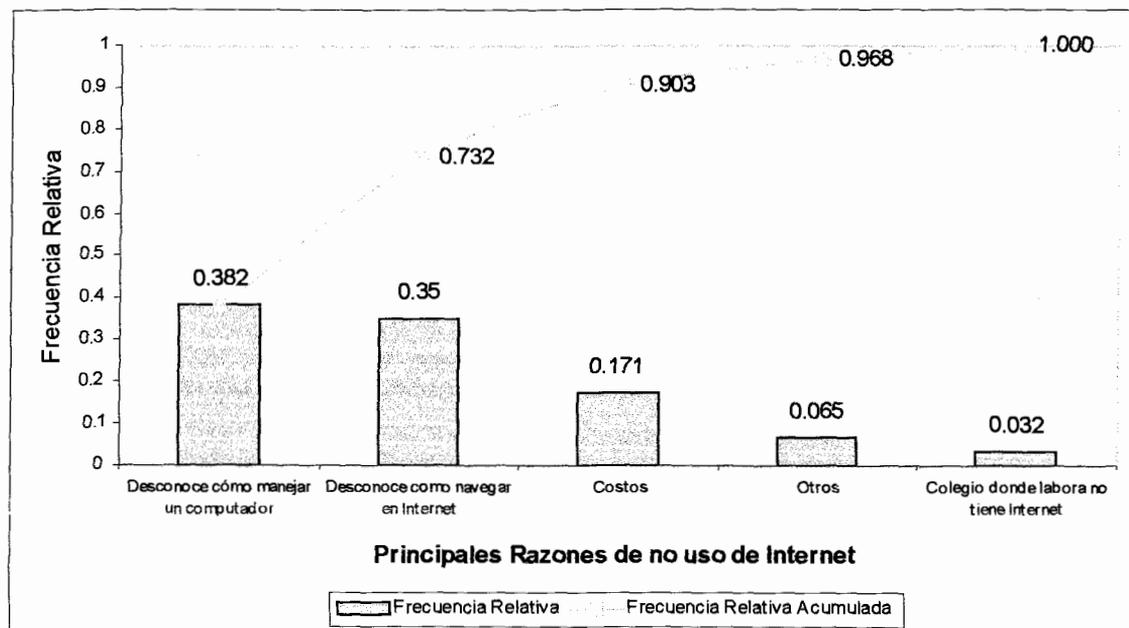
Tabla LXXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Principal Razón por la que el Profesor no se considera Usuario de Internet

Principales Razones	Frecuencia Relativa
Desconoce cómo manejar un computador	0.382
Desconoce como navegar en Internet	0.350
Colegio donde labora no tiene Internet	0.032
Costos	0.171
Otros	0.065
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.52
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Histograma de Pareto: Principal Razón por la que el Profesor no es Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Formas de Aprendizaje de Internet

Por medio de esta variable cualitativa nominal se pudo determinar cómo aprendieron a utilizar Internet el 37.9% de los profesores que si se consideran usuarios de este servicio, obteniendo los siguientes resultados: la mayoría de los profesores en un 37.3% opinó que aprendió a través de cursos particulares, el 32% por medio de amigos o familiares, el 25.3% a través del autoaprendizaje, y solamente un 5.3% opinó que es debido a la capacitación que reciben por parte del colegio donde laboran como se aprecia en la Tabla LXXXIX y Gráfico 3.53.



Tabla LXXXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Formas de Aprendizaje de Internet

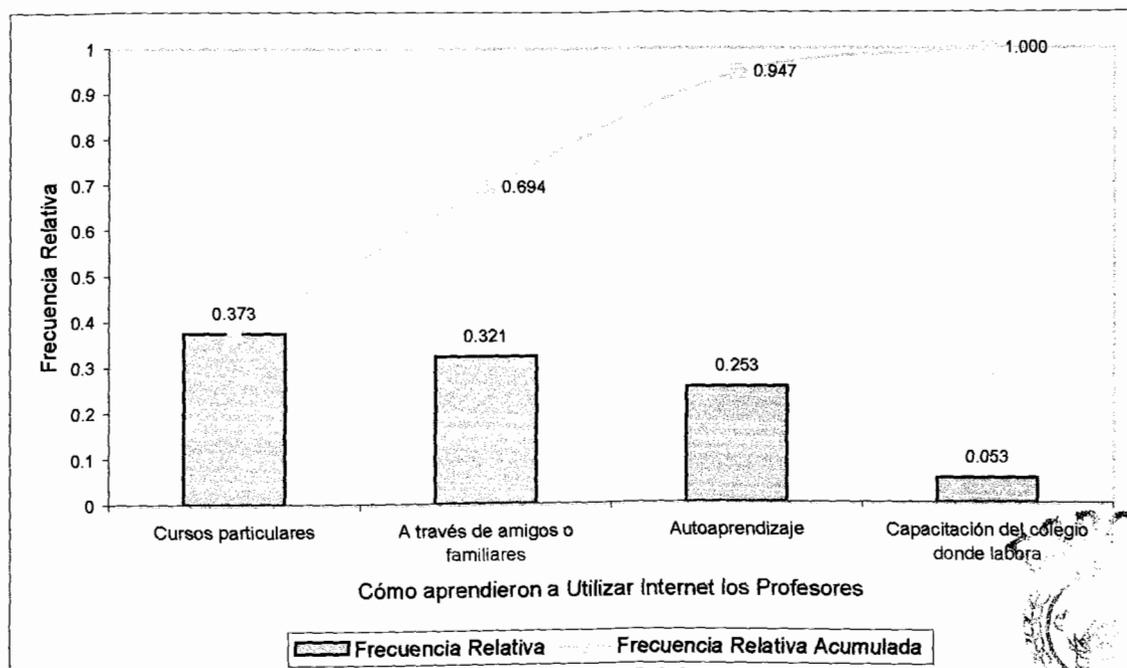
Como aprendió Internet	Frecuencia Relativa
Cursos particulares	0.373
Capacitación del colegio donde labora	0.053
A través de amigos o familiares	0.321
Autoaprendizaje	0.253
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.53

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Histograma de Pareto: Formas de Aprendizaje de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Lugar donde utilizan Internet los Profesores

Del 37.9% de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que señalaron que si se consideraban usuarios de Internet, se determinó que los lugares de mayor demanda donde utilizan Internet fueron: un 34.7% señaló que solo utilizaba Internet en los cybers, seguido a continuación de sus casas con un porcentaje del 24%, un 10.7% de los profesores opinaron que solo utilizan Internet en casas de terceros; estos lugares como los más importantes, pero además, en porcentajes inferiores al 6% opinaron que utilizaban Internet tanto en las casas y en los cybers, un 5.3% de los profesores lo utiliza conjuntamente tanto en el colegio donde labora y en sus casas, y en igual porcentaje en el colegio y en los cybers; estos y otros datos pueden consultarse en la Tabla XC.

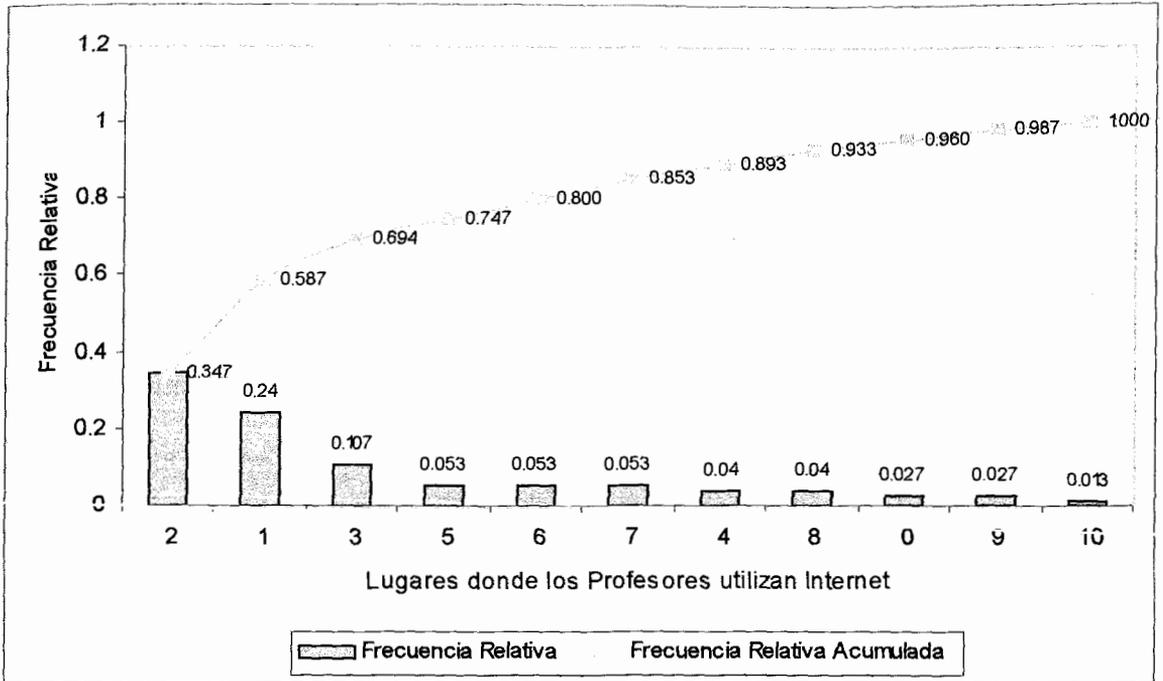


Tabla XC
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Lugar Donde Utilizan Internet

Lugares	Frecuencia Relativa
En el colegio donde labora	0.027
En su casa	0.240
En un cyber	0.347
En casa de terceros	0.107
En otros lugares	0.040
En el colegio y en la casa	0.053
En el colegio y en los cybers	0.053
En sus casas y en los cybers	0.053
En los cybers y en casa de terceros	0.040
En cybers y en otros lugares	0.027
terceros otros	0.013
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.54
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Pareto: Lugar Donde Utiliza Internet



- | | |
|----|---|
| 0 | : En el colegio donde labora |
| 1 | : En su casa |
| 2 | : En los cybers |
| 3 | : En casa de terceros |
| 4 | : En otros lugares |
| 5 | : En el colegio donde estudia y en la casa |
| 6 | : En el colegio donde estudia y en los cybers |
| 7 | : En sus casas y en los cybers |
| 8 | : En los cybers y en casa de terceros |
| 9 | : En los cybers y en otros lugares |
| 10 | : En casa de terceros y en otros lugares |

Fuente y Elaboración: C. Maura

3.3.3. SECCIÓN III: Uso de Internet

En esta sección se analiza el tiempo que usan Internet los profesores investigados de la provincia del Guayas, con qué fines la utilizan, qué paginas Web son las más visitadas, que tiempo llevan como usuarios de Internet, entre otras.

Horas Semanales de Uso de Internet

El promedio de horas semanales de uso de Internet de los profesores que constituyeron la muestra y que sí se consideran usuarios de Internet es de 2.39 ± 0.234 horas, es decir entre 2 horas 9 minutos y dos horas 37 minutos aproximadamente, la varianza de 4.116 indica que los datos se encuentran bien dispersos alrededor de su media, además se conoce que el valor de la moda es 1, lo que significa que el tiempo de consumo de Internet de mayor frecuencia por parte de los profesores es apenas de 1 hora semanal como se muestra en la Tabla XCI.

En base a estas estimaciones se puede hacer inferencias con respecto al parámetro poblacional promedio de horas semanales de aquellos profesores que constituyen la población objetivo y que sí se consideran usuario de Internet, obteniendo con un nivel de confianza del 95% entre 1.297 y 2.860 horas.



El 25% de los profesores usan Internet por un tiempo mayor o igual a 3 horas, y el 50% de los profesores entre 1 a 3 horas de uso como se aprecia en el Gráfico Ojiva 3.57 y en el diagrama de cajas Gráfico 3.58 .

La función de distribución de esta variable aleatoria continua es asimétrica positiva con una alta concentración de los datos hacia la izquierda del promedio, dicha función es leptocúrtica debido a que su coeficiente de curtosis de 7.416 es mayor a 3.

Como se observa en la Tabla XCII y en el Gráfico 3.55, apenas el 6.7% de profesores utilizan Internet más de 5 horas por semana, mientras que la mayoría de profesores en un 44% navega en Internet a la semana un tiempo menor o igual a 1 hora.

Tabla XCI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Horas Semanales de Uso de Internet

Total		75
Media		2.393
Int. Conf. (95%) límite inferior		1.297
Int. Conf. (95%) límite superior		2.860
Mediana		2
Moda		1
Desviación Estándar		2.029
Rango		9.5
Varianza		4.116
Sesgo		2.008
Curtosis		7.416
Mínimo		0.5
Máximo		10
Cuartiles:	1	1 hora
	2	2 horas
	3	3 horas

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla XCII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Horas Semanales de Uso de Internet

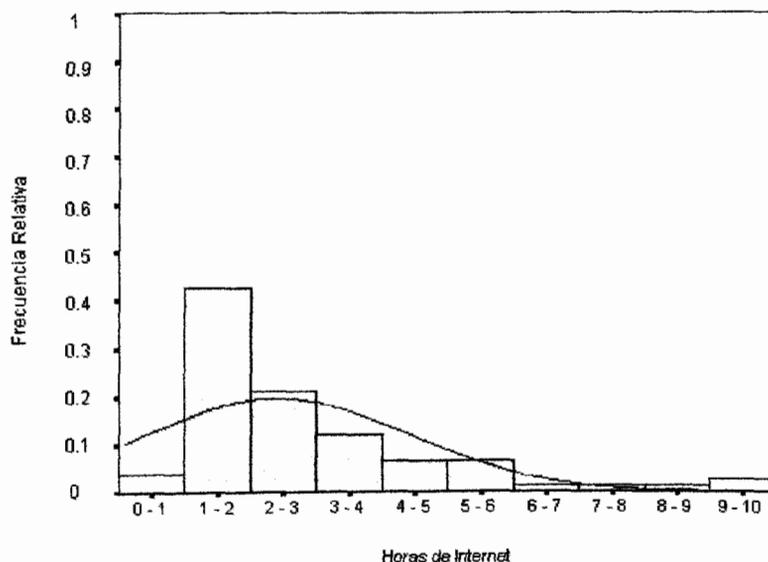
Horas de Internet	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
[30 min - 1 hora]	33	0.440	0.440
(1 - 2 horas]	18	0.240	0.680
(2 -3 horas]	9	0.120	0.800
(3 -4 horas]	5	0.067	0.867
(4 -5 horas]	5	0.066	0.933
(5 - 10 horas]	5	0.067	1.000
Total	75	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.55

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

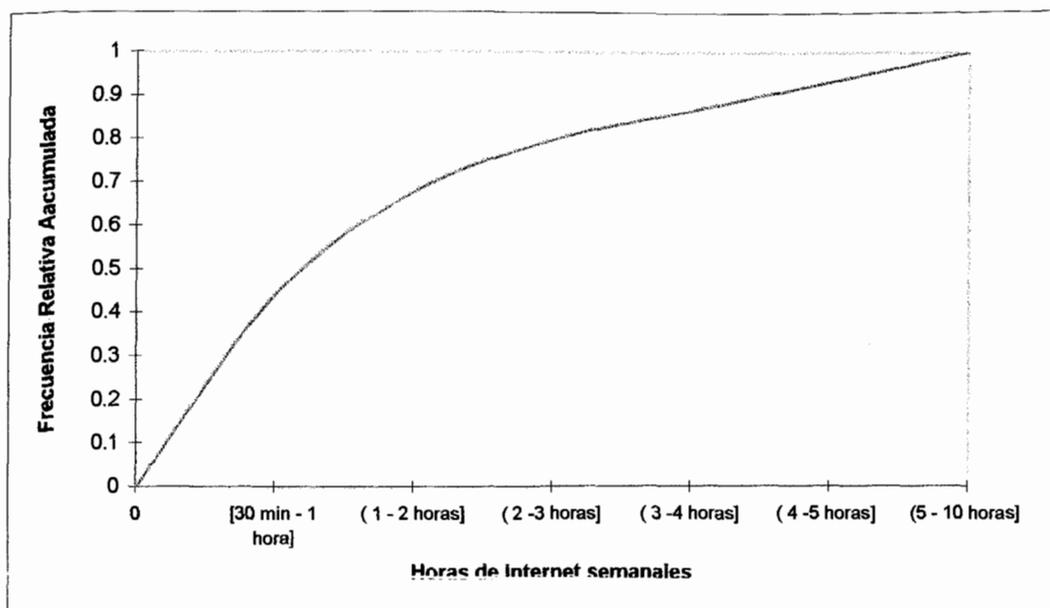
Histograma de Frecuencias: Horas Semanales de Uso de Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

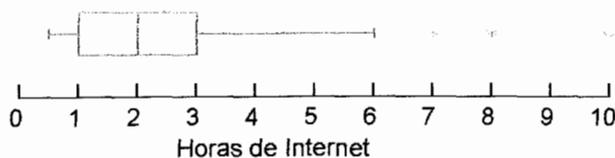


Gráfico 3.56
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Ojiva: Horas Semanales de Uso de Internet



Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.57
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Diagrama de Cajas: Horas Semanales de Uso de Internet



Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Además se realiza una prueba de bondad de ajuste utilizando Kolmogorov y Smirnov respecto a la normalidad de las horas de uso semanales de Internet por parte de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, en donde los resultados se muestran en la Tabla CXIII.

El valor p de la prueba es 0.000, por lo se concluye que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir, la distribución de las horas que los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que utilizan Internet a la semana no puede ser modelada como una distribución Normal con media de 2.4 horas y varianza de 2.1

Tabla XCIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Profesores

Bondad de Ajuste (K-S): Horas Semanales de Uso de Internet

H_0 : Las Horas semanales de uso de Internet de los profesores tiene una distribución que es

$N(2.4, 2.1)$

vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\sup_x \left| \hat{F}(x) - F_0(x) \right| = 0.257$$

Valor p = 0.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Duración de la sesión en Internet

El valor de la moda para esta variable aleatoria es 1 y según la codificación respectiva, significa que la mayoría de los profesores investigados cuando utilizan Internet tienen un tiempo de duración por sesión entre 15 a 29 minutos con un porcentaje de 33.%, que dure entre 45 minutos a 1 hora es de 32%, entre 30 a 44 minutos es de 18.7%, de que dure la sesión más de 1 hora es de 12% y de que dure menos de 15 minutos es de 4%. Se puede observar en el Gráfico 3.58 que la distribución de esta variable es aproximadamente simétrica, ya que el coeficiente de sesgo de 0.045 es casi cero.

Tabla XCIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Duración de la sesión en Internet

Tiempo por sesión de Internet	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Menos de 15 minutos	0.040	0.040
De 15 a 29 minutos	0.333	0.373
De 30 a 44 minutos	0.187	0.560
De 45 minutos a 1 hora	0.320	0.880
Más de una hora	0.120	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

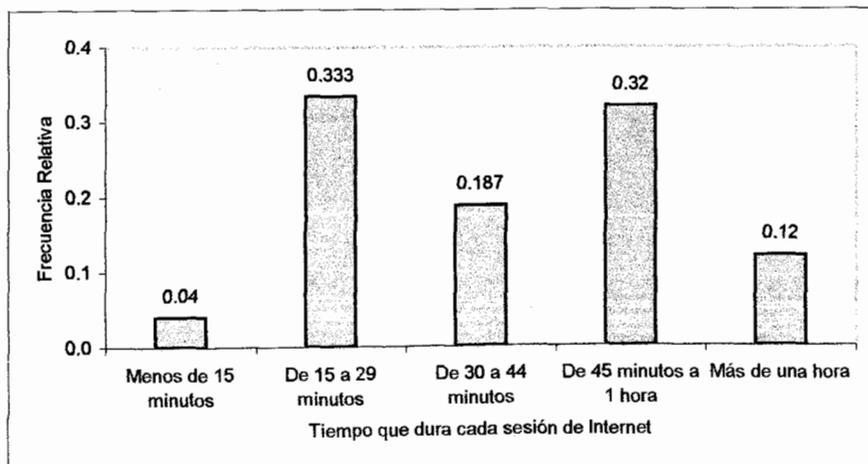


Tabla XCV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Duración de la sesión en Internet

Número de casos	75
Moda	1
Sesgo	0.045
Curtosis	1.867

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.58
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Duración de la sesión en Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

Del 37.8% de profesores investigados de los colegios fiscales de la provincia del Guayas que se consideran usuarios de Internet, de cada hora que utilizan Internet: el 53.3% no le dedica tiempo a actividades de entretenimiento, el 26.7% le dedica entre 1 a 15 minutos, un 17.3% entre 16 a 30 minutos, y solo un 2.6% lo utiliza entre 31 minutos a 1 hora. Como se puede observar claramente en el Gráfico 3.59 la distribución es asimétrica positiva con un sesgo alto de 1.252, el cual indica que la mayoría de profesores utilizan Internet ya sea menos de 15 minutos o utilizan Internet para otros fines.

Tabla XCVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Tiempo Actividades de Entretenimiento

Tiempo a actividades de entretenimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.533	0.533
De 1 a 15 minutos	0.267	0.800
De 16 a 30 minutos	0.173	0.973
De 31 a 45 minutos	0.014	0.987
De 46 minutos a 1 hora	0.013	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

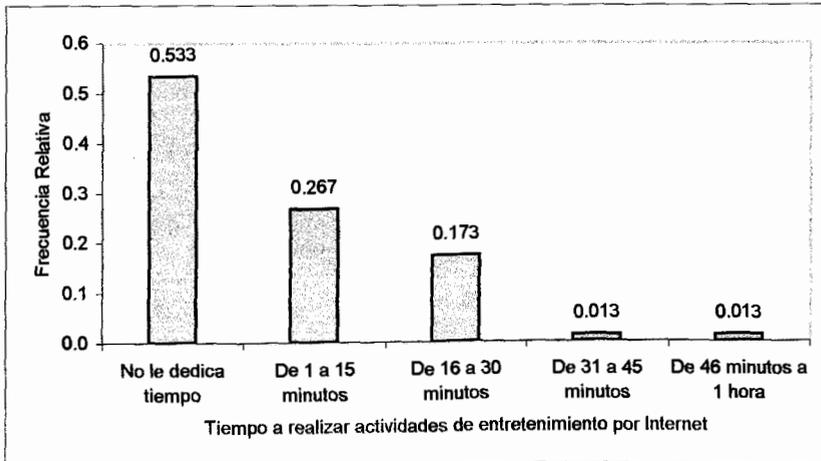


Tabla XCVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Tiempo Actividades de Entretenimiento

Número de casos	75
Moda	0
Sesgo	1.198
Curtosis	4.215

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.59
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Tiempo Actividades de Entretenimiento



Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos

Del 100% de profesores que contestaron que sí se consideran usuarios de Internet, por medio de esta variable se obtuvo que por cada hora que usan este servicio, el tiempo que le dedican a la actualización de conocimientos de las materias que dictan es: el 46.7% de los profesores le dedica entre 16 a 30 minutos como lo indica la moda, el 29.3% entre 1 a 15 minutos, 18.7% de los profesores no le dedica tiempo a la actualización de conocimientos por Internet, un 4% le dedica entre 31 a 45 minutos y apenas el 1.3% utiliza entre 46 minutos a 1 hora para este fin. El coeficiente de sesgo de -0.048 mostrado en la Tabla XCIX indica que dicha distribución es aproximadamente simétrica como se observa en el Gráfico 3.60.

Tabla XCVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Tiempo Actualización de Conocimientos

Tiempo a la actualización de conocimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.187	0.187
De 1 a 15 minutos	0.293	0.480
De 16 a 30 minutos	0.467	0.947
De 31 a 45 minutos	0.040	0.987
De 46 minutos a 1 hora	0.013	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura



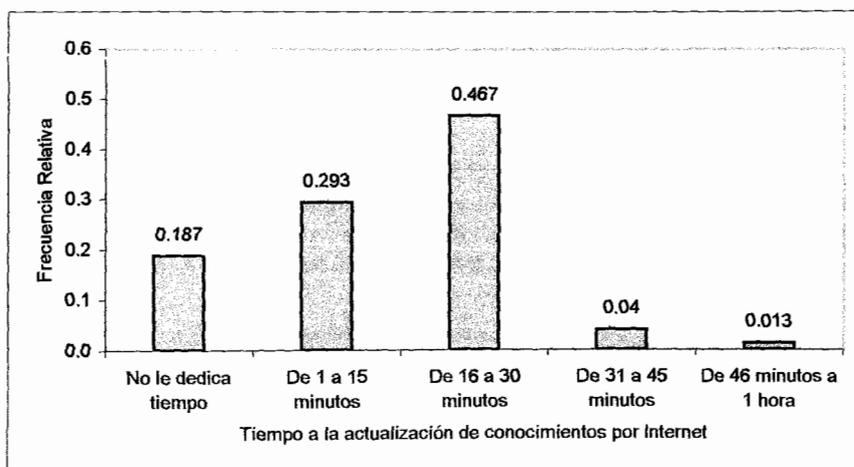
CIB - ESI

Tabla XCIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Tiempo Actualización de Conocimientos

Número de casos	75
Moda	2
Sesgo	-0.048
Curtosis	2.838

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.60
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Tiempo Actualización de Conocimientos



Fuente y Elaboración: C. Maura

Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de material para las clases en Internet

Con la ayuda de esta variable se pudo determinar que por cada hora que utilizan Internet los profesores investigados de los colegios fiscales de la

provincia del Guayas, el porcentaje que le dedican a la búsqueda de material para las clases que imparten es distribuido de la siguiente manera: el 52% le dedican entre 16 a 30 minutos, el 30.7% entre 1 a 15 minutos, mientras que ningún profesor utiliza Internet para este propósito un tiempo mayor de 30 minutos por cada hora que utiliza Internet, y se pudo determinar que un 17.3% de los profesores no le dedican tiempo para este fin (Ver Tabla C). El coeficiente de sesgo de -0.685 mostrado en la Tabla CI indica que existe una aglomeración de datos hacia la derecha, es decir que la mayoría de profesores contestó que utilizan Internet entre 16 minutos a media hora como se observa en el Gráfico 3.61.

Tabla C
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Tiempo Buscar Información para Clases

Tiempo a la búsqueda de Información para clases	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.173	0.173
De 1 a 15 minutos	0.307	0.480
De 16 a 30 minutos	0.520	1.000
De 31 a 45 minutos	0.000	1.000
De 46 minutos a 1 hora	0.000	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

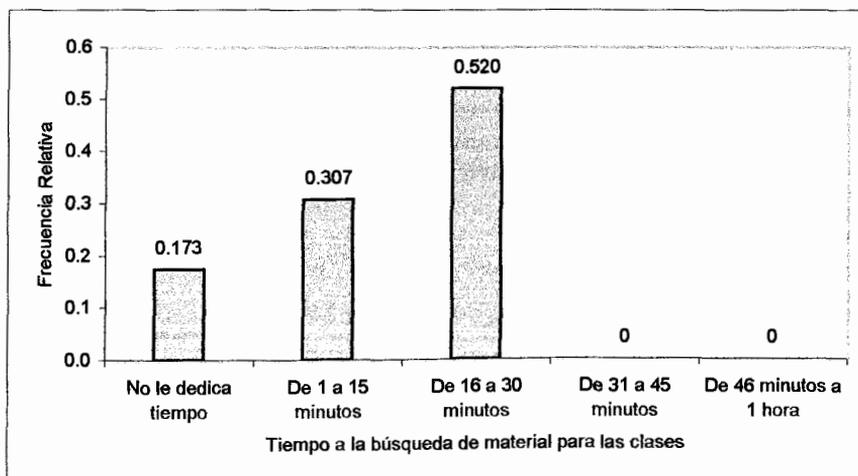


Tabla CI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Tiempo Buscar Información para Clases

Número de casos	75
Moda	2
Sesgo	-0.685
Curtosis	2.054

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.61
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Tiempo Buscar Información para Clases



Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con fines educativos

Por medio de esta variable se pudo determinar que por cada hora que utilizan Internet los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas, el porcentaje que le dedican a realizar actividades con fines educativos es distribuido de la siguiente manera: el mayor porcentaje como lo indica la moda es del 58.7%, es decir entre 16 a 30 minutos, el 24% entre 1 a 15 minutos, el 1.3% entre 31 a 45 minutos e igual porcentaje entre 45 minutos a 1 hora y se pudo determinar que un 14.7% de los profesores no le dedican tiempo para este propósito.

La distribución es leptocúrtica y asimétrica negativa con un coeficiente de sesgo de -0.412 (Tabla CIII), lo que significa que la mayoría de profesores afirmaron utilizar Internet con este fin más de 15 minutos.

Tabla CII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Tiempo Actividades con Fines Educativos

Actividades con fines educativos	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
No le dedica tiempo	0.147	0.147
De 1 a 15 minutos	0.240	0.387
De 16 a 30 minutos	0.587	0.974
De 31 a 45 minutos	0.013	0.987
De 46 minutos a 1 hora	0.013	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla CIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Estadística Descriptiva: Tiempo Actividades con Fines Educativos

Número de casos	75
Moda	2
Sesgo	-0.412
Curtosis	3.390

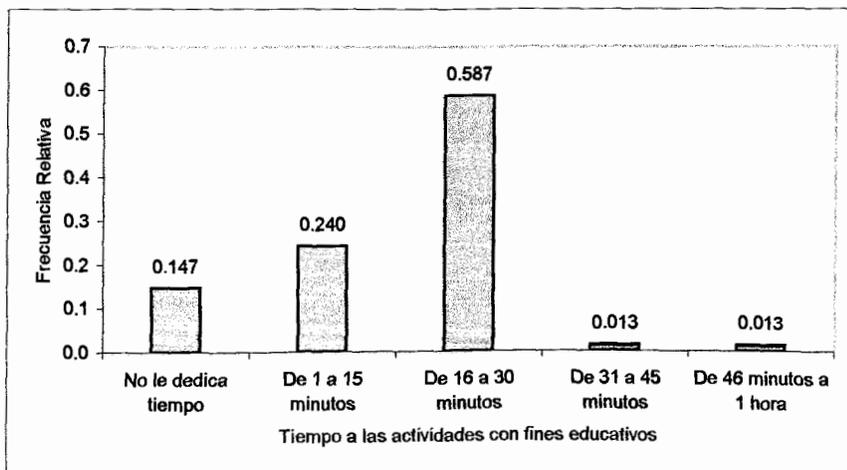
Fuente y Elaboración: C. Maura



Gráfico 3.62

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Histograma de Frecuencias: Tiempo Actividades con Fines Educativos



Fuente y Elaboración: C. Maura

Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos

La moda de esta la variable cualitativa de carácter nominal es 3, y según la codificación respectiva significa que la mayoría de los profesores investigados de los colegios fiscales de la Provincia del Guayas opinó utilizar a veces Internet sólo con fines educativos con una porcentaje del 46.6%, el 36% lo utiliza casi siempre, el 14.6% lo utiliza siempre, y solo un 2.6% opinó entre casi nunca y nunca. La distribución de esta variable es aproximadamente simétrica con respecto a su promedio y leptocúrtica, es decir más picuda que una normal.

Tabla CIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Frecuencia Semanal - Internet sólo con Fines Educativos

Frecuencia sólo fines educativos	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Nunca	0.013	0.013
Casi Nunca	0.013	0.026
A Veces	0.467	0.493
Casi Siempre	0.360	0.853
Siempre	0.147	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

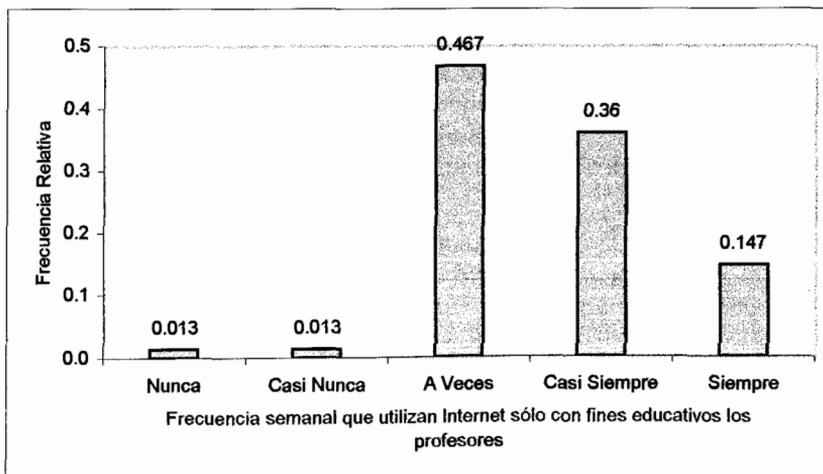
Tabla CV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Frecuencia Semanal - Internet sólo con Fines Educativos

Número de casos	75
Moda	2
Sesgo	0.02
Curtosis	3.376

Fuente y Elaboración: C. Maura



Gráfico 3.63
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Frecuencia Semanal - Internet sólo con Fines Educativos



Fuente y Elaboración: C. Maura

Tiempo de Usuario de Internet

Por medio de esta variable aleatoria cualitativa ordinal, se quería saber el tiempo que los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas llevan utilizando Internet, por lo que se obtuvieron los siguientes resultados: el 36% de los profesores llevan entre 6 meses a 1 año, el 28% entre 1 a 3 años, el 24% menos de 6 meses, y el 12% de los profesores llevan utilizando Internet más de 3 años como se puede apreciar en el gráfico 3.64. La distribución de frecuencias es asimétrica positiva con un sesgo de 0.597, el cual significa que la mayoría de los profesores tienen menos de 1 año de experiencia utilizando Internet, además dicha distribución es aproximadamente mesocúrtica con un coeficiente de curtosis de 2.977, (Gráfico 3.64).

Tabla CVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Tiempo de Usuario de Internet

Años de usuario	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Menos de 6 meses	0.240	0.240
Entre 6 meses y 1 año	0.360	0.600
Entre 1 y 3 años	0.280	0.880
Entre 3 y 5 años	0.080	0.960
Más de 5 años	0.040	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

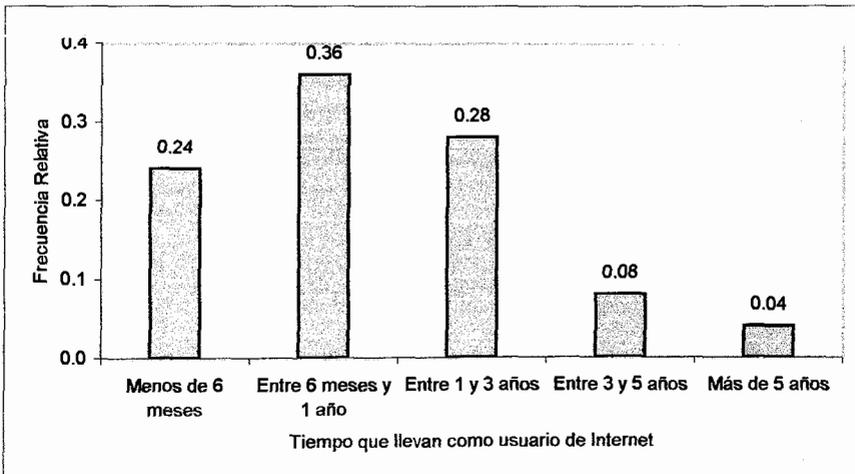


Tabla CVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Tiempo de Usuario de Internet

Número de casos	75
Moda	1
Sesgo	0.597
Curtosis	2.977

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.64
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Tiempo de Usuario de Internet



Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Páginas Web más visitadas

En cuanto a las páginas Web que más visitan los profesores cuando utilizan Internet, se obtuvo que el mayor número de profesores visitan sólo páginas Web donde encuentren información relacionada a la educación que imparten

con una porcentaje de 32%, en un 4% utiliza Internet únicamente para revisar su correo electrónico, un 9.3% solo para informarse de toda clase de noticias que ocurren en el mundo a través del Internet, apenas el 1.3% de profesores visita sólo páginas donde se pueda chatear, un 18.7% entra tanto a páginas Web educativas y para revisar su correo electrónico, un 20% chatea y busca información relacionada con la educación que imparte; todos estos porcentajes como los más representativos, para mayor información ver el histograma de Pareto (Gráfico 3.60).

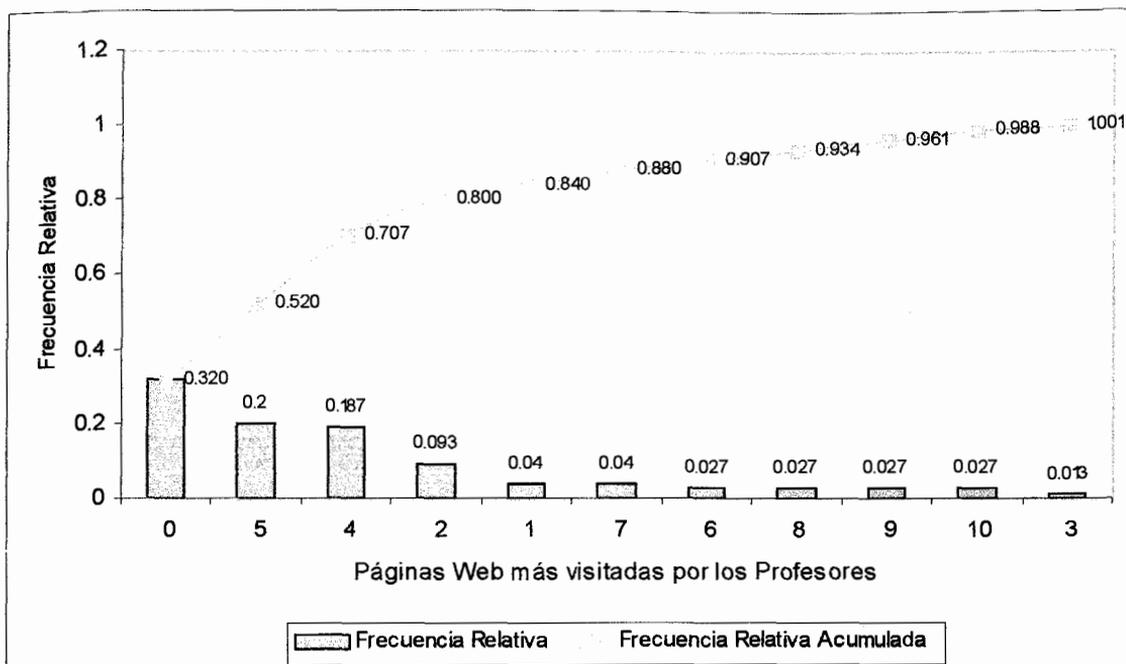
Tabla CVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Páginas Web más visitadas

Páginas Web más visitadas	Frecuencia Relativa
Información relacionada con la educación que imparte	0.320
Correo electrónico	0.040
Noticias	0.093
Chat	0.013
Información relacionada con la educación y Correo electrónico	0.187
Información relacionada con la educación y Noticias	0.200
Información relacionada con la educación y Chat	0.027
Información relacionada con la educación y Música	0.040
Información relacionada con la educación y Cursos virtuales	0.027
Correo electrónico y Noticias	0.026
Correo electrónico y Cursos virtuales	0.027
Total	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Gráfico 3.65
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Páginas Web más visitadas



- 0 : Información relacionada con la educación que imparte
- 1 : Correo electrónico
- 2 : Noticias
- 3 : Chat
- 4 : Información relacionada con la educación y Correo electrónico
- 5 : Información relacionada con la educación y Noticias
- 6 : Información relacionada con la educación y Chat
- 7 : Información relacionada con la educación y Música
- 8 : Información relacionada con la educación y Cursos virtuales
- 9 : Correo electrónico y Noticias
- 10 : Correo electrónico y Cursos virtuales

Fuente y Elaboración: C. Maura



3.3.4. Sección III: Habilidades en el manejo

En esta sección se analizarán las características concernientes a las habilidades que tienen los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, en manejar archivos y correo electrónico a través de Internet.

Habilidad para descargar archivos utilizando Internet

Se determinó el nivel de conocimiento para descargar archivos utilizando Internet por parte de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas obteniendo los siguientes resultados: el valor que más se repite es el 2, que según la codificación respectiva mencionada en el capítulo 2 para esta variable aleatoria representa un nivel de conocimiento medio en la descarga de archivo a través de Internet con un porcentaje de 37%, seguido de un 28% para un nivel de conocimiento Bajo, un 14% de los profesores desconocían prácticamente como realizar esta labor, y aproximadamente un 20% de ellos poseen un alto y muy alto grado de conocimiento con respecto a como descargar archivos por medio de Internet. La distribución de la variable descarga de archivos es asimétrica positiva, lo que indica que existe una concentración de los datos hacia la izquierda del promedio, es decir que en general se puede inferir que los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas no dominan muy bien esta técnica.

Tabla CVIX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Habilidad para descargar archivos utilizando Internet

Conocimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Muy Bajo	0.147	0.147
Bajo	0.280	0.427
Medio	0.373	0.800
Alto	0.107	0.907
Muy Alto	0.093	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Tabla CX

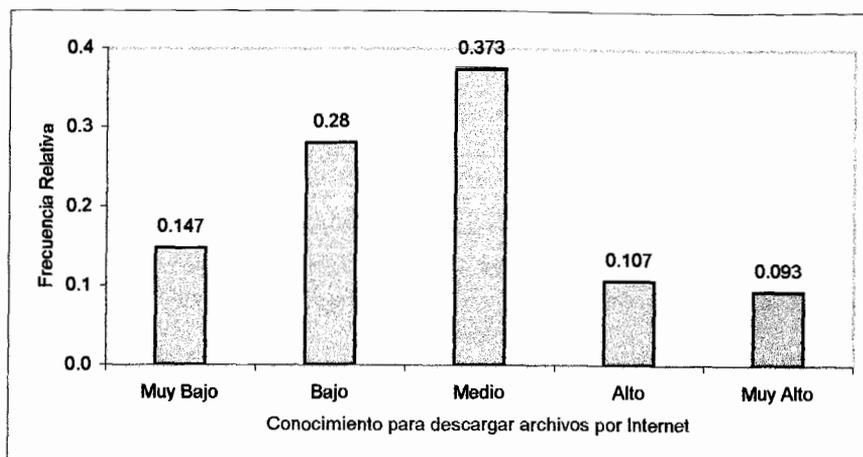
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Estadística Descriptiva: Habilidad para descargar archivos utilizando Internet

Número de casos	75
Moda	2
Sesgo	0.348
Curtosis	2.649

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.66
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Habilidad para descargar archivos utilizando Internet



Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

Con la ayuda de esta variable se determinó el nivel de conocimiento para enviar y recibir e-mails por parte de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas obteniendo los siguientes resultados: el valor que más se repite es el 2, que según la codificación respectiva representa un nivel de conocimiento medio para enviar y recibir correos electrónicos con un porcentaje del 36%, un 24% posee un bajo conocimiento, seguido con un 24% y 12% un con un alto y muy alto conocimiento para enviar y recibir e-mails respectivamente, y por último con 10.6% de los profesores desconocen como realizar esta actividad como se observa en la Tabla CXI.

La distribución de esta variable es asimétrica positiva con un sesgo de 0.133, lo que indica que existe una ligera aglomeración de los datos hacia la izquierda del promedio, es decir que en general se puede inferir que los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas no dominan muy bien esta técnica (Ver Gráfico 3.67).

Tabla CXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

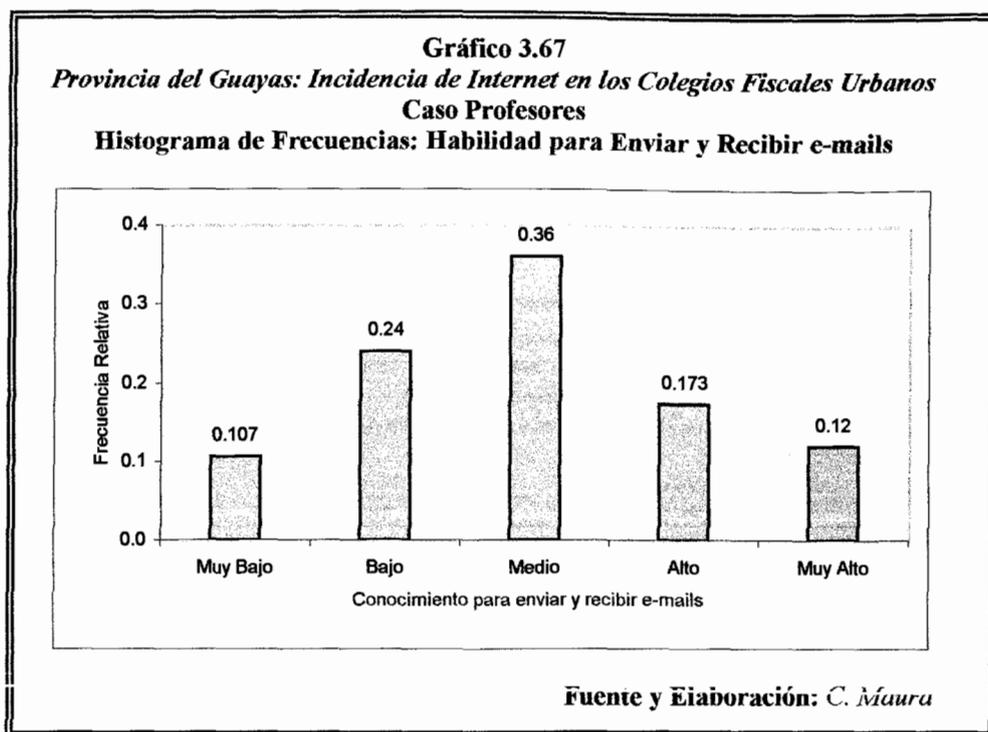
Conocimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Muy Bajo	0.107	0.107
Bajo	0.240	0.347
Medio	0.360	0.707
Alto	0.173	0.880
Muy Alto	0.120	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla CXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

Número de casos	75
Moda	2
Sesgo	0.133
Curtosis	2.374

Fuente y Elaboración: C. Maura



Habilidad para Enviar archivos anexos vía e-mails

Se determinó el nivel de conocimiento para enviar archivos anexos vía e-mail por parte de los profesores investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, en donde se obtuvo que el 33.3% de los profesores respondieron que tienen un bajo conocimiento, un 26.6% un conocimiento medio, un 17.7% conocían perfectamente cómo enviar archivos anexos, y al contrario un 22.6% desconocía totalmente cómo realizarlo. La distribución de esta variable es asimétrica positiva, lo que indica que existe una concentración de los datos hacia la izquierda de la media que es 1.44, es decir que en general, así como en la variable: Descarga de archivos, se

puede inferir que los profesores de los colegios fiscales de la provincia del Guayas no dominan muy bien esta técnica como se puede apreciar en el Gráfico 3.68 .

Tabla CXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Habilidad para Enviar archivos anexos vía e-mails

Conocimiento	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Muy Bajo	0.227	0.227
Bajo	0.333	0.560
Medio	0.267	0.827
Año	0.120	0.947
Muy Alto	0.053	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

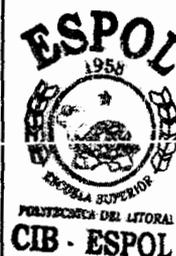


Tabla CXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Habilidad para Enviar archivos anexos vía e-mails

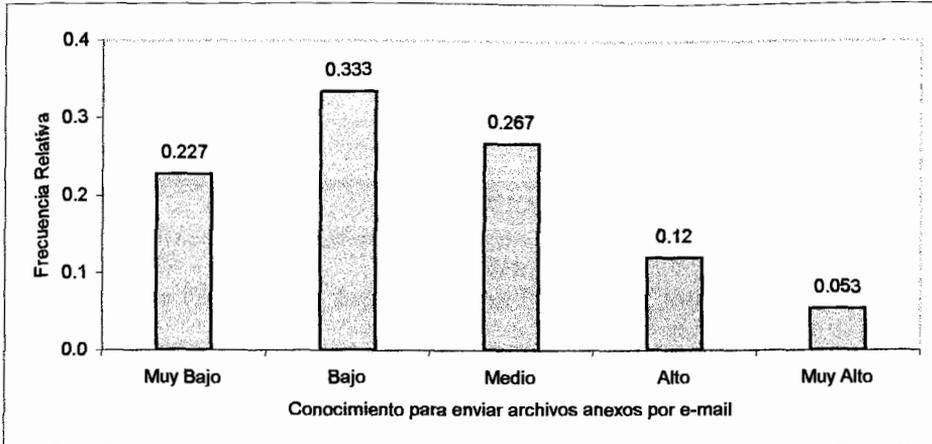
Número de casos	75
Moda	1
Sesgo	0.499
Curtosis	2.582

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.68

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Histograma de Frecuencias: Habilidad para Enviar archivos anexos vía e-mails



Fuente y Elaboración: *C. Maura*



3.3.5. Sección V: Incidencia de Internet

En esta sección se analizarán las preguntas referentes a la incidencia de Internet en los profesores investigados de los colegios fiscales de la provincia del Guayas.

Internet Buena Fuente de Consulta para Material de Clases

El 56% de los profesores que sí se consideran usuarios de Internet, están en total acuerdo con que Internet es una buena fuente de información del material para sus clases, el 36% están parcialmente de acuerdo, el 6.7% opino indiferente, el 1.3% están en parcial desacuerdo y ninguno profesor

opina que Internet no es una buena fuente de consulta para las clases que imparten, como se puede apreciar en la Tabla de Frecuencias CXV.

La distribución es asimétrica negativa lo que significa que existe una alta concentración de los datos hacia la derecha de la media como se puede apreciar en el Gráfico 3.67.

Tabla CXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Internet Buena Fuente de Consulta para Clases

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.000	0.000
Parcial Desacuerdo	0.013	0.013
indiferente	0.067	0.080
Parcial Acuerdo	0.360	0.440
Total Acuerdo	0.560	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

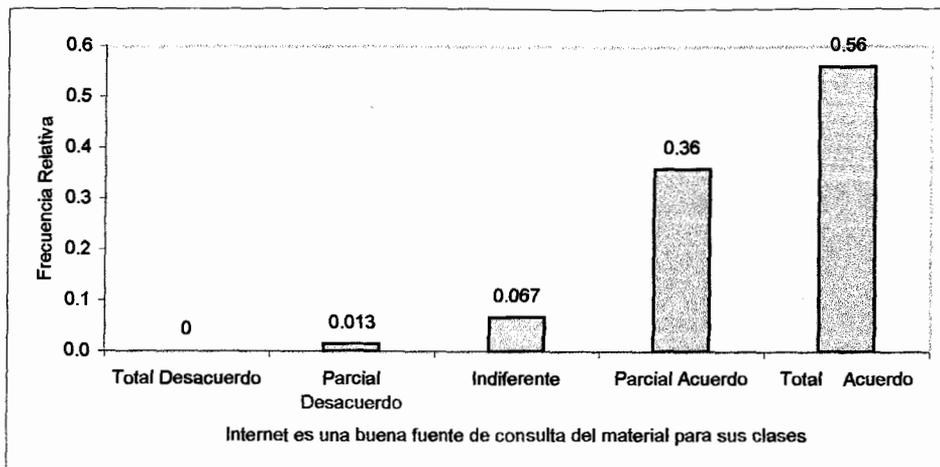


Tabla CXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Internet Buena Fuente de Consulta para Clases

Número de casos	75
Moda	4
Sesgo	-1.175
Curtosis	4.204

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.69
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Internet Buena Fuente de Consulta para Clases



Fuente y Elaboración: C. Maura



Internet Instrumento Fundamental de Investigación para Docencia

En cuanto a esta variable cualitativa se pudo determinar que ninguno de los profesores investigados opinó estar en desacuerdo en que Internet es un instrumento fundamental para la docencia hoy en día, si no al contrario, un 66.7% cree que Internet si es un instrumento fundamental como lo indica el valor de la moda que es de 5, apenas un 2.7% opinó indiferente, y el 30.7% señaló parcial acuerdo como se puede apreciar en el Gráfico 3.68. La distribución de esta variable es asimétrica negativa y leptocúrtica.

Tabla CXVII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Internet Instrumento de Investigación para Docencia

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.000	0.000
Parcial Desacuerdo	0.000	0.000
Indiferente	0.027	0.027
Parcial Acuerdo	0.306	0.333
Total Acuerdo	0.667	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

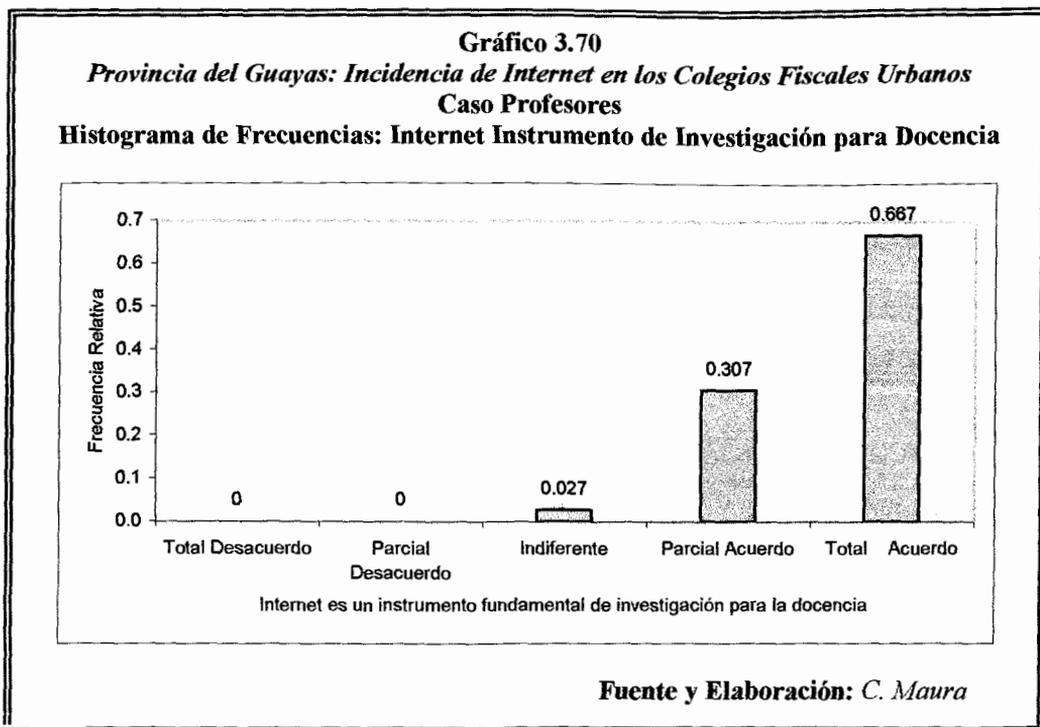
**Tabla CXVIII**

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Estadística Descriptiva: Internet Instrumento de Investigación para Docencia

Número de casos	75
Moda	4
Sesgo	-1.175
Curtosis	4.204

Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes

Con respecto a esta variable aleatoria, el 36% de los profesores investigados opinaron parcial acuerdo con respecto a que si Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes, un 22.7% opinó total acuerdo, un 2% se mantuvo indiferente, un 12% en parcial desacuerdo, y solo un 9.3% se encontraba en total desacuerdo con esta proposición. La distribución de esta variable cualitativa es asimétrica negativa con un coeficiente de sesgo de -0.613 , el cual indica que la mayoría de los

profesores están en parcial o total acuerdo con que Internet si ejerce una influencia en el rendimiento académico de los estudiantes .

Tabla CXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Influencia de Internet en Rendimiento Académico

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.093	0.093
Parcial Desacuerdo	0.120	0.213
Indiferente	0.200	0.413
Parcial Acuerdo	0.360	0.773
Total Acuerdo	0.227	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

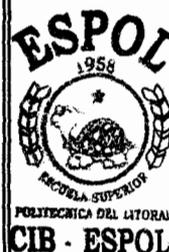


Tabla CXX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Influencia de Internet en Rendimiento Académico

Número de casos	75
Moda	3
Sesgo	-0.613
Curtosis	2.462

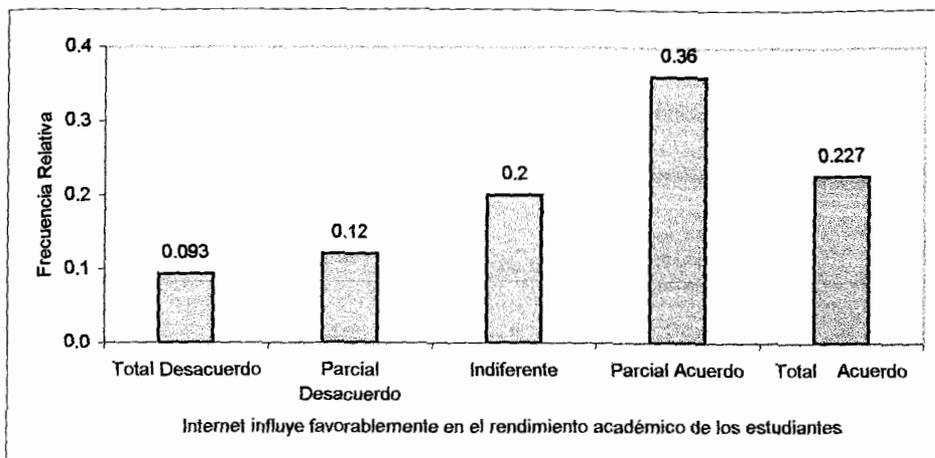
Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.71

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Profesores

Histograma de Frecuencias: Influencia de Internet en Rendimiento Académico



Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Influencia positiva de Internet en la Metodología de enseñanza de los Profesores

Con esta pregunta se dio la oportunidad de que los profesores investigados se evalúen con respecto a que si la aparición de Internet ha cambiado en forma radical la metodología de dar sus clases, obteniéndose los siguientes resultados que se pueden apreciar en forma gráfica a través del histograma de frecuencias (Gráfico 3.72): un 25.3% se encuentran en parcial acuerdo, un 24% se encuentran tanto los que opinaron indiferente y en parcial desacuerdo, un 16% señaló total acuerdo y quedando un 10.7% de profesores que opina lo contrario, es decir total desacuerdo.

La distribución es aproximadamente simétrica, debido a que su coeficiente de asimetría para efectos prácticos es cero (Tabla CXXII).

Tabla CXXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Influencia de Internet en Metodología de Enseñanza

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.107	0.107
Parcial Desacuerdo	0.240	0.347
Indiferente	0.240	0.587
Parcial Acuerdo	0.253	0.840
Total Acuerdo	0.160	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla CXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Influencia de Internet en Metodología de Enseñanza

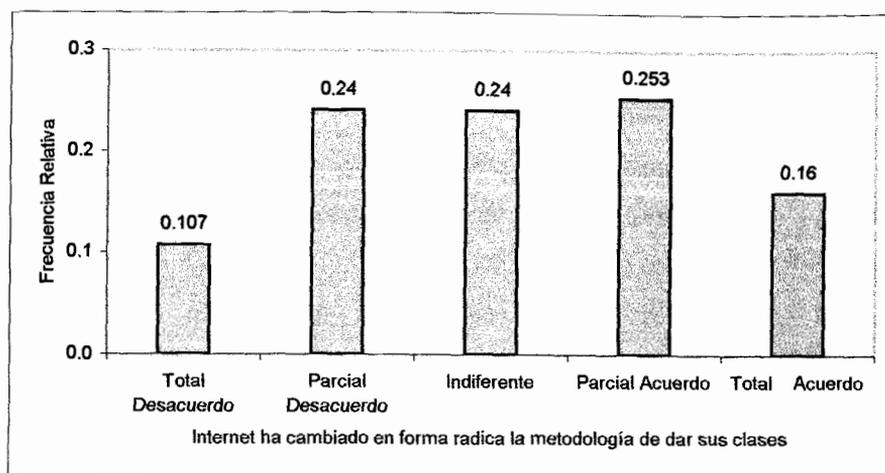
Número de casos	75
Moda	3
Sesgo	-0.062
Curtosis	1.972

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.72

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Histograma de Frecuencias: Influencia de Internet en Metodología de Enseñanza



Fuente y Elaboración: C. Maura



Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

Con la ayuda de esta variable se pudo determinar que la gran mayoría de profesores respondió en un 61.3% total desacuerdo con respecto a que si los profesores se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus alumnos, un 26.6% opino parcial desacuerdo, y un 12% opino indiferente; por lo que claramente se puede inferir que en general los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas no se comunican vía e-mail con sus estudiantes. La distribución es asimétrica positiva con un coeficiente de sesgo de 1.047 el cual ratifica de que los estudiantes no se comunican vía e-mail con sus profesores o viceversa.

Tabla CXXIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Frecuencias: Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.613	0.613
Parcial Desacuerdo	0.267	0.880
Indiferente	0.120	1.000
Parcial Acuerdo	0.000	1.000
Total Acuerdo	0.000	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Tabla CXXIV

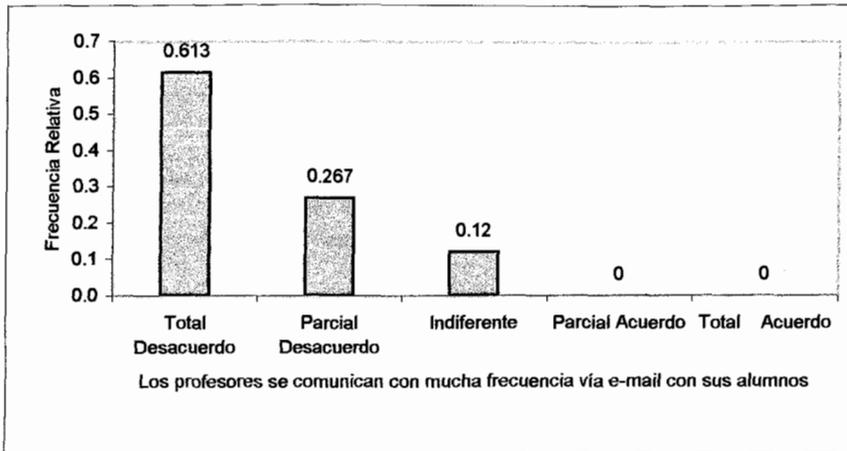
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Estadística Descriptiva: Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

Número de casos	75
Moda	0
Sesgo	1.047
Curtosis	2.786

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.73
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail



Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web a estudiantes

Con la ayuda de esta variable se determinó si los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas mensualmente le proporcionaban páginas Web a sus estudiantes para consultar información, obteniendo los siguientes resultados: aproximadamente la mitad de los profesores (50.7%) nunca proporcionaban direcciones de páginas Web a sus estudiantes, un 32% casi nunca, un 14.7% opinó a veces, y apenas el 2.6% opinó casi siempre y siempre; por lo que se puede concluir que los profesores no están

orientando a la búsqueda de información en Internet a sus estudiantes. Más información de esta variable se presenta en la Tabla CXXVI y en el Gráfico 3.74.

Tabla CXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Frecuencia que Profesores Proveen Páginas Web

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Nunca	0.507	0.507
Casi Nunca	0.320	0.827
A Veces	0.147	0.973
Casi Siempre	0.013	0.987
Siempre	0.013	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

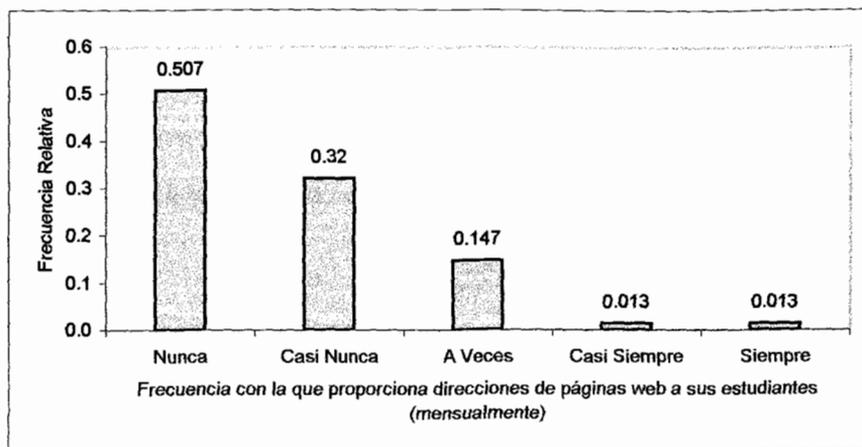


Tabla CXXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Frecuencia que Profesores Proveen Páginas Web

Número de casos	75
Moda	0
Sesgo	1.254
Curtosis	4.705

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.74
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Frecuencia que Profesores Proveen Páginas Web



Fuente y Elaboración: C. Maura



Información de Internet más detallada que en Libros

Por medio de esta variable se determinó que opinaban los profesores que conformaron la muestra de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, con respecto a que si Internet le permite obtener información que en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta, obteniendo los siguientes resultados: el 46.6% opinó parcial acuerdo, el 40% está en total acuerdo, el 9.3% opinó indiferente, el 1.3% está en parcial desacuerdo, mientras que un 2.6% opinó total desacuerdo.

La distribución es asimétrica negativa con un alto coeficiente de asimetría negativo de -1.543, lo que significa que existe una alta concentración de los datos hacia las opiniones de parcial y total desacuerdo (Ver gráfico 3.75).

Tabla CXXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Información de Internet más detallada que en Libros

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.027	0.027
Parcial Desacuerdo	0.013	0.040
Indiferente	0.093	0.133
Parcial Acuerdo	0.467	0.600
Total Acuerdo	0.400	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

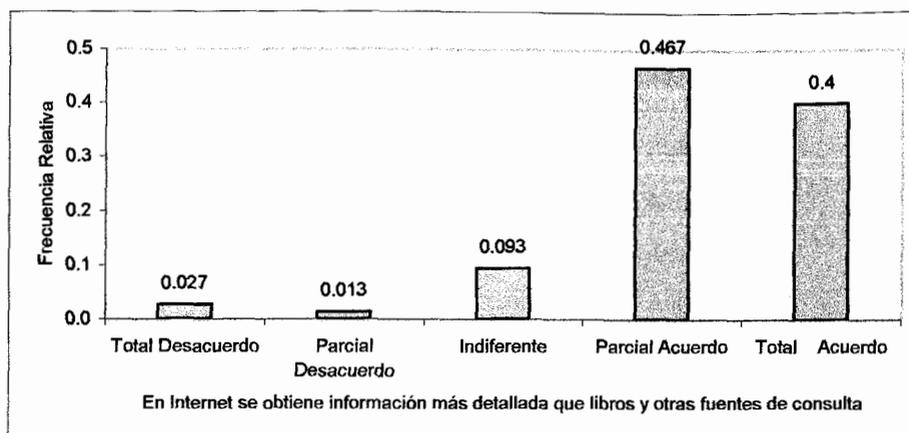


Tabla CXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Información de Internet más detallada que en Libros

Número de casos	75
Moda	3
Sesgo	-1.543
Curtosis	6.527

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.75
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Información de Internet más detallada que en Libros



Fuente y Elaboración: *C. Maura*



CIB - ESPOL

Proporción de tareas para consultar en Internet

Se pudo determinar que de la totalidad de las tareas que los profesores envían a sus alumnos, el porcentaje que los estudiantes deben consultar en Internet está distribuido de la siguiente manera: el 41.3% de los profesores no le envían tareas que deban los estudiantes consultar por Internet, un 29.3% de los profesores envían entre 1 a 25% de tareas, un 21.3% de los profesores del 26 al 50%, y a penas un 8% de los profesores del 51 al 75%; ningún profesor opinó del 76 al 100% de tareas que los estudiantes deben consultar en Internet. Más información de esta variable se presenta en la Tabla CXXX y en el histograma de frecuencias del Gráfico 3.76.

Tabla CXXIX

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Tabla de Frecuencias: Proporción de tareas para consultar en Internet

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.413	0.413
Parcial Desacuerdo	0.293	0.707
Indiferente	0.213	0.920
Parcial Acuerdo	0.080	1.000
Total Acuerdo	0.000	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Tabla CXXX

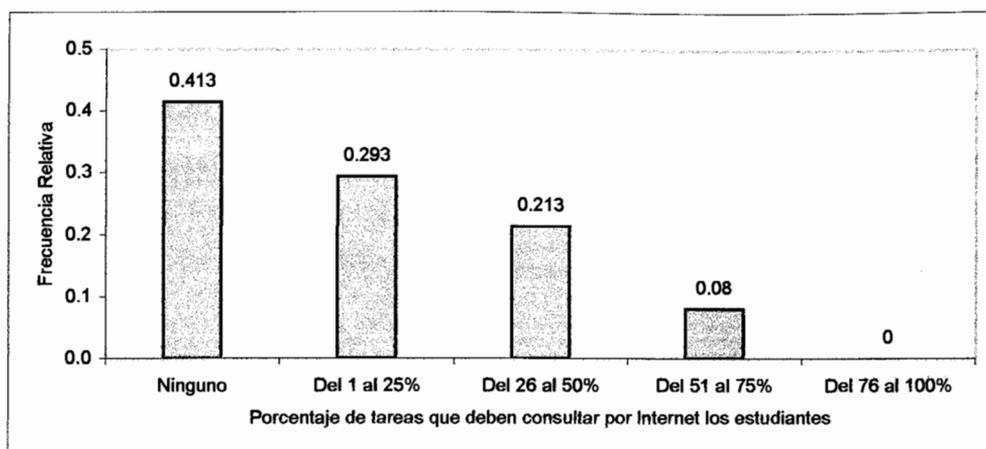
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Estadística Descriptiva: : Proporción de tareas para consultar en Internet

Número de casos	75
Moda	0
Sesgo	0.614
Curtosis	2.254

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Gráfico 3.76
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: : Proporción de tareas para consultar en Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura

Obstáculo Idioma Inglés en Internet

Por medio de esta variable se determinó que opinan los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas con respecto a que si uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma Inglés, obteniendo los siguientes resultados: el 56.% de los profesores esta en parcial y total acuerdo en que si es un obstáculo no dominar el Inglés, un 4% opinó indiferente, un 20% opinó parcial desacuerdo, y en igual porcentaje señaló total desacuerdo. La distribución es asimétrica negativa con un coeficiente de asimetría de -0.277 , lo que significa que

existe una ligera concentración de los datos hacia las opiniones de parcial y total acuerdo como se aprecia en el Gráfico 3.77.

Tabla CXXXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Frecuencias: Obstáculo Idioma Inglés en Internet

Opiniones	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Total Desacuerdo	0.200	0.200
Parcial Desacuerdo	0.200	0.400
Indiferente	0.040	0.440
Parcial Acuerdo	0.320	0.760
Total Acuerdo	0.240	1.000
Total	1.000	

Fuente y Elaboración: C. Maura

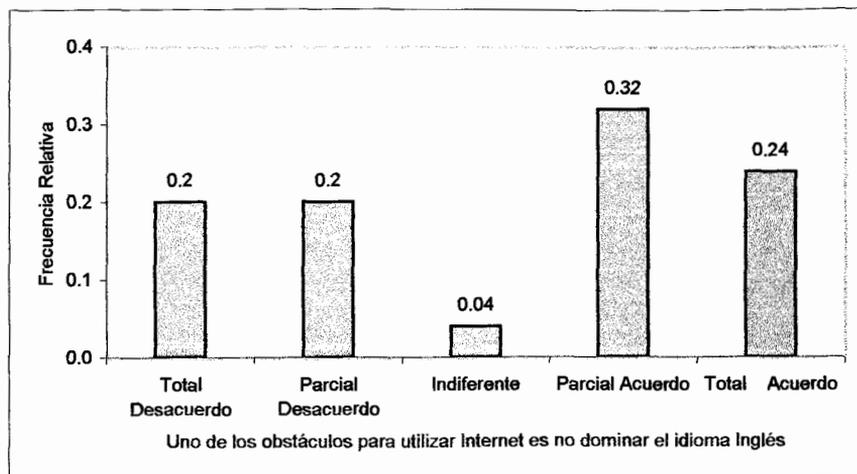


Tabla CXXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Estadística Descriptiva: Obstáculo Idioma Inglés en Internet

Número de casos	75
Moda	3
Sesgo	-0.277
Curtosis	1.528

Fuente y Elaboración: C. Maura

Gráfico 3.77
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Frecuencias: Obstáculo Idioma Inglés en Internet



Fuente y Elaboración: C. Maura



CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS MULTIVARIADO

4.1. Introducción

En este capítulo se realiza el análisis multivariado de la investigación realizada a los estudiantes y profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, dicho análisis comprende el uso de las técnicas estadísticas tales como: análisis de correlación, tablas bivariadas, tablas de contingencia, análisis de componentes principales y de correlación canónica, las cuales serán definidas en la sección 4.2.

En la sección 4.3 se analizará la información de los 443 estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que contestaron ser usuarios de Internet, donde estos 443 estudiantes corresponden al 43.5% del total de la población investigada (1018 estudiantes). Para este grupo el

estudio estará compuesto por el análisis de correlación, análisis bivariado, tablas de contingencia, componentes principales y correlación canónica.

En la sección 4.4 se analizará la información de los 75 profesores que laboran en los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que contestaron ser usuarios de Internet, donde estos 75 profesores representan el 37.9% del total de la población investigada (198 profesores). Para este grupo el estudio estará compuesto por el análisis de correlación y análisis bivariado.

Para los cálculos efectuados en este capítulo se contó con los programas estadísticos SYSTAT y SPSS.

4.2. Definiciones

A continuación se pondrá a consideración algunos conceptos para facilitar la comprensión por parte del lector de las diferentes técnicas multivariadas que serán aplicadas en el presente capítulo.

4.2.1. Análisis de Correlación

Este análisis estadístico se basa en el coeficiente de correlación ρ_{ij} , cuyo objetivo es determinar la fuerza de asociación lineal entre dos variables aleatorias X_i y X_j , el cual se calcula así:



$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sqrt{\sigma_i} \sqrt{\sigma_j}}$$

En donde σ_{ij} es la covarianza entre ambas variables, σ_i y σ_j son las varianzas de X_i y X_j respectivamente.

La matriz de correlación es un arreglo de p filas y p columnas formado por todas las medidas de relación de tipo lineal que existen entre las p variables investigadas.

$$\rho = \begin{bmatrix} \frac{\sigma_{11}}{\sqrt{\sigma_1} \sqrt{\sigma_1}} & \frac{\sigma_{12}}{\sqrt{\sigma_1} \sqrt{\sigma_2}} & \cdots & \frac{\sigma_{1p}}{\sqrt{\sigma_1} \sqrt{\sigma_p}} \\ \frac{\sigma_{21}}{\sqrt{\sigma_1} \sqrt{\sigma_2}} & \frac{\sigma_{22}}{\sqrt{\sigma_2} \sqrt{\sigma_2}} & \cdots & \frac{\sigma_{2p}}{\sqrt{\sigma_2} \sqrt{\sigma_p}} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{\sigma_{1p}}{\sqrt{\sigma_1} \sqrt{\sigma_p}} & \frac{\sigma_{2p}}{\sqrt{\sigma_2} \sqrt{\sigma_p}} & \cdots & \frac{\sigma_{pp}}{\sqrt{\sigma_p} \sqrt{\sigma_p}} \end{bmatrix}$$



Es decir:

$$\rho = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \cdots & \rho_{1p} \\ \rho_{21} & 1 & \cdots & \rho_{2p} \\ \vdots & \vdots & 1 & \vdots \\ \rho_{p1} & \rho_{p2} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

Se puede demostrar que $-1 \leq \rho_{ij} \leq 1$; si $\rho_{ij} = 0$ significa que no existe relación lineal entre las variables X_i y X_j , y si es igual a 1 o -1, significa que existe una perfecta relación de tipo lineal entre ambas.

4.2.2. Tablas Bivariadas

Una Tabla Bivariada es un arreglo ordenado de r filas y c columnas, donde las filas indican los valores que toma la variable discreta X y las columnas determinan de la misma manera los valores que toma la variable discreta Y , el objetivo principal de esta técnica es estimar la distribución conjunta entre cada uno de los valores que toman ambas variables aleatorias, es decir:

$$f(x_i, y_j) = P(X=x_i, Y=y_j)$$



4.2.3. Tablas de Contingencia

Las tablas de contingencia son arreglos matriciales de r filas y c columnas, donde r es el número de niveles del factor 1 o de la variable aleatoria X_i y c el número de niveles del factor 2 o de la variable aleatoria X_j , en donde X_{ij} es el número de observaciones o unidades de investigación que caen en la i -ésima fila y en la j -ésima columna. El objetivo principal de las tablas de contingencia es determinar la dependencia o independencia entre ambas

variables aleatorias X_i y X_j , es decir, si existe o no algún tipo de relación no necesariamente lineal entre ellas.

El contraste de hipótesis planteado es el siguiente:

H₀: Las variables X_i y X_j son independientes

vs.

H₁: Las variables X_i y X_j no son independientes

Se puede probar que $\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(X_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$ puede ser modelada como una

distribución χ^2 con $(r-1)(c-1)$ grados de libertad.

En donde:

$$e_{ij} = \frac{X_{i.} X_{.j}}{n}, \quad X_{i.} = \sum_{j=1}^c X_{ij}, \quad X_{.j} = \sum_{i=1}^r X_{ij}, \quad n = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c X_{ij}$$

Para este contraste, el estadístico de prueba es:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(X_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

Bajo estas condiciones, se rechaza H_0 a favor de H_1 con $(1-\alpha)100\%$ de confianza si:

$$\chi^2 > \chi^2_{\alpha}(r-1)(c-1).$$



4.2.4 Análisis de Componentes Principales

Componentes principales es una técnica estadística multivariada que permite la reducción de datos, algebraicamente son una particular combinación lineal de las p variables aleatorias observadas X_1, X_2, \dots, X_p . Geométricamente esta combinación lineal representa la elección de un nuevo sistema de coordenadas obtenidas al rotar el sistema original, con X_1, X_2, \dots, X_p como los ejes coordenados. Los nuevos ejes representan la dirección de máxima variabilidad.

Sea $\mathbf{X}^t = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$ un vector aleatorio p variado, y cada una de las variables que lo componen son variables aleatorias observables. El vector p variado \mathbf{X} tiene como matriz de varianzas y covarianzas a Σ y sea $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ los valores propios correspondientes a Σ .

Considere las siguientes combinaciones lineales:

$$Y_1 = \mathbf{a}_1^t \mathbf{X} = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p$$

$$Y_2 = \mathbf{a}_2^t \mathbf{X} = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2p}X_p$$

.

.

.

$$Y_p = \mathbf{a}_p^t \mathbf{X} = a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + \dots + a_{pp}X_p$$



Se puede demostrar que:

$$\text{Var}(Y_i) = \mathbf{a}_i^t \Sigma \mathbf{a}_i \quad i=1,2,\dots,p$$

$$\text{Cov}(Y_i, Y_j) = \mathbf{a}_i^t \Sigma \mathbf{a}_j \quad i,j=1,2,\dots,p$$

Y_1, Y_2, \dots, Y_p son las componentes principales, son no correlacionadas, son ortonormales entre ellas y además $\text{Var}(Y_1) \geq \text{Var}(Y_2) \geq \dots \text{Var}(Y_p) \geq 0$. Para garantizar unicidad, éstas deben cumplir con:

$$\|\mathbf{a}_i\| = 1 \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, p$$

y

$$\langle \mathbf{a}_i, \mathbf{a}_j \rangle = 0 \quad \text{para } i \neq j$$

Donde $\|a_i\|$ es la norma del vector a_i y $\langle a_i, a_j \rangle$ es el producto interno entre los vectores a_i y a_j .

La primera componente principal es la combinación lineal $Y_1 = \mathbf{a}_1^t \mathbf{X}$ de máxima varianza, esto es que maximiza la varianza de Y_1 , sujeta a que la norma del vector a_1 sea unitaria.

La segunda componente principal es la combinación lineal $Y_2 = \mathbf{a}_2^t \mathbf{X}$ que maximiza la varianza de Y_2 , sujeta a que la norma del vector a_2 sea unitaria y que la $\text{Cov}(Y_1, Y_2) = 0$.

En general la i -ésima componente principal es la combinación lineal $Y_i = \mathbf{a}_i^t \mathbf{X}$ que maximiza la varianza de Y_i , sujeta a que la norma del vector a_i sea unitaria y que la $\text{Cov}(Y_i, Y_j) = 0$ para $j < i$.

Como resultado obtenemos que si Σ es la matriz de varianzas y covarianzas asociada al vector aleatorio $\mathbf{X}^t = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$. Σ tiene los pares de valores y vectores propios $(\lambda_1, \mathbf{e}_1), (\lambda_2, \mathbf{e}_2), \dots, (\lambda_p, \mathbf{e}_p)$ donde sea $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$. Entonces se puede demostrar que la i -ésima componente principal viene dada por:



$$Y_i = \mathbf{e}_i^t \mathbf{X} = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p \quad i = 1, 2, \dots, p$$

$$\text{Var}(Y_i) = \mathbf{e}_i^t \Sigma \mathbf{e}_i = \lambda_i \quad i = 1, 2, \dots, p$$

$$\text{Cov}(Y_i, Y_j) = \mathbf{e}_i^t \Sigma \mathbf{e}_j \quad i \neq j$$

El porcentaje total de varianza contenida por la i -ésima componente principal viene dada por:

$$\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i}$$



Una vez definido qué son las componentes principales, en la sección 4.3.4 se procede aplicar esta técnica solamente a los datos de los estudiantes de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas, debido al gran número de entes entrevistados en esta población objetivo, para ello se utiliza el software estadístico SYSTAT.

4.2.5 Análisis de Correlación Canónica

Es una técnica estadística multivariada que permite identificar y cuantificar la dependencia lineal entre dos conjuntos de variables aleatorias observables.

El primer conjunto de variables representadas por un vector aleatorio q variado $\mathbf{X}^{(1)}$, el segundo conjunto de $p-q$ variables representadas por un vector aleatorio $p-q$ variado $\mathbf{X}^{(2)}$, donde el primer vector tiene un número menor de variables que el segundo, esto es $p < q$.

Es decir:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_q \\ \dots \\ X_{q+1} \\ \vdots \\ X_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^{(1)} \\ \dots \\ \mathbf{X}^{(2)} \end{bmatrix}$$



Para los vectores $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ tenemos:

$$E(\mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\mu}^{(1)} \quad E(\mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\mu}^{(2)}$$

$$Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \Sigma_{12} = \Sigma_{12}^t$$

$$Cov(\mathbf{X}^{(1)}) = Cov(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(1)}) = \Sigma_{11}$$

$$Cov(\mathbf{X}^{(2)}) = Cov(\mathbf{X}^{(2)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \Sigma_{22}$$

$$\boldsymbol{\mu} = E[\mathbf{X}] = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \vdots \\ \mu_q \\ \cdots \\ \mu_{q+1} \\ \vdots \\ \mu_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \boldsymbol{\mu}^{(1)} \\ \cdots \\ \boldsymbol{\mu}^{(2)} \end{bmatrix}$$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \cdots & \sigma_{1q} & \cdots & \sigma_{1,q+1} & \cdots & \sigma_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{q1} & \cdots & \sigma_{qq} & \cdots & \sigma_{q,q+1} & \cdots & \sigma_{qp} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \sigma_{q+1,1} & \cdots & \sigma_{q+1,q} & \cdots & \sigma_{q+1,p+1} & \cdots & \sigma_{q+1,p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \cdots & \sigma_{pq} & \cdots & \sigma_{p,q+1} & \cdots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Sigma_{11} & \Sigma_{12} \\ \Sigma_{21} & \Sigma_{22} \end{bmatrix}$$



Donde en:

Σ_{11} se encuentran las covarianzas correspondientes al primer conjunto de q variables aleatorias.

Σ_{22} se encuentran las covarianzas correspondientes al segundo conjunto de $p-q$ variables aleatorias.

Σ_{12} se encuentran las covarianzas entre pares de variables de diferentes conjuntos, es decir, una variable de $\mathbf{X}^{(1)}$ y una variable de $\mathbf{X}^{(2)}$.

Consideremos las siguientes combinaciones lineales:

$$U = \mathbf{a}^t \mathbf{X}^{(1)}$$

$$V = \mathbf{b}^t \mathbf{X}^{(2)}$$

Como quedó establecido previamente,

$$\text{Var}(U) = \mathbf{a}^t \Sigma_{11} \mathbf{a}$$

$$\text{Var}(V) = \mathbf{b}^t \Sigma_{22} \mathbf{b}$$

$$\text{Cov}(U, V) = \mathbf{a}^t \Sigma_{12} \mathbf{b}$$

Se buscan coeficientes de \mathbf{a} y \mathbf{b} tal que:

$$\text{Corr}(U, V) = \frac{\mathbf{a}^t \Sigma_{12} \mathbf{b}}{\sqrt{\mathbf{a}^t \Sigma_{11} \mathbf{a}} \sqrt{\mathbf{b}^t \Sigma_{22} \mathbf{b}}}$$



En base a esto definimos:

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_1 , V_1 que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas.

El segundo par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_2 , V_2 que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no está correlacionada con el primer par de variables canónicas.

En general podemos definir el k-ésimo par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales U_k, V_k que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no está correlacionada con las k-1 pares de variables canónicas previas.

Los coeficientes de los valores a y b, para la combinación lineal

$$U = \mathbf{a}^t \mathbf{X}^{(1)}$$

$$V = \mathbf{b}^t \mathbf{X}^{(2)}$$

$$\text{son: } \max_{a,b} \text{Corr}(U, V) = \rho_1^*$$

Logrando el k-ésimo par de variables canónicas:

$$U_k = \mathbf{e}_k^t \Sigma_{11}^{-1/2} \mathbf{X}^{(1)}$$

$$V_k = \mathbf{f}_k^t \Sigma_{22}^{-1/2} \mathbf{X}^{(2)}$$

con:

$$\text{Corr}(U_k, V_k) = \rho_k^*$$

Donde $\rho_1^{*2} \geq \rho_2^{*2} \geq \dots \geq \rho_p^{*2}$ son los valores propios de la matriz resultado de la multiplicación de $\Sigma_{11}^{-1/2} \Sigma_{12} \Sigma_{22}^{-1} \Sigma_{21} \Sigma_{11}^{-1/2}$ y $\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \dots, \mathbf{e}_p$ son los vectores propios asociados a ésta, y $\mathbf{f}_1, \mathbf{f}_2, \dots, \mathbf{f}_p$ son los vectores propios de la matriz obtenida de la multiplicación de $\Sigma_{22}^{-1/2} \Sigma_{21} \Sigma_{11}^{-1} \Sigma_{12} \Sigma_{22}^{-1/2}$.



Las variables canónicas tienen las siguientes propiedades:

$$\text{Var}(U_k) = \text{Var}(V_k) = 1$$

$$\text{Cov}(U_k, U_l) = \text{Cov}(U_l, U_k) = 0 \quad k \neq l$$

$$\text{Cov}(V_k, V_l) = \text{Cov}(V_l, V_k) = 0 \quad k \neq l$$

$$\text{Cov}(U_k, V_l) = \text{Cov}(U_l, V_k) = 0 \quad k \neq l$$

para $k, l = 1, 2, \dots, p$

4.3. Análisis Multivariado de Estudiantes

El presente análisis estadístico multivariado está dirigido hacia la información obtenida de los 443 estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas que declararon ser usuarios de Internet, el cual representa el 43.5% de la población investigada. No se tomará en consideración ciertas características que son dependientes, pues éstas causan ausencia de datos, por lo que a continuación se describen las variables a utilizar por sección para este análisis.

Sección I: Información Personal

Curso del estudiante

Edad del estudiante

Sección III: Uso de Internet

Horas Semanales de uso de Internet

Duración de la sesión en Internet

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias

Tiempo en Internet dedicado a la Buscar información adicional a las clases

Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con fines educativos

Tiempo como usuario de Internet

Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos

Sección IV: Habilidades en el manejo

Habilidad para descargar archivos utilizando Internet

Habilidad para enviar y recibir e-mails

Habilidad para enviar archivos anexos vía e-mails

Sección V: Incidencia de Internet

Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes

Influencia de Internet en metodología de enseñanza de los profesores

Internet ha cambiado la metodología de estudio de los estudiantes

Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación

Frecuencia Mensual que el Profesor provee direcciones de Páginas Web

Información de Internet más detallada que en libros

Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

Obstáculo idioma inglés en Internet

En el estudio de correlación canónica se definieron dos grupos: el primero corresponde a la sección I: Información Personal y a las características que corresponden a la sección III: Uso de Internet, mientras que el segundo grupo lo componen las características de la sección IV: Habilidades en el manejo de archivos y a la sección V: Incidencia de Internet.

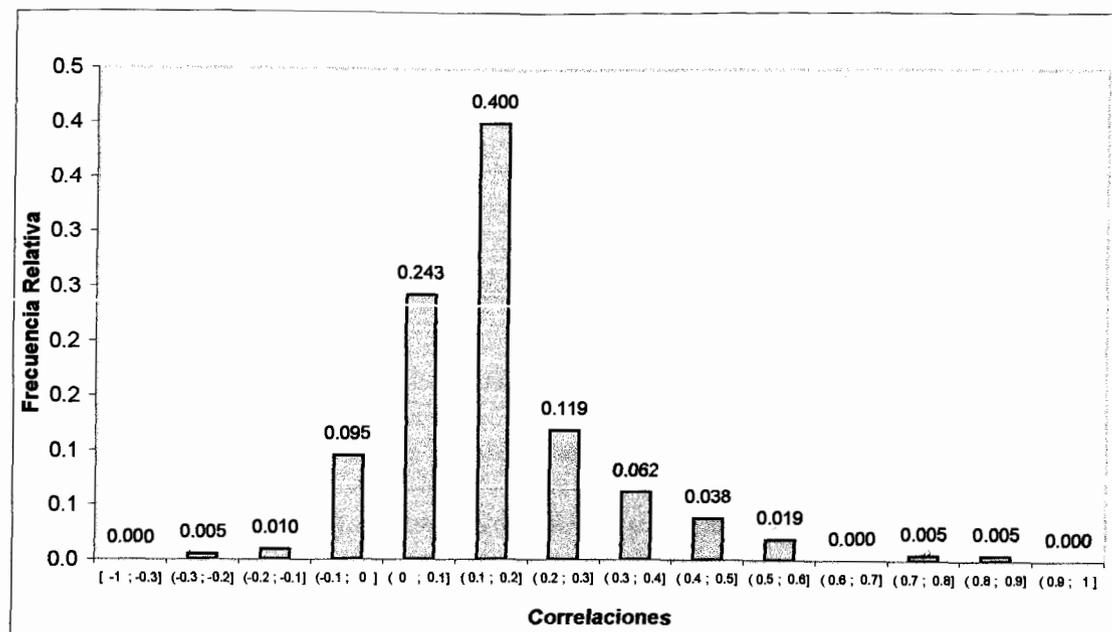
4.3.1 Análisis de la matriz de correlación de Estudiantes

La correlación entre dos variables nos proporciona información acerca de la dependencia lineal que existe entre ambas. En el Anexo 6 se presenta las correlaciones de los datos de los estudiantes, que en nuestro caso es una matriz de 21 filas x 21 columnas.

A continuación se analizarán las relaciones lineales fuertes entre las variables en estudio, en donde consideraremos a una relación fuerte si esta

tiene un coeficiente de correlación mayor a 0.5 o menor a -0.5 , además si el coeficiente de correlación entre ambas variables es cero, significa que no existe relación lineal entre las variables.

Gráfico 4.1
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Histograma de Correlaciones



Fuente y Elaboración: C. Maura

Como se puede apreciar en el Gráfico 4.1 los intervalos de -1 a -0.3 , de 0.6 a 0.7 y de 0.9 a 1 no presenta ninguna correlación, mientras que el mayor número de correlaciones se agrupan en el intervalo comprendido entre 0.1 y 0.2 , le sigue los intervalos que se encuentran entre 0 y 0.1 , 0.2 y 0.3 , -0.1 y 0 . Para el presente análisis se tomarán como significativas todas las correlaciones con valores entre 0.5 y 1 , las cuales se detallan a continuación:

La relación lineal más fuerte, pero así mismo bastante obvia que se presentó en la correlación de estudiantes, fueron las variables concernientes al curso del estudiante y su edad, con un coeficiente positivo de 0.861.

Tabla CXXXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Correlación: Curso y Edad del Estudiante

Variables	Coeficiente de Correlación
Curso y Edad del Estudiante	0.861

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Conocimiento para enviar y recibir e-mails y Conocimiento para enviar archivos anexos por e-mails es de 0.779, lo que nos indica que existe una relación lineal positiva entre las dos variables. Esta relación es bastante obvia ya que un estudiantes entre más conocimiento tengo para manejar correos electrónicos, mejor va a ser su conocimiento para enviar archivos anexos por e-mails.

Tabla CXXXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Correlación: Enviar Recibir E-mail y Enviar Archivos Anexos

Variables	Coeficiente de Correlación
Enviar Recibir E-mail y Enviar Archivos Anexos	0.779

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Conocimiento para descargar archivos por Internet y Conocimiento para enviar archivos anexos por e-mails es de 0.599, lo que nos indica que si un estudiantes entre más conocimiento tengo para descargar archivos por Internet, mejor va a ser su conocimiento para enviar archivos anexos por e-mails al ser este coeficiente positivo.

Tabla CXXXV	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos</i>	
Caso Estudiantes	
Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Archivos Anexos	
Variables	Coeficiente de Correlación
Descarga de Archivos y Enviar Archivos Anexos	0.599

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Internet influye en el rendimiento académico de los estudiantes e Internet ha influido positivamente en la metodología de enseñanza de los profesores es de 0.584, lo que nos indica que existe una relación lineal positiva entre las dos variables. Es decir, entre más de acuerdo esté un estudiante en opinar de que Internet influye en su rendimiento académico, también estará de acuerdo de que Internet influye en los métodos de enseñanza de sus profesores.



Tabla CXXXVI

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Correlación: Influencia en Rendimiento Académico y Metodología de Enseñanza

Variables	Coefficiente de Correlación
Influencia en Rendimiento Académico y Metodología de Enseñanza	0.584

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Internet ha influido positivamente en la metodología de enseñanza de los profesores e Internet ha cambiado en forma radical la metodología de estudio de los estudiantes es de 0.544, lo que nos indica que existe una relación lineal positiva entre las dos variables. Es decir, entre más de acuerdo esté un estudiantes en opinar de que Internet influye en los métodos de enseñanza de sus profesores, también estará de acuerdo de que Internet ha cambiado su metodología de estudio.

Tabla CXXXVII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Correlación: Metodología de Enseñanza y Cambio en Metodología de Estudio

Variables	Coefficiente de Correlación
Influencia en Metodología de Enseñanza y Cambio en Metodología de Estudio	0.544

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Conocimiento para descargar archivos por Internet y Conocimiento para enviar y recibir e-mails es de 0.521, lo que nos indica que si un estudiantes entre más conocimiento tengo para descargar archivos por Internet, mejor va a ser su conocimiento para enviar y recibir e-mails al ser este coeficiente positivo.

Tabla CXXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Recibir E-mail

Variables	Coeficiente de Correlación
Descarga de Archivos y Enviar Recibir E-mail	0.521

Fuente y Elaboración: C. Maura

Es importante también conocer sobre las variables que no tiene correlación lineal, es decir que el coeficiente de correlación entre ellas es cercano a cero, la Tabla CXXXIX presenta las variables cuyas correlaciones son cercanas a cero.

Tabla CXXXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Tabla de Correlaciones: Variables que no tienen relación de tipo lineal

Variables	Coeficiente de Correlación
Curso con Descarga de Archivos	0.005
Edad con Descarga de Archivos	-0.006
Duración de la Sesión con Obstáculo Idioma Inglés	-0.006
Enviar y Recibir E-mail con Obstáculo Idioma Inglés	0.009
Profesores proveen Páginas Web con Obstáculo Idioma Inglés	-0.007

Fuente y Elaboración: C. Maura

4.3.2 Tablas Bivariadas de Estudiantes

A continuación se presenta algunas de las tablas bivariadas más relevantes en el estudio efectuado a los estudiantes de los colegios fiscales de la provincia del Guayas. Las restantes tablas bivariadas que fueron calculadas se pueden consultar en el Anexo 8.

Género del Estudiante y Usuario de Internet

De los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que participaron en la muestra, el 50.7% son hombres y el



mujeres, así como también el 43.5% de estudiantes no se consideran usuarios de Internet y el 56.5% sí son usuarios.

También podemos anotar que de los estudiantes que no se consideran usuarios de Internet el 51.15% son mujeres y el 48.85% son hombres, invirtiéndose este comportamiento en los estudiantes que sí son usuarios, en donde el 46.89% son mujeres y el 53.11% son hombres.

El 58.62% de las mujeres no son usuarios de Internet y el 41.38% contestó que sí son usuarios, mientras que con respecto a los estudiantes de género masculino el 54.48% no se consideran usuarios de Internet y el 45.56% sí utiliza Internet. Más información se presenta en la Tabla CXL.

Tabla CXL
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta de Género del Estudiante con Usuario de Internet

Género	Usuario de Internet		<i>Marginal de Género</i>
	No	Si	
Femenino	0.289	0.204	0.493
Masculino	0.276	0.231	0.507
<i>Marginal de Usuario</i>	0.565	0.435	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Usuario de Internet y Cantón donde estudia

En cuanto a la distribución conjunta entre Usuario y Cantón, se obtuvo que de los estudiantes que se investigaron en el cantón Guayaquil, el 52% no es usuario de Internet y el 48% restante sí se considera usuario. Con respecto a los estudiantes de otros cantones de la provincia del Guayas el 72% señaló no considerarse usuario de Internet mientras que el 28% sí es usuario.

El 71.33% de los estudiantes no usuarios de Internet son de Guayaquil y el 28.67% de otros cantones de la Provincia del Guayas, mientras que de los estudiantes que sí se consideran usuarios de Internet el 85.52% son de Guayaquil y el resto (14.48%) de otros cantones del Guayas como se observa en la Tabla CXLI.

Tabla CXLI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Usuario de Internet y Cantón donde estudia

Cantones del Guayas	Usuario de Internet		Marginal de Cantón
	No	Si	
Guayaquil	0.403	0.372	0.775
Otros cantones	0.162	0.063	0.225
Marginal de Usuario	0.565	0.435	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Posee Computador el Estudiante y Cantón donde estudia

El 80.77% de los estudiantes del cantón Guayaquil no disponen de un computador en sus hogares y el 19.23% restante sí cuentan con un computador, en cuanto a los estudiantes investigados de los otros cantones de la Provincia del Guayas empeora esta situación aún más, presentándose que el 87.56% no posee un computador, mientras que el 12.44% sí cuenta con uno.

Asimismo, de los estudiantes que no poseen un computador, el 76.06% son de Guayaquil y el resto (23.94%) de otros cantones del Guayas, además se tiene que de los estudiantes que sí cuentan con un computador el 84.18% son de Guayaquil y el 15.82% de otros cantones de la Provincia del Guayas, como se aprecia en la Tabla CXLII.

Tabla CXLII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Posee Computador y Cantón donde estudia

Cantones del Guayas	Posee Computador		Marginal de Cantón
	No	Si	
Guayaquil	0.626	0.149	0.775
Otros cantones	0.197	0.028	0.225
Marginal de Usuario	0.823	0.177	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Género del Estudiante y Principal razón de no uso de Internet

Analizando de manera conjunta el género y las razones por las que los estudiantes no son usuarios de Internet (siendo estos el 56.5% de los estudiantes que participaron en la muestra) se tiene que:

El 35.42% de los estudiantes de género femenino no son usuarios de Internet debido a que desconocen como manejar un computador, el 52.05% contestó que la principal razón se debe a que desconocen como navegar en Internet, el 3.33% debido a que su colegio no cuenta con un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 7.24% opinó que es por los costos de acceder a Internet, mientras que el 1.96% de las mujeres indicaron que se debe a otras razones.

En cuanto a los estudiantes de género masculino, el 26.38% indicaron que la principal razón para no utilizar Internet se debe a que desconocen como manejar un computador, el 52.56% desconocen como utilizar Internet, el 6.54% se debe a que en su colegio no existe un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 12.27% por los costos de este servicio y el 2.25% por otras razones.

De los estudiantes que desconocen totalmente como manejar un computador el 58.39% son mujeres y el 41.61% son hombres, de los que opinaron que la

principal razón para no usar Internet se debe a que desconocen como navegar en Internet el 50.86% son mujeres y el 49.14% son hombres, de los estudiantes que opinaron que se debe a que su colegio no tiene computadoras con acceso a Internet el 34.69% son mujeres y el 65.31% son hombres, de los que contestaron que es debido a los costos que demanda este servicio el 38.14% son mujeres y el 61.86% son hombres, y de los que señalaron que se debe a otras razones como la falta de interés o de tiempo el 47.62% son mujeres y el otro 52.38% son hombres, más información se presenta en la Tabla CXLIII.

Género	Razones de no uso de Internet					Marginal de Género
	Desconoce como manejar un computador	Desconoce como navegar en Internet	El colegio no tiene Internet	Costos de Internet	Otros	
Femenino	0.181	0.266	0.017	0.037	0.010	0.511
Masculino	0.129	0.257	0.032	0.060	0.011	0.489
Marginal de Razones	0.310	0.523	0.049	0.097	0.021	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Cantón donde estudia y Principal Razón de no uso de Internet

A continuación se presenta el análisis de la distribución conjunta entre las diferentes razones por las que los estudiantes de los colegios fiscales

urbanos de la provincia del Guayas no se consideran usuarios de Internet según el cantón donde estudian, obteniendo los siguientes resultados:

De los estudiantes que desconocen como manejar un computador el 66.77% estudian en el cantón Guayaquil y el 33.23% en otros cantones de la provincia del Guayas, de los que desconocen como navegar en Internet el 74.57% son de Guayaquil y el 25.43% de otros cantones del Guayas, de los estudiantes que contestaron que se debe a que su colegio no tiene computadoras con acceso a Internet el 71.43% son de Guayaquil y el 28.57% de los otros cantones, los que opinaron que es debido a los costos que demanda este servicio el 69.07% son en Guayaquil y el 30.93% de otros cantones del Guayas, y de los que señalaron que se debe a otras razones el 66.67% estudian en Guayaquil y el otro 33.33% en otros cantones de la provincia del Guayas.

En cuanto a los estudiantes investigados en los colegios fiscales de la ciudad de Guayaquil, se tiene que el 29.03% de ellos no son usuarios de Internet debido a que desconocen como manejar un computador, el 54.70% se debe a que desconocen como navegar en Internet, el 4.91% señaló que la principal razón se debe a que su colegio no cuenta con un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 9.40% opinó que es debido a los costos de acceder a este servicio, mientras que el 1.96% indicaron que se debe a otras razones.

En tanto que los estudiantes de colegios fiscales de otros cantones de la provincia del Guayas, señalaron que no son usuarios de Internet en un 26.38% debido a que no saben utilizar un computador, el 52.56% se debe a que no saben utilizar Internet, el 6.54% debido a que en su colegio no existe un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 12.27% por los costos de este servicio y el 2.25% por otras razones como la falta de interés o de tiempo. En la Tabla CXLIV se puede analizar la distribución conjunta de estas variables.

Tabla CXLIV

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Cantón donde estudia y Razones de no Uso de Internet

Cantones del Guayas	Razones de no uso de Internet					Marginal de Cantón
	Desconoce como manejar un computador	Desconoce como navegar en Internet	El colegio no tiene Internet	Costos de Internet	Otros	
Guayaquil	0.207	0.390	0.035	0.067	0.014	0.713
Otros cantones	0.103	0.133	0.014	0.030	0.007	0.287
Marginal de Razones	0.310	0.523	0.049	0.097	0.021	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Género del estudiante y Forma de aprendizaje de Internet

Con respecto a la distribución conjunta entre el género y la forma con que aprendieron a utilizar Internet los estudiantes de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, se tiene que el 37.30% que aprendió por medio de cursos particulares son mujeres y el 62.70% son hombres, de los que aprendieron a través de los profesores de su colegio el 51.35% son mujeres y el 48.65% son hombres, de los estudiantes que aprendieron a utilizar Internet a través de amigos o familiares el 46.90% son mujeres y el 53.10% restante son hombres, y el 51.15% de estudiantes que señalaron que fue por medio del autoaprendizaje son mujeres y el 48.85% son hombres.

También podemos anotar que de los estudiantes de género femenino el 10.02% aprendió a utilizar Internet por medio de cursos particulares, el 8.10% a través de los profesores de su colegio, el 58.21% por medio de amigos o familiares, y el 23.67% aprendió por medio del autoaprendizaje.

En cuanto a los estudiantes de género masculino el 14.91% aprendió a navegar en Internet debido a cursos particulares, el 6.79% mediante los profesores de su colegio, el 58.30% por medio de amigos o familiares, y el 20% de estudiantes indicaron que fue a través del autoaprendizaje; con mayor detalle se puede consultar en la Tabla CXLV la distribución conjunta de estas variables.

Tabla CXLV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Género del Estudiante y Forma de aprendizaje de Internet

Género	Como aprendió a utilizar Internet				Marginal de Género
	Por cursos particulares	A través de sus profesores	Por amigos o familiares	Autoaprendizaje	
Femenino	0.047	0.038	0.273	0.111	0.469
Masculino	0.079	0.036	0.309	0.106	0.530
Marginal de Aprendizaje	0.126	0.074	0.582	0.217	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Cantón donde estudia y Forma de aprendizaje de Internet

De los estudiantes que sí se consideran usuarios de Internet, que representan el 43.5% de la población investigada, se pudo conocer que la mayoría de ellos, tanto en el cantón Guayaquil como en otros cantones de la Provincia del Guayas aprendieron a navegar con la ayuda de amigos o familiares en un 57.48% y 62.50% respectivamente. El 82.43% de los que aprendieron a utilizar Internet por medio de los profesores de su colegio son de Guayaquil y el 17.57% restante proceden de otros cantones. Más información de esta distribución conjunta se presenta en la Tabla CXLVI.

Tabla CXLVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Cantón donde estudia y Forma de aprendizaje de Internet

Cantón	Como aprendió a utilizar Internet				Marginal de Cantón
	Por cursos particulares	A través de sus profesores	Por amigos o familiares	Autoaprendizaje	
Guayaquil	0.111	0.061	0.492	0.192	0.856
Otros cantones	0.016	0.013	0.090	0.025	0.144
Marginal de Aprendizaje	0.127	0.074	0.582	0.217	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Correo electrónico el Estudiante y Cantón donde estudia

De los estudiantes que no disponen de cuenta de correo electrónico, el 75% son de Guayaquil y el resto de otros cantones de la provincia. De los estudiantes que sí poseen e-mail el 85% son de Guayaquil y el 15% de otros cantones. En cuanto al cantón donde estudian, el 83% de quienes lo hacen fuera de Guayaquil no poseen dirección electrónica, mientras que el 72.2% de los que habitan en Guayaquil tampoco la tienen, como se aprecia en la Tabla CXLVII.

Tabla CXLVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Posee correo electrónico y Cantón donde estudia

Cantones del Guayas	Posee e-mail		Marginal de Cantón
	No	Si	
Guayaquil	0.560	0.215	0.775
Otros cantones	0.187	0.038	0.225
Marginal de Posee e-mail	0.747	0.253	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Género del Estudiante y Tiempo como Usuario de Internet

De los estudiantes de género femenino que sí se consideran usuarios, el 43.19% llevan utilizando Internet menos de 6 meses, el 32.13% de estudiantes entre 6 meses y un año, el 21.70% tiene un tiempo de experiencia en el uso y manejo de Internet entre 1 y 3 años, mientras que el 1.49% de estudiantes entre 3 y 5 años, y en igual porcentaje (1.49%) más de 5 años.

En tanto que de los estudiantes de género masculino, el 46.42% llevan utilizando Internet menos de 6 meses, el 31.51% entre 6 meses y un año, el 15.66% entre 1 y 3 años, el 3.40% de estudiantes entre 3 y 5 años, y el 3.01% tiene una experiencia de más de 5 años utilizando Internet.

Además se pudo conocer que de los estudiantes que tienen una experiencia menor a 6 meses utilizando Internet, el 45.21% son mujeres y el 54.79% son hombres, entre 6 meses y un año, el 47.48% son mujeres y 52.52% son hombres, entre 1 y 3 años utilizando Internet, el 55.14% son mujeres y el 44.86% son hombres, entre 3 y 5 años, el 28% son mujeres y el 72% son hombres, mientras que de los estudiantes que llevan utilizando Internet más de 5 años, el 30.43% son mujeres y el 69.57% son hombres. La correspondiente tabla de la distribución conjunta de estas variables puede ser observada en la Tabla CXLVIII.

Tabla CXLVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Género del Estudiante y Tiempo como Usuario de Internet

Género	Tiempo como Usuario de Internet					Marginal de Género
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Femenino	0.203	0.151	0.102	0.007	0.007	0.470
Masculino	0.246	0.167	0.083	0.018	0.016	0.530
Marginal Tiempo como Usuario	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Género del Estudiante y Horas semanales de Uso de Internet

El 49.34% de los estudiantes que en promedio utilizan menos de 2 horas de Internet por semana son mujeres y el 50.66% son hombres, de 2 a 4 horas el 42.67% son mujeres y el 57.33% son hombres, de 4 a 6 horas el 50% son



mujeres y el 50% son hombres, y de los estudiantes que utilizan más de 6 horas de Internet por semana el 51.11% son mujeres y el 48.89% son hombres.

De los estudiantes de género femenino, el 39.79% usa Internet un tiempo menor a 2 horas a la semana, el 34.68% entre 2 a 4 horas, el 20.64% de 4 a 6 horas y el 4.89% más de 6 horas semanales de Internet. Mientras que de los estudiantes de género masculino, el 36.23% navegan en Internet menos de 2 horas a la semana, el 41.32% entre 2 a 4 horas, en tanto que el 18.30% de estudiantes usa Internet de 4 a 6 horas semanales y el 4.15% más de 6 horas por semana. La Tabla Bivariada CXLIX contiene las probabilidades detalladas para cada una de las categorías de estas variables con el objetivo de que pueda ser analizada por el lector.

Tabla CXLIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Género del Estudiante y Horas Semanales de Uso de Internet

Horas de Internet Semanales	Género del Estudiante		Marginal de Horas
	Femenino	Masculino	
Menos de 2	0.187	0.192	0.379
De 2 a 4	0.163	0.219	0.382
De 4 a 6	0.097	0.097	0.194
Más de 6	0.023	0.022	0.045
Marginal de Género	0.470	0.530	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Cantón donde estudia y Horas Semanales de Uso de Internet

En Guayaquil el 35.09% de los estudiantes utilizan Internet menos de 2 horas por semana, el 37.78% entre 2 y 4 horas, el 21.87% de 4 a 6 horas, mientras que el 5.26% más de 6 horas por semana. En el resto de cantones de la provincia la mayoría de los estudiantes en un 54.48% accede a Internet menos de 2 horas por semana, el 40.69% entre 2 y 4 horas, el 4.83% de 4 a 6 horas, mientras que ningún estudiante lo utiliza Internet más de 6 horas por semana. Más información de esta distribución conjunta se presenta en la Tabla CL.

Tabla CL
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Cantón donde estudia y Horas Semanales de Uso de Internet

Horas de Internet Semanales	Cantones del Guayas		Marginal de Horas
	Guayaquil	Otros cantones	
Menos de 2	0.300	0.079	0.379
De 2 a 4	0.323	0.059	0.382
De 4 a 6	0.187	0.007	0.194
Más de 6	0.045	0.000	0.045
Marginal de Género	0.855	0.145	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Curso del Estudiante y Usuario de Internet

El 14.33% de los estudiantes no usuarios de Internet pertenecían a Octavo año de educación básica, el 21.94% a Noveno año, y el 21.95% a Décimo año de educación básica, mientras que los estudiantes de los niveles de especialización, el 12.57% pertenecían al Cuarto año, el 17.17% a Quinto año y el 12.04% al Sexto año de especialización.

En cuanto a los estudiantes que sí se consideran usuarios de Internet, el 12.18% pertenecían a Octavo año de educación básica, el 6.67% a Noveno, y el 17.01% a Décimo año de educación básica, en tanto que en los cursos de especialización, el 25.75% de estudiantes pertenecían al Cuarto año, el 16.55% a Quinto y el 21.84% al Sexto año de especialización.

El 60.45% de los estudiantes investigados del Octavo año de educación básica no son usuario de Internet y el 39.55% restante contestó que sí es usuario, el 81.05% de los estudiantes del Noveno año no se consideran usuarios de Internet y el 18.95% si son usuarios, el 62.63% de los estudiantes del Décimo año de educación básica no se consideran usuarios de Internet y el 37.37% restante si es usuario, mientras que los estudiantes de Cuarto año de especialización, el 38.80% indicó no utilizar Internet y el 61.20% si usa, el 57.40% de Quinto año de especialización no son usuarios y el 42.60% señaló que si utiliza Internet, el 41.72% de Sexto año no son

usuarios de Internet y el 58.28% restante si se considera usuario. La Tabla CLI presenta la distribución conjunta de estas variables para que pueda ser consultada.

Tabla CLI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta de Curso del Estudiante con Usuario de Internet

Curso	Usuario de Internet		Marginal de Curso
	No	Sí	
Octavo año de educación básica	0.081	0.053	0.134
Noveno año de educación básica	0.124	0.029	0.153
Décimo año de educación básica	0.124	0.074	0.198
Cuarto año de especialización	0.071	0.112	0.183
Quinto año de especialización	0.097	0.072	0.169
Sexto año de especialización	0.068	0.095	0.163
Marginal de Usuario	0.565	0.435	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Usuario de Internet y Edad del Estudiante

La mayor cantidad de usuarios de Internet se concentra entre los quince y diecisiete años de edad; en este grupo de edades, 46.6% no se considera usuario de Internet y el restante 53.4% sí; en el grupo de más de diecisiete años el 51.3% no se considera usuario; en la misma línea los de menor edad

el porcentaje de no usuarios en el rango de once a trece años se eleva a 64.8% en tanto que los de trece a quince llegan a 69%, Tabla CLII.

Tabla CLII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Usuario de Internet y Edad del Estudiante

Edad	Usuario de Internet		Marginal de Edad
	No	Sí	
(11 – 13]	0.081	0.044	0.125
(13 – 15]	0.201	0.090	0.291
(15 – 17]	0.167	0.191	0.358
(17 – 22]	0.116	0.110	0.226
Marginal de Usuario	0.565	0.435	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Género del Estudiante y Cantón donde estudia

En cuanto a la distribución conjunta entre el género del estudiante y el cantón donde estudia, se obtuvo que el 50.58% de los estudiantes que se investigaron en el cantón Guayaquil son mujeres y el 49.42% son hombres. Con respecto a los estudiantes de otros cantones de la provincia del Guayas el 44.89% son mujeres mientras que el 55.11% son hombres.

El 79.51% de los estudiantes de género femenino son de Guayaquil y el 20.49% de otros cantones de la Provincia del Guayas, mientras que de los estudiantes de género masculino el 75.54% son de Guayaquil y el 24.46% de otros cantones del Guayas como se observa en la Tabla CLIII.

Tabla CLIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Genero del Estudiante y Cantón donde estudia

Cantones del Guayas	Genero del Estudiante		Marginal de Cantón
	Femenino	Masculino	
Guayaquil	0.392	0.383	0.775
Otros Cantones	0.101	0.124	0.225
Marginal de Genero	0.493	0.507	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Cantón y Primera fuente de información para tareas

La primera fuente de información a la que acuden los estudiantes del cantón Guayaquil son los libros en un 49.3%, seguido de Internet con un 41.94%; el 5.02% acude a revistas, el 3.16% consulta periódicos y menos del 1% en "Otras" fuentes. En tanto que para los estudiantes de otros cantones de la provincia, primero están los libros con un 56.25%, segundo Internet con un 26.39%, el 7.64% consulta periódicos, y, el 4.86% acude a revistas. De los

estudiantes que declaran como primera fuente de información a Internet el 90.4% son de Guayaquil, véase la Tabla CLIV.

Tabla CLIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Cantón y Primera Fuente de Información a la que acude el estudiante

Cantón	Primera Fuente de Información a la que acude el estudiante					Marginal de Cantón
	Libros	Revistas	Periódicos	Internet	Otros	
Guayaquil	0.422	0.043	0.027	0.359	0.005	0.856
Otros Cantones	0.081	0.007	0.011	0.038	0.007	0.144
Marginal Primera Fuente de Inf.	0.503	0.050	0.038	0.397	0.012	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo como Usuario

De los estudiantes investigados, quienes utilizan Internet menos de 2 horas por semana, un 59.63% lleva utilizando Internet menos de 6 meses; mientras que el 29.82% de ellos entre 6 meses y un año; el 7.65% entre 1 y 3 años, el 1.05% tiene un tiempo de experiencia entre 3 y 5 años, y el 1.85% de estudiantes más de 5 años. En cuanto a los estudiantes que tienen menos de 6 meses como usuarios de Internet, el 50.33% utiliza este instrumento menos de 2 horas por semana, el 34.52% entre 2 y 4 horas, el 13.14% de 4 a 6 horas y solo el 2.1% lo utiliza más de 6 horas por semana. Tabla CLV.

Tabla CLV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo como Usuario de Internet

Horas de Internet	Tiempo como Usuario de Internet					Marginal de Horas
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Menos de 2	0.226	0.113	0.029	0.004	0.007	0.379
De 2 a 4	0.155	0.126	0.089	0.005	0.007	0.382
De 4 a 6	0.059	0.072	0.047	0.009	0.007	0.194
Más de 6	0.009	0.007	0.020	0.007	0.002	0.045
Marginal de Tiempo Usuario	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio en Internet dedicado a las Actividades de Entretenimiento

Se considera ahora a los estudiantes de los Colegios Fiscales de la parte urbana de la provincia que utilizan Internet menos de 2 horas a la semana, el 24.54% de ellos le asignan de 1 a 15 minutos a realizar actividades de entretenimiento (de cada hora que accede a Internet); el 33.25% le asigna de 16 a 30 minutos; el 13.19% de 31 a 45 minutos, el 12.4% le dedica de 46 minutos a 1 hora a este tipo de actividades; mientras que el 16.62% aseguró que no le dedica tiempo cuando utiliza Internet. Se puede destacar también, que de los estudiantes que le dedican entre 16 y 30 minutos de cada hora a

las actividades de entretenimiento, el 32.64% de ellos utilizan Internet menos de 2 horas a la semana; el 40.93% utiliza entre 2 y 4 horas, el 21.76% accede a la red de 4 a 6 horas a la semana y el 4.67% navega en Internet más de 6 horas a la semana, véase la Tabla CLVI.

Tabla CLVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo dedicado a
Entretenimiento por Internet

Horas de Internet	Tiempo promedio en Internet dedicado a las actividades de Entretenimiento					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
Menos de 2	0.063	0.093	0.126	0.050	0.047	0.379
De 2 a 4	0.042	0.104	0.158	0.059	0.019	0.382
De 4 a 6	0.011	0.086	0.084	0.011	0.002	0.194
Más de 6	0.003	0.022	0.018	0.000	0.002	0.045
Marginal de Act. Entretenimiento	0.119	0.305	0.386	0.120	0.070	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio en Internet dedicado a Buscar Información adicional a las clases

De los estudiantes que utilizan Internet menos de dos horas por semana, el 36.41% le dedica de 1 a 15 minutos a la búsqueda de información adicional relacionada con las clases que recibe (por cada hora que accede a Internet), el 16.62% le asigna de 16 a 30 minutos, el 0.53% le dedica de 31 a 45

minutos, ningún estudiante le asigna de 46 minutos a 1 hora, mientras que el 46.44% no le dedica tiempo a la búsqueda de material adicional relacionado con sus clases. Se tiene también que, de los estudiantes que utilizan Internet más de 4 horas por semana, ninguno le dedica más de 31 minutos (de cada hora que utiliza Internet) a buscar información adicional de sus clases, véase en la tabla CLVII los resultados de la Distribución Conjunta de esta variable.

Tabla CLVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo dedicado a Buscar Información Adicional a las clases por Internet

Horas de Internet	Tiempo promedio en Internet dedicado a Buscar Información Adicional a las clases por Internet					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
Menos de 2	0.176	0.138	0.063	0.002	0.000	0.379
De 2 a 4	0.090	0.176	0.109	0.005	0.002	0.382
De 4 a 6	0.027	0.108	0.059	0.000	0.000	0.194
Más de 6	0.005	0.020	0.020	0.000	0.000	0.045
Marginal de Busq. Inf. Adicional	0.298	0.442	0.251	0.007	0.002	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Influencia de Internet en el Rendimiento Académico de los Estudiantes y Horas Semanales de Uso de Internet

De los estudiantes investigados que se encuentran en total acuerdo de que Internet sí influye favorablemente en su rendimiento académico, el 29.15%

utiliza este instrumento menos de 2 horas por semana, el 35.79% de 2 a 4 horas, el 27.68% de 4 a 6 horas y el 7.38% de los estudiantes utiliza Internet más de 6 horas por semana. En cuanto a los estudiantes que utilizan Internet de 2 a 4 horas por semana, el 25.39% están en total acuerdo con respecto a que sí influye favorablemente en su rendimiento académico, un 20.16% opinó estar en parcial acuerdo; el 23.04% de estudiantes opinaron que no influye en el rendimiento ni favorable ni desfavorablemente, un 15.44% están en parcial desacuerdo, mientras que un 15.97% se encontraba en total desacuerdo con esta proposición, Tabla CLVIII.

Tabla CLVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Influencia de Internet en el Rendimiento Académico de los Estudiantes y Horas Semanales de Uso de Internet

Horas de Internet	Influencia de Internet en el Rendimiento Académico de los Estudiantes					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.081	0.045	0.102	0.072	0.079	0.379
De 2 a 4	0.061	0.059	0.088	0.077	0.097	0.382
De 4 a 6	0.027	0.022	0.020	0.050	0.075	0.194
Más de 6	0.002	0.005	0.007	0.011	0.020	0.045
Marginal de inf. Rend. Académico	0.171	0.131	0.217	0.21	0.271	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

4.3.3 Tablas de Contingencia de Estudiantes

El objetivo de este análisis es determinar si están relacionadas o no dos características, es decir si existe algún tipo de dependencia no necesariamente lineal entre ambas, o si son independientes.

Habilidad para Enviar Archivos Anexos vía e-mail vs. Tiempo como Usuario de Internet

H_0 : El nivel de conocimiento para enviar archivos anexos vía mail es independiente del tiempo de experiencia que el estudiante lleva utilizado Internet.

vs.

H_1 : $\neg H_0$

Tabla CLIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Tabla de Contingencia: Habilidad para Enviar Archivos Anexos y Tiempo como Usuario de Internet

Conocimiento en Enviar Archivos Anexos vía E-mail	Tiempo como Usuario de Internet			<i>Marginal Archivos Anexos vía E-mail</i>
	Menos de 1 año	Entre 1 y 3 años	Más de 3 años	
Total y Parcial Desacuerdo	188	24	7	219
Indiferente	105	30	7	142
Total y Parcial Acuerdo	47	28	7	82
<i>Marginal Tiempo como Usuario</i>	340	82	21	443

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla CLX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Prueba Ji-cuadrado: Enviar Archivos Anexos y Tiempo como Usuario de Internet

Estadístico de Prueba	28.248
Grados de Libertad	4
Valor p	0.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

El valor $p = 0.000$, significa que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, el nivel de conocimiento para enviar archivos anexos vía mail y el tiempo de experiencia que el estudiante lleva utilizado Internet no son independientes.

Influencia en el Rendimiento Académico vs. Cambio en Metodología de Estudio

H₀: La influencia del Internet en el rendimiento académico de los estudiantes es independiente de que Internet ha cambiado en forma radical la metodología de estudio de los estudiantes.

vs.

H₁: $\neg H_0$

Tabla CLXI

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Contingencia: Influencia en el Rendimiento Académico y Cambio en la Metodología de Estudio

Internet ha cambiado la metodología de estudio de los Estudiantes	Internet Infiuye en el Rendimiento Académico de los Estudiantes			Marginal de Metodología de Estudio
	Total y Parcial Desacuerdo	Indiferente	Total y Parcial Acuerdo	
Total y Parcial Desacuerdo	73	23	21	117
Indiferente	17	42	20	79
Total y Parcial Acuerdo	44	31	172	247
Marginal de Rendimiento Acad.	134	96	213	443

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla CLXII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Prueba Ji-cuadrado: Influencia en el Rendimiento Académico y Cambio en la Metodología de Estudio

Estadístico de Prueba	154.917
Grados de Libertad	4
Valor p	0.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

El valor $p = 0.000$, significa que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, la influencia del Internet en el rendimiento académico de los estudiantes e Internet ha cambiado en forma radical la metodología de estudio de los estudiantes no son independientes.

Horas Semanales de Uso de Internet vs. Curso del Estudiante

H_0 : Las horas que los estudiantes utilizan Internet semanalmente es independiente del curso en el cual se encuentra.

vs.

H_1 : $\neg H_0$

Tabla CLXIII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Contingencia: Curso del Estudiante y las Horas semanales de Uso de Internet

Horas de Internet Semanales	Curso del Estudiante		Marginal de Horas
	Básico	Diversificado	
Menos de 2	66	102	168
De 2 a 4	67	102	169
Más de 4	26	80	106
Marginal de Curso	159	284	443

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla CLXIV

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Prueba Ji-cuadrado: Curso del Estudiante y las Horas semanales de Uso de Internet

Estadístico de Prueba	7.824
Grados de Libertad	2
Valor p	0.020

Fuente y Elaboración: C. Maura

El valor $p = 0.020$, significa que no existe evidencia estadística para rechazar o aceptar la hipótesis nula, es decir, no se puede concluir si las horas que los estudiantes utilizan Internet semanalmente es independiente del curso en el cual se encuentran.

Tiempo en Actividades de Entretenimiento vs. Edad del Estudiante

H_0 : El tiempo que un estudiante le dedica a realizar actividades de entretenimiento por Internet es independiente de su edad.

vs.

H_1 : $\neg H_0$



ESPOL
ESCUELA SUPERIOR
POLITÉCNICA DEL LITORAL
CIB - ESPOL

Tabla CLXV

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Tabla de Contingencia: Tiempo en Actividades de Entretenimiento y la Edad del Estudiante

Edad	Tiempo en Actividades de Entretenimiento por Internet			Marginal de Edad
	De 0 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 60 minutos	
Menores a 14	30	28	15	73
De 14 a 17	112	97	49	258
Mayores a 17	46	46	20	112
Marginal de Entretenimiento	188	171	84	443

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla CLXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Prueba Ji-cuadrado: Tiempo en Actividades de Entretenimiento y la Edad del Estudiante

Estadístico de Prueba	0.552
Grados de Libertad	4
Valor p	0.968

Fuente y Elaboración: C. Maura

El valor $p = 0.968$, significa que existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, es decir, el tiempo que un estudiante le dedica a realizar actividades de entretenimiento cada vez que utiliza Internet y su edad son independientes.

A continuación se presenta un resumen de tablas de contingencia entre algunas variables para determinar si es que existe algún tipo de dependencia no necesariamente lineal entre cada cruce de variables realizado, o si son estas independientes.

Tabla CLXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Resumen del Análisis de Contingencia

Factor A	Factor B	Valor p	Conclusión
Proyectos de Materias	Edad del Estudiante	0.126	Independientes
Busq. Material clases	Edad del Estudiante	0.409	Independientes
Otros Fines Educativos	Edad del Estudiante	0.037	Sin evidencia concluyente
Genero del Estudiante	Curso del Estudiante	0.000	No son Independientes
Duración de Sesión en Internet	Curso del Estudiante	0.076	Sin evidencia concluyente
Actividades de Entretenimiento	Curso del Estudiante	0.071	Sin evidencia concluyente
Proyectos de Materias	Curso del Estudiante	0.002	No son Independientes
Busq. Material clases	Curso del Estudiante	0.259	Independientes
Otros Fines Educativos	Curso del Estudiante	0.247	Independientes
Tiempo como usuario de Internet	Curso del Estudiante	0.231	Independientes
Solo fines educativos	Curso del Estudiante	0.350	Independientes
Descargar Archivos	Curso del Estudiante	0.695	Independientes
Enviar y recibir e-mails	Curso del Estudiante	0.140	Independientes
Archivos anexos e-mail	Curso del Estudiante	0.334	Independientes
Rendimiento académico	Curso del Estudiante	0.007	No son Independientes
Metodología de enseñanza	Curso del Estudiante	0.300	Independientes
Metodología de estudio	Curso del Estudiante	0.520	Independientes
Consulta Tareas de Investigación	Curso del Estudiante	0.001	No son Independientes
Frecuencia Paginas web	Curso del Estudiante	0.045	Sin evidencia concluyente
Información Internet vs. Libros	Curso del Estudiante	0.000	No son Independientes
Obstáculo idioma ingles	Curso del Estudiante	0.255	Independientes
Rendimiento académico	Genero del Estudiante	0.121	Independientes
Metodología de estudio	Genero del Estudiante	0.040	Sin evidencia concluyente
Actividades de Entretenimiento	Pose E-mail	0.635	Independientes
Rendimiento académico	Solo fines educativos	0.008	No son Independientes
Metodología de estudio	Consulta Tareas de Investigación	0.000	No son Independientes



Fuente y Elaboración: C. Maura

4.3.4 Análisis de Componentes Principales de Estudiantes

Para aplicar componentes principales, la matriz de correlación de estudiantes tiene que ser factorizable, caso contrario no se puede aplicar ningún análisis de factores y si se aplica componentes principales los resultados no serán válidos, por lo que una de las técnicas para determinar si una matriz es factorizable, es el criterio de Bartlett (1950) que bajo supuestos de normalidad y para tamaño de muestras entre más grandes mejores resultados, plantea el siguiente contraste de hipótesis:

$$H_0: \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_p \end{bmatrix}$$

vs.

$$H_1: \text{No se cumple } H_0$$



Los resultados de la prueba de Bartlett (1950), para la matriz de correlación de estudiantes se presentan en la Tabla CLXVIII, en donde se observa que el valor p de la prueba es 0.000, por lo que se concluye que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula H_0 , lo que indica que la matriz de correlaciones no es una matriz cuyos elementos, a excepción de la diagonal son todos ceros, es decir que la técnica de componentes principales puede ser aplicada.

Tabla CLXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes
Prueba de Bartlett

Estadístico de prueba	3073.661
Grados de libertad	210
Valor p	0.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Utilizando la matriz de datos originales de las 21 características observadas para este análisis, se procede entonces a calcular los valores propios con su respectivo porcentaje de explicación, de lo cual se observó que a partir de la cuarta componente se obtiene más del 50% de explicación de la varianza. En la Tabla CLXIX se muestra los valores propios y el porcentaje de la varianza total explicada para cada componente.



Tabla CLXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes
Valores propios y porcentaje de explicación de cada
componente obtenidos a partir de los datos originales

Componente	Valor propio λ_i	Porcentaje de la varianza total explicada	Porcentaje acumulado
1	7.013	22.410	22.410
2	5.073	16.211	38.620
3	3.489	11.150	49.770
4	2.208	7.057	56.827
5	2.015	6.439	63.266
6	1.588	5.076	68.342
7	1.484	4.742	73.084
8	1.132	3.616	76.700
9	0.970	3.101	79.800
10	0.894	2.856	82.656
11	0.792	2.531	85.187
12	0.738	2.360	87.546
13	0.622	1.987	89.534
14	0.618	1.975	91.509
15	0.576	1.840	93.348
16	0.481	1.536	94.884
17	0.430	1.375	96.259
18	0.378	1.209	97.468
19	0.351	1.121	98.589
20	0.249	0.795	99.384
21	0.193	0.616	100.00

Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Uno de los criterios que permitirá decidir cuál es el número óptimo de componentes a retener, es el de la media aritmética, el cual implica retener todas aquellas componentes en donde:

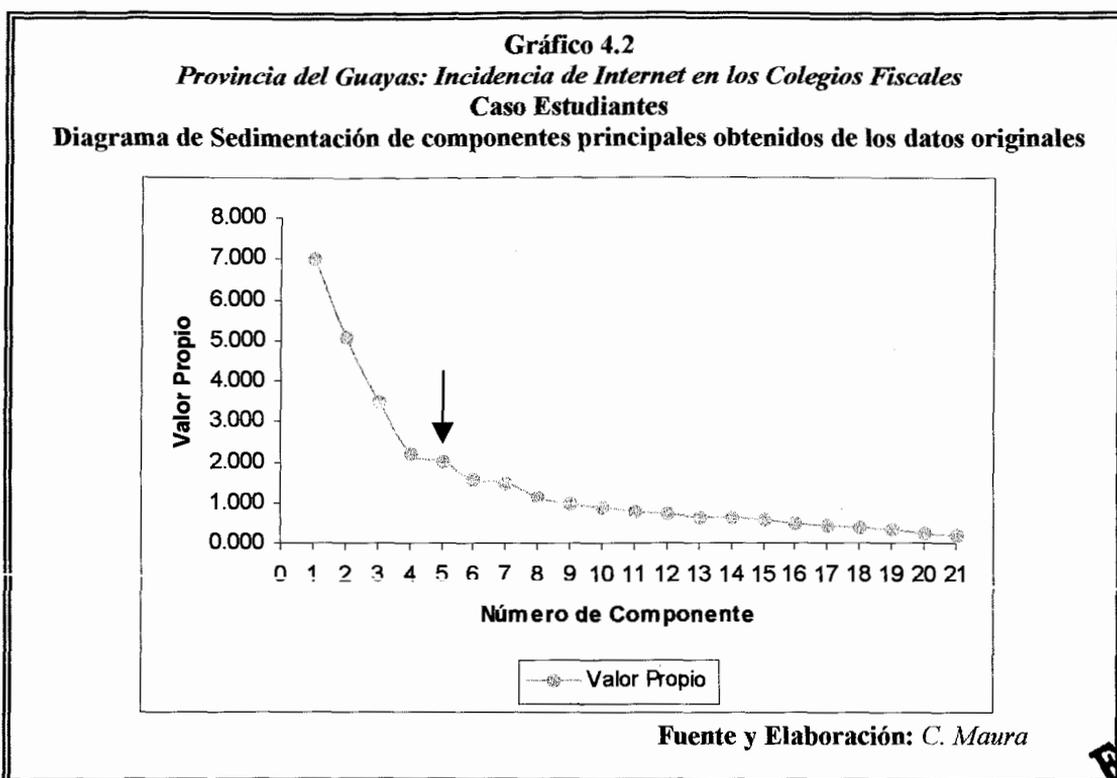
$$\lambda_h > \bar{\lambda} = \frac{\sum_{j=1}^p \lambda_j}{p}$$

Por lo que se seleccionan aquellas componentes cuya raíz característica excede de la media de las raíces características asociada a una componente principal.

En este caso se retendrá el 68.34% de explicación, esto es 6 componentes principales, puesto que el valor propio promedio es igual a 1.490, y las 6 primeras raíces características o valores propios son mayores a este valor, como se aprecia en la Tabla CLXIX.

Otros de los criterios que se utilizará para determinar cual es el número óptimo de componentes principales, es el criterio del gráfico de sedimentación, el cual consiste en graficar las coordenadas (n_i, λ_i) , donde n_i es el número de la componente cuyo valor propio es λ_i y cada uno de estos valores propios está ordenado en forma decreciente. Para decidir el número de componentes a considerar, se analiza el comportamiento de la función graficada y se toma el número de componentes principales hasta que la función sufra un “quiebre”; en este caso se puede apreciar en el Gráfico 4.2 que a partir del quinto valor propio se presenta un “quiebre”, lo que significa

que son cinco componentes principales a retener las mismas que explican el 63.26% de la varianza total utilizando este método.



Una vez realizado la técnica de componentes principales utilizando los datos originales y obteniendo que la variabilidad total explicada por las primeras 5 o 6 componentes, ya sea por cualquiera de los dos criterios utilizados, sigue siendo baja, y a su vez no permite una gran reducción de datos, aplicaremos esta técnica nuevamente pero utilizando ahora los datos estandarizados,

debido a que la variable Edad del estudiante y Horas de Internet, no se encuentra en la misma escala que las demás variables, y cuando sucede esto, puede surgir un problema ya que las variables que están en escala mayores van a absorber los pesos más significativos en las componentes principales sin saber si realmente dicha variable tiene una gran relevancia.

Entonces, para estandarizar los datos; a cada variable se le resta su media y se divide para su desviación estándar así:

$$Z_1 = \left(\frac{X_{i1} - \bar{X}_1}{S_1} \right)$$

$$Z_2 = \left(\frac{X_{i2} - \bar{X}_2}{S_2} \right)$$

⋮

$$Z_p = \left(\frac{X_{ip} - \bar{X}_p}{S_p} \right)$$



Donde Z_1, Z_2, \dots, Z_p son los valores estandarizados de las variables X_1, X_2, \dots, X_p . Esto visto en forma matricial es:

$$\mathbf{z} = (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} (\mathbf{x} - \bar{\mathbf{x}})$$

Siendo $\mathbf{Z} \in \mathbb{R}^p$ es el vector aleatorio p variado estandarizado, \mathbf{X} es el vector aleatorio p variado original, $\bar{\mathbf{X}}$ es le vector de medias asociado a \mathbf{X} , y $\mathbf{V}^{1/2}$ se define como:

$$\mathbf{V}^{1/2} = \begin{bmatrix} \sqrt{S_1} & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & \sqrt{S_2} & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & \sqrt{S_p} \end{bmatrix}$$

En donde $\sqrt{S_i}$ es la desviación estándar de la variable aleatoria X_i y el vector $\mathbf{Z} \in \mathbb{R}^p$ tiene las siguientes propiedades:

$$E[\mathbf{z}] = 0$$

y

$$\text{Cov}(\mathbf{z}) = (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} \Sigma (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} = \rho$$



Las componentes principales de $\mathbf{Z} \in \mathbb{R}^p$, que es el vector p variado estandarizado, las podemos obtener de los vectores propios de la matriz de correlación de estudiantes ρ asociada a \mathbf{X} , obteniendo la i -ésima componente principal para la matriz de datos estandarizados de la siguiente forma:

$$Y_i = \mathbf{e}_i' \mathbf{Z} \quad i = 1, 2, \dots, p$$

Al estandarizar los datos originales de las 21 características observadas que se utilizaron para este análisis, de los estudiantes de los colegios fiscales de la provincia del Guayas, se calculó nuevamente los valores propios con su respectivo porcentaje de explicación, los mismos que se detallan uno a uno en la Tabla CLXX, y de lo cual se observó que a partir de la quita componente principal se obtiene más del 50% de explicación de la varianza.

Tabla CLXX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes
Valores propios y porcentaje de explicación de cada
componente obtenidos a partir de los datos estandarizados

Componente	Valor propio λ_i	Porcentaje de la varianza total explicada	Porcentaje acumulado
1	4.249	20.231	20.231
2	2.114	10.067	30.298
3	2.100	9.999	40.297
4	1.847	8.797	49.094
5	1.313	6.253	55.347
6	1.070	5.097	60.444
7	0.978	4.658	65.102
8	0.920	4.380	69.482
9	0.809	3.852	73.334
10	0.793	3.775	77.109
11	0.730	3.476	80.585
12	0.688	3.276	83.861
13	0.562	2.677	86.538
14	0.539	2.565	89.103
15	0.530	2.524	91.627
16	0.438	2.086	93.713
17	0.422	2.011	95.724
18	0.342	1.629	97.352
19	0.228	1.085	98.437
20	0.200	0.951	99.388
21	0.129	0.612	100.000



Fuente y Elaboración: C. Mauro

Como el número de componentes principales a retener y su respectivo porcentaje de explicación no ha mejorado, se procede aplicar la técnica conocida como Varimax, que consiste en rotar ortogonalmente las componentes principales obtenidas con los datos originales, con el objetivo de obtener un mayor porcentaje de explicación de la variabilidad de los datos.

Al rotar ortogonalmente las componentes principales tampoco produce mejoría en cuanto a la reducción de datos, ya que por medio del criterio de la media aritmética se deben retener 13 componentes principales, las mismas que explican el 71.34% de la varianza total, como se puede apreciar en la Tabla CLXXI.

Tabla CLXXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes
Valores propios y porcentaje de explicación de cada componente
obtenidos a partir de los datos originales rotados ortogonalmente

Componente	Valor propio λ_i	Porcentaje de la varianza total explicada	Porcentaje acumulado
1	1.882	8.964	8.964
2	1.855	8.835	17.799
3	1.056	5.027	22.825
4	1.049	4.997	27.822
5	1.043	4.966	32.788
6	1.018	4.848	37.636
7	1.015	4.832	42.468
8	1.015	4.831	47.300
9	1.014	4.830	52.129
10	1.012	4.817	56.946
11	1.011	4.815	61.761
12	1.009	4.803	66.564
13	1.004	4.780	71.344
14	0.997	4.746	76.090
15	0.983	4.682	80.772
16	0.969	4.614	85.386
17	0.957	4.555	89.942
18	0.911	4.338	94.279
19	0.850	4.046	98.326
20	0.220	1.046	99.372
21	0.132	0.628	100.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Al analizar los distintos resultados obtenidos para determinar el número de componentes principales que deben ser consideradas, encontramos que al aplicar el método de componentes principales con los datos originales se determinan 6 componentes que explican el 68.34%, con los datos estandarizados se determinan igualmente 6 componentes principales que

explican solo el 60.44% de la varianza total, las mismas que al ser rotadas no presentan mejoría en la reducción de datos, por lo cual se puede concluir que el método de componentes principales no proporciona una reducción de los datos con una variabilidad explicada elevada. Sin embargo para efectos teóricos y comprensión del lector, si se deseara explicar las 21 variables observadas a los estudiantes de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas en términos de pocas variables no observables, el número de componentes mediante el cual se podría explicar solo el 60.44% de la varianza de estas variables es seis; para lo cual calcularemos los vectores propios asociado a cada valor propio, los mismo que se conocen como coeficientes o cargas de las componentes, que han sido debidamente ortonormalizados siguiendo las definiciones descritas en la Sección 4.2.4 y pueden ser analizados y consultados en la Tabla CLXXII.

Tabla CLXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes

Coefficientes de las 6 componentes principales calculadas a partir de los datos estandarizados

Características	Componentes					
	1	2	3	4	5	6
Curso del estudiante	0.113	-0.193	-0.594	-0.166	-0.083	0.149
Edad del estudiante	0.095	-0.169	-0.607	-0.178	-0.086	0.098
Promedio de horas semanales de uso	0.303	0.145	-0.095	-0.100	-0.001	-0.211
Tiempo que dura cada sesión	0.214	0.083	-0.113	0.016	-0.326	-0.432
Tiempo actividades entretenimiento	0.012	0.172	-0.083	0.351	-0.386	-0.463
Tiempo proyectos de materias	0.267	0.074	0.038	-0.355	0.035	-0.052
Búsqueda de información de clases	0.239	0.141	0.173	-0.353	-0.034	-0.057
Tiempo actividades fines educativos	0.236	0.205	0.169	-0.262	0.071	-0.093
Tiempo como usuario de Internet	0.180	0.236	0.034	0.078	0.112	0.091
Frecuencia sólo con fines educativos	0.241	0.090	0.073	-0.362	0.150	0.078
Descargar archivos por Internet	0.279	0.269	-0.028	0.239	0.094	0.064
Enviar y recibir e-mails	0.268	0.218	-0.154	0.353	0.181	0.166
Enviar archivos anexos por e-mails	0.295	0.241	-0.159	0.300	0.152	0.213
Rendimiento académico estudiantes	0.248	-0.300	0.141	0.181	-0.029	0.132
Metodología de enseñanza prof.	0.248	-0.336	0.203	0.115	-0.121	0.162
Metodología de estudio estudiantes	0.234	-0.364	0.204	0.111	0.016	0.049
Internet información para tareas	0.248	-0.331	0.046	0.123	0.150	-0.143
Profesores proporcionan pag. Web	0.178	-0.096	0.104	-0.054	-0.433	0.150
Internet vs. Libros	0.145	-0.285	-0.114	0.042	0.309	-0.303
Estudiantes vía e-mail profesores	0.179	-0.003	0.075	-0.019	-0.501	0.154
Obstáculo idioma Inglés	0.073	-0.179	-0.007	-0.010	0.224	-0.461

Fuente y Elaboración: C. Maura



Al realizar la rotulación de cada componente principal por medio de los coeficientes que se presentan en la Tabla CLXXII para cada componente, dicha rotulación será en base a las características que tengan mayor peso en las componentes como a continuación se describe.

Primera Componente Principal: *Habilidades en el manejo de Archivos*

- Horas Semanales de uso de Internet
- Habilidad para Enviar archivos anexos por e-mails
- Habilidad para Descargar archivos por Internet
- Habilidad para Enviar y recibir e-mails

Segunda Componente Principal: *Influencia de Internet*

- Metodología de estudio estudiantes
- Metodología de enseñanza Profesores
- Internet Buena fuente de información para tareas
- Rendimiento académico estudiantes

Tercera Componente Principal: *Edad*

- Edad del estudiante
- Curso del estudiante

Cuarta Componente Principal: *Fines Educativos*

- Frecuencia sólo con fines educativos
- Tiempo proyectos de materias
- Búsqueda de información de clases



Quinta Componente Principal: *Comunicación Estudiante Profesor*

- Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail
- Frecuencia que el Profesor provee direcciones de Páginas Web

Sexta Componente Principal: *Obstáculo de Información*

- Tiempo actividades entretenimiento
- Obstáculo idioma Inglés en Internet
- Duración de la Sesión en Internet
- Información de Internet más detallada que en libros

4.3.5. Análisis de Correlación canónica de Estudiantes

Para el análisis de correlación canónica se procedió a dividir a las 21 variables descritas en la sección 4.3 en dos grupos, en base a las secciones del cuestionario, como se puede consultar en el Anexo 4. El primer conjunto de variables aleatorias que conforman al vector $\mathbf{X}^{(1)}$ son las concernientes a Datos del estudiante y Uso de Internet con un total de 10 características, las mismas que denominaremos “Información Personal & Uso”; en cuanto a las variables aleatorias que conforman al vector $\mathbf{X}^{(2)}$ son las concernientes a Habilidades en el manejo de archivos por Internet, así como las características relacionadas con la Incidencia, con un total de 11 variables, la que denominaremos “Habilidades & Incidencia”, quedando de la siguiente manera:

$\mathbf{X}^{(1)}$: “Información Personal & Uso”

Curso del estudiante

Edad del estudiante

Horas Semanales de uso de Internet

Duración de la sesión en Internet

Tiempo a actividades de entretenimiento

Tiempo para desarrollar proyectos de materias

Tiempo a la búsqueda de información adicional a las clases que recibe

Tiempo a actividades con fines educativos



Tiempo como usuario de Internet

Frecuencia de uso de Internet sólo con fines educativos

X⁽²⁾ : “Habilidades & Incidencia”

Habilidad para descargar archivos por Internet

Habilidad para enviar y recibir e-mails

Habilidad para enviar archivos anexos por e-mails

Internet influye en el rendimiento académico de los estudiantes

Internet influye en la metodología de enseñanza de los profesores

Internet ha cambiado en la metodología de estudio de los estudiantes

Internet buena fuente de información para tareas de investigación

Frecuencia que el Profesor provee direcciones de Páginas Web

Información de Internet más detallada que en libros

Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail

Obstáculo idioma Inglés en Internet

A continuación se procede a calcular los coeficientes de las 10 variables canónicas por medio del software estadístico SYSTAT, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla CLXXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes
Correlación Canónica entre “Información Personal & Uso” y
“Habilidades & Incidencia”

Par de Variables	Correlación Canónica
1	0.583
2	0.329
3	0.252
4	0.203
5	0.177
6	0.149
7	0.117
8	0.077
9	0.053
10	0.022

Fuente y Elaboración: C. Maura

Como se puede apreciar en la Tabla CLXXIII existe solo una correlación canónica por arriba de 0.5, el cual se lo puede considerar como un coeficiente importante, es decir, que se contará con un solo par de variables canónicas (U_1, V_1), de la cual obtuvimos que la característica de mayor “peso” en el conjunto denominado “Información Personal & Uso” son las Horas de Internet Semanales con una carga de -0.794 , mientras que en el conjunto de “Habilidades & Incidencia” la característica con mayor peso es Descarga de Archivos por Internet, estos y otros coeficientes se muestra en las Tablas CLXXIV y CLXXV.

Tabla CLXXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes
Coefficientes de las Variable Canónicas U_1 entre Información Personal y Uso de Internet

Variables de $X^{(1)}$	Coeficientes de U_1
Curso del estudiante	-0.174
Edad del estudiante	-0.086
Promedio de horas semanales de uso	-0.794
Tiempo que dura cada sesión	-0.5
Tiempo actividades entretenimiento	-0.286
Tiempo proyectos de materias	-0.407
Búsqueda de información de clases	-0.437
Tiempo actividades fines educativos	-0.506
Tiempo como usuario de Internet	-0.598
Frecuencia sólo con fines educativos	-0.51

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla CLXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales
Caso Estudiantes
Coefficientes de las Variable Canónicas V_1 entre Habilidades en Internet
con Influencia de Internet

Variables de $X^{(2)}$	Coeficientes de V_1
Descargar archivos por Internet	0.849
Enviar y recibir e-mails	0.673
Enviar archivos anexos por e-mails	0.749
Rendimiento académico estudiantes	0.354
Metodología de enseñanza prof.	0.224
Metodología de estudio estudiantes	0.299
internet buena fuente de inf. para tareas	0.362
Profesores proveen páginas Web	0.422
Información de Internet vs. Libros	0.161
Estudiantes vía e-mail profesores	0.408
Obstáculo idioma Inglés en Internet	0.11

Fuente y Elaboración: C. Maura

En donde las características que aportan mayor peso para la variable canónica U_1 son:

- Horas semanales de Uso de Internet
- Tiempo como usuario de Internet
- Frecuencia de uso de Internet sólo con fines educativos
- Tiempo a actividades con fines educativos



Y las características que aportan mayores pesos para la variable canónica V_1 son:

- Habilidad para descargar archivos por Internet
- Habilidad para enviar archivos anexos por e-mails
- Habilidad para enviar y recibir e-mails
- Profesores proveen direcciones de páginas Web a sus estudiantes

Por lo tanto el primer par de variables canónicas, está constituido como combinaciones lineales, de la siguiente forma:

$$U_1 = \begin{bmatrix} 0.174 \\ -0.086 \\ -0.794 \\ -0.500 \\ -0.286 \\ -0.407 \\ -0.437 \\ -0.506 \\ -0.598 \\ -0.510 \end{bmatrix} [\mathbf{X}^{(1)}] \quad V_1 = \begin{bmatrix} 0.849 \\ 0.673 \\ 0.749 \\ 0.354 \\ 0.224 \\ 0.299 \\ 0.362 \\ 0.422 \\ 0.161 \\ 0.408 \\ 0.110 \end{bmatrix} [\mathbf{X}^{(2)}]$$



Donde la correlación entre el grupo de variables de $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ para el primer par de variables canónicas es de 0.583.

4.4. Análisis Multivariado de las características de los Profesores

El presente análisis multivariado está dirigido hacia la información correspondiente a la población objetivo (profesores) que sí se consideran usuarios de Internet. No se tomará en consideración ciertas características que son dependientes, pues éstas causan ausencia de datos, por lo que a continuación se describen las variables a utilizar por sección para este análisis.

Sección III: Uso de Internet

- Horas semanales de Uso de Internet
- Duración de Sesión de Internet
- Tiempo actividades de entretenimiento
- Tiempo actualización de conocimientos
- Tiempo búsqueda de material para clases
- Tiempo actividades fines educativos
- Frecuencia Internet fines educativos
- Tiempo como usuario de Internet

Sección IV: Habilidades en el manejo

- Habilidad para Descargar archivos por Internet
- Habilidad para Enviar y recibir e-mails
- Habilidad para Enviar archivos anexos por e-mails

Sección V: Incidencia de Internet

- Internet Buena Fuente de información para material de clases
- Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia

Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes
 Influencia de Internet en la Metodología de enseñanza de los Profesores
 Comunicación Estudiante – Profesor vía e-mail
 Frecuencia que el Profesor provee direcciones de Páginas Web
 Información de Internet más detallada que en Libros
 Porcentaje de tareas para consultar en Internet
 Obstáculo idioma Inglés en Internet

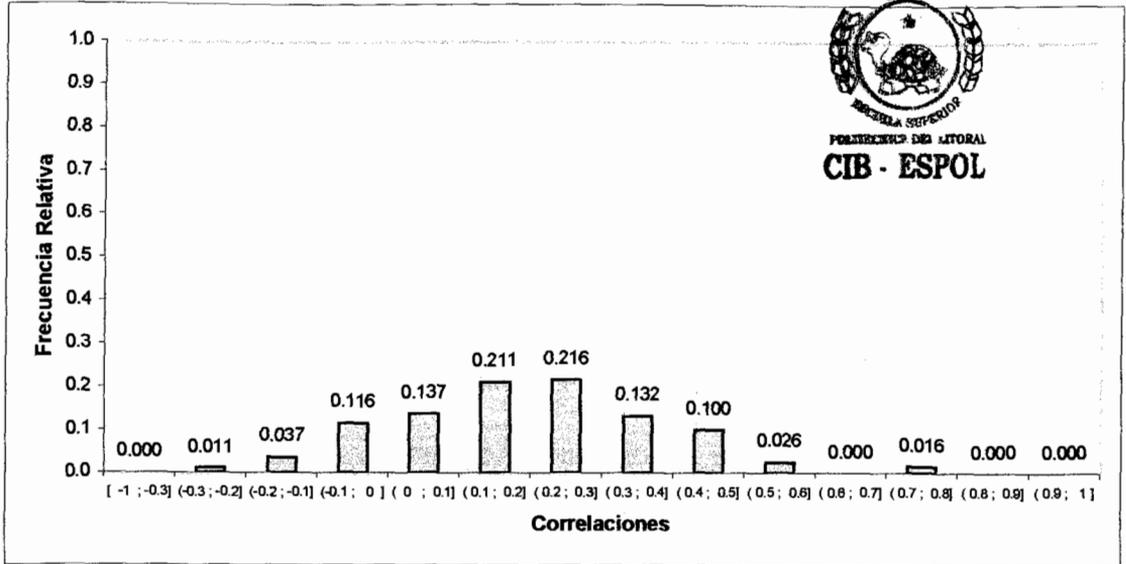


4.4.1 Análisis de la matriz de correlación de Profesores

La correlación entre dos variables nos proporciona información acerca de la dependencia lineal que existe entre ambas. En el Anexo 7 se presenta las correlaciones de los datos de profesores, que en nuestro caso es una matriz de 20 filas x 20 columnas.

A continuación se analizarán las relaciones lineales fuertes entre las variables en estudio, en donde consideraremos a una relación fuerte si esta tiene un coeficiente de correlación mayor a 0.5 o menor a -0.5 , además si el coeficiente de correlación entre ambas variables es cero, significa que no existe relación lineal entre las variables.

Gráfico 4.4
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Histograma de Correlaciones



Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Como se puede apreciar en el Gráfico 4.4 son pocas las correlaciones con coeficientes en valor absoluto mayores a 0.5, las cuales se analizan a continuación.

El coeficiente de correlación entre la variable Conocimiento para enviar y recibir e-mails y Conocimiento para enviar archivos anexos por e-mails es de 0.8, lo que nos indica que si un profesor tiene más conocimiento para enviar y recibir e-mails, mejor será su conocimiento para enviar archivos anexos al ser este coeficiente positivo.



Tabla CLXXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Correlación: Enviar Recibir E-mail y Enviar Archivos Anexos

Variables	Coefficiente de Correlación
Enviar Recibir E-mail y Enviar Archivos Anexos	0.800

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Conocimiento para descargar archivos por Internet y Conocimiento para enviar archivos anexos por e-mails es de 0.783, lo que nos indica que si un profesor entre más conocimiento tengo para descargar archivos por Internet, mejor será su conocimiento para enviar archivos anexos al ser este coeficiente positivo.

Tabla CLXXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Archivos Anexos

Variables	Coefficiente de Correlación
Descarga de Archivos y Enviar Archivos Anexos	0.783

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Conocimiento para descargar archivos por Internet y Conocimiento para enviar y recibir correos electrónicos es de 0.723, lo que nos indica que si un profesor entre más

conocimiento tengo para descargar archivos por Internet, mejor será su conocimiento para enviar y recibir correos electrónicos.

Tabla CLXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Correlación: Descarga de Archivos y Enviar Recibir E-mail

Variables	Coeficiente de Correlación
Descarga de Archivos y Enviar Recibir E-mail	0.723

Fuente y Elaboración: C. Maura

El coeficiente de correlación entre la variable Tiempo que los profesores le dedican a realizar actividades con fines educativos por cada hora que utilizan Internet y Conocimiento para descargar archivos por Internet es de 0.567, lo que nos indica que el tiempo que le dedica a realizar actividades con fines educativos, mejor será su conocimiento para descargar archivos por Internet.

Tabla CLXXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Correlación: Tiempo Actividades Fines Educativos y Descarga Archivos

Variables	Coeficiente de Correlación
Tiempo Actividades Fines Educativos y Descarga Archivos	0.567

Fuente y Elaboración: C. Maura



El coeficiente de correlación entre la variable Las horas semanales de Internet por parte de los profesores y Conocimiento para descargar archivos por Internet es de 0.567, lo que nos indica que entre más horas semanales utiliza los profesores Internet, mejor será su conocimiento para descargar archivos por Internet.

Tabla CLXXX	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos</i>	
Caso Profesores	
Tabla de Correlación: Horas Semanales de Uso de Internet y Descarga de Archivos	
Variables	Coeficiente de Correlación
Horas Semanales de Uso de Internet y Descarga Archivos	0.560

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Hay que destacar que al calcular la matriz de correlaciones de las variables investigadas a los profesores de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas existieron algunas variables que no tenía correlación lineal, los cuales se presentan en la Tabla CLXXXI.

Tabla CLXXXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Correlaciones: Variables que no tienen relación de tipo lineal

Variables	Coeficiente de Correlación
Duración de sesión y Obstáculo idioma Inglés en Internet	-0.002
Tiempo a buscar información para clases y Cambio en la metodología de enseñanza	0.001
Tiempo actividades con fines educativos y Cambio en la metodología de enseñanza	0.007
Tiempo como Usuario e Información de Internet más detallada que en libros y otras fuentes de consulta	0.003

Fuente y Elaboración: C. Maura

4.4.2 Tablas Bivariadas Profesores

A continuación se presenta algunas de las tablas bivariadas más relevantes en el estudio de los profesores. Si el lector desee analizar otros cruces de variables, cuyas distribuciones conjuntas fueron calculadas, puede consultar el Anexo 9.

Usuario de Internet y Nivel de Instrucción

El 4.03% de los profesores investigados que contestaron que no son usuarios de Internet tienen como nivel más alto de instrucción el bachillerato, el 4.03% son tecnólogos, el 76.49% son licenciados, el 3.22% de los



profesores son Ingenieros, el 0.81% poseen un Doctorado, el 1.61% cuentan con un Masterado, y el 9.81% Otros.

El 5.28% de los profesores usuarios de Internet tienen como nivel más alto de instrucción el bachillerato, el 10.82% son tecnólogos, el 62.53% cuentan con una licenciatura, el 9.50% son Ingenieros, el 6.60% poseen un Doctorado, el 5.28% Otros y ninguno de los profesores investigados que se consideran usuarios de Internet era Master.

El 44.44% de los profesores que tienen como nivel más alto de instrucción el bachillerato son usuarios de Internet y el 55.56% contestaron que no son usuarios, mientras que el 62.12% de los tecnólogos señaló que utilizan Internet y el 37.88% no utiliza, además se tiene que el 33.29% de licenciados si usa Internet y el 66.71% restante no usa, el 64.29 % de los Ingenieros sí son usuarios de Internet y el 35.71% señaló que no utiliza Internet, mientras que el 100% de los profesores investigados que poseen un Masterado no son usuarios de Internet, el 83.33% de los profesores que tienen como nivel más alto de instrucción un Doctorado son usuarios y el 16.67% restante no se considera usuario, y por ultimo, el 24.69% de los profesores que poseen otros títulos utilizan Internet y el 75.31% no la utiliza. La Tabla CLXXXII contiene la distribución conjunta de estas variables, como apoyo al análisis del lector.



Tabla CLXXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Nivel de Instrucción del Profesor y Usuario de Internet

Nivel de Instrucción	Usuario de Internet		Marginal Nivel de Instrucción
	No	Sí	
Bachillerato	0.025	0.020	0.045
Tecnología	0.025	0.041	0.066
Licenciatura	0.475	0.237	0.712
Ingeniería	0.020	0.036	0.056
Doctorado	0.005	0.025	0.030
Masterado	0.010	0.000	0.010
Otro	0.061	0.020	0.081
Marginal de Usuario	0.621	0.379	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Género del Profesor y Usuario de Internet

Al analizar la distribución conjunta entre estas dos variables, se obtuvo que el 63.10% de las profesoras de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas no son usuarios de Internet y el 36.90% si son usuarios, mientras que con respecto a los profesores, el 60.82% no se consideran usuarios de Internet y el 39.18% si utiliza Internet.



De los profesores que no se consideran usuarios de Internet el 57% son mujeres y el 43% son hombres, y un comportamiento similar presentan los profesores que si se consideran usuarios de Internet en donde el 54.62% son mujeres y el 45.38% son hombres; los resultados obtenidos al calcular la distribución conjunta de estas variables pueden consultarse en la Tabla CLXXXIII.

Tabla CLXXXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta de Género del Profesor con Usuario de Internet

Género	Usuario de Internet		Marginal de Género
	No	Si	
Femenino	0.354	0.207	0.561
Masculino	0.267	0.172	0.439
Marginal de Usuario	0.621	0.379	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Cantón donde labora y Usuario de Internet

Del 100% de los profesores investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, el 71.7% son de Guayaquil y el 28.3% de otros cantones del Guayas, mientras que la proporción de profesores que sí son usuarios de Internet es del 37.9%, y el 62.1% no son usuarios.



En cuanto a la distribución conjunta entre estas variables, se obtuvo que el 54.25% de los profesores que se investigaron en el cantón Guayaquil no es usuario de Internet y el 45.75% restante si se consideraba usuario, en cambio los profesores de otros cantones de la provincia del Guayas el 81.98% señaló no considerarse usuario de Internet mientras que el 18.02% si es usuario.

El 62.64% de los profesores no usuarios de Internet son de Guayaquil y el 37.36% de otros cantones de la Provincia del Guayas, mientras que de los profesores que sí se consideran usuarios de Internet el 86.54% son de Guayaquil y el resto (13.46%) de otros cantones del Guayas como se observa en la Tabla CLXXXIV.

Tabla CLXXXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta de Usuario de Internet con Cantón donde labora

Cantones del Guayas	Usuario de Internet		Marginal de Cantón
	No	Si	
Guayaquil	0.389	0.328	0.717
Otros cantones	0.232	0.051	0.283
Marginal de Usuario	0.621	0.379	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Posee Computador en su hogar y Cantón donde labora

El 40.17% de los profesores del cantón Guayaquil no disponen de un computador en sus hogares y el 59.83% restante si cuenta con un computador, en cuanto a los profesores investigados de los otros cantones de la Provincia del Guayas empeora esta situación aún más, presentándose que el 55.12% no posee un computador, mientras que el 44.88% cuenta con, por lo menos, un computador.

También podemos anotar que de los profesores que no poseen un computador, el 64.86% son de Guayaquil y el resto (35.14%) de otros cantones del Guayas, además se tiene que de los profesores que si cuentan con un computador el 77.16% son de Guayaquil y el 22.84% de otros cantones de la Provincia del Guayas, como se aprecia en la Tabla CLXXXV.

Tabla CLXXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta de Posee Computador con Cantón donde labora

Cantones del Guayas	Posee Computador		Marginal de Cantón
	No	Si	
Guayaquil	0.288	0.429	0.717
Otros cantones	0.156	0.127	0.283
Marginal de Computador	0.444	0.556	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Género del Profesor y Principal Razón de no uso de Internet

A continuación se presenta la distribución conjunta entre las razones por las que el 62.1% de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas no se considera usuarios de Internet según su género, obteniendo los siguientes resultados: De los profesores que opinaron que desconocen totalmente como manejar un computador el 46.86% son mujeres y el 53.14% son hombres, de los que opinaron que la principal razón para no usar Internet se debe a que desconocen como navegar en Internet, el 60.29% son mujeres y el 39.71% son hombres, de los profesores que opinaron que se debe a que su colegio no tiene computadoras con acceso a Internet el 72.73% son mujeres y el 27.27% son hombres, de los profesores que opinaron que es debido a los costos que demanda este servicio el 71.76% son mujeres y el 28.24% son hombres, y de los que señalaron que se debe a otras razones como la falta de interés o de tiempo el 50.77% son mujeres y el 49.23% son hombres.

El 31.46% de los profesores de género femenino no son usuarios de Internet debido a que desconocen como manejar un computador, el 37.08% se debe a que desconocen como navegar en Internet, el 4.22% señaló que la principal razón se debe a que su colegio no cuenta con un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 21.44% opinó que es por los costos de

acceder a Internet, mientras que el 5.80% indicaron que se debe a otras razones.

En cuanto a los profesores de género masculino, el 47.10% indicaron que la principal razón para no utilizar Internet se debe a que desconocen como manejar un computador, el 32.25% no saben utilizar Internet, el 2.09% se debe a que en su colegio no existe un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 11.14% por los costos de este servicio y el 7.42% por otras razones.

Tabla CLXXXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Género del profesor y Razones de no Uso de Internet

Género	Razones de no uso de Internet					Marginal de Género
	Desconoce como manejar un computador	Desconoce como navegar en Internet	El colegio no tiene Internet	Costos de Internet	Otros	
Femenino	0.179	0.211	0.024	0.122	0.033	0.569
Masculino	0.203	0.139	0.009	0.048	0.032	0.431
Marginal de Razones	0.382	0.350	0.033	0.170	0.065	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Cantón donde labora y Principal Razón de no uso de Internet

Por medio de esta distribución conjunta se determinará las diferentes razones por las que el 62.1% de los profesores de los colegios fiscales



urbanos de la provincia del Guayas no se considera usuarios de Internet según el cantón donde estudian, obteniendo los siguientes resultados:

De los profesores que desconocen como manejar un computador el 61.78% estudian en el cantón Guayaquil y el 38.22% en otros cantones de la provincia del Guayas, de los que desconocen como navegar en Internet el 57.88% son de Guayaquil y el 42.12% de otros cantones del Guayas, de los profesores que opinaron que se debe a que su colegio no tiene computadoras con acceso a Internet el 100% son de Guayaquil, los que opinaron que es debido a los costos que demanda este servicio el 66.67% son en Guayaquil y el 33.33% de otros cantones del Guayas, y de los que señalaron que se debe a otras razones el 63.08% estudian en Guayaquil y el otro 36.92% en otros cantones de la provincia del Guayas.

En cuanto a los profesores investigados en los colegios fiscales de la ciudad de Guayaquil se tiene que el 37.70% de ellos no son usuarios de Internet debido a que desconocen como manejar un computador, el 32.27% se debe a que desconocen como navegar en Internet, el 5.27% señaló que la principal razón se debe a que el colegio donde trabaja no cuenta con un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 18.21% opinó que es por los costos de acceder a Internet, mientras que el 6.55% indicaron que se debe a otras razones.



En tanto que los profesores de colegios fiscales de otros cantones de la provincia del Guayas señalaron que no son usuarios de Internet en un 39.04% debido a que no saben utilizar un computador, el 39.30% se debe a que no saben utilizar Internet, ninguno opinó que se deba a que en su colegio no existe un laboratorio de computación con acceso a Internet, el 15.24% por los costos de este servicio y el 6.42% por otras razones como la falta de interés o de tiempo; la distribución conjunta entre estas variables se pone a consideración del lector en la Tabla CLXXXVII.

Tabla CLXXXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Cantón donde labora y Razones de no Uso de Internet

Cantones del Guayas	Razones de no uso de Internet					Marginal de Cantón
	Desconoce como manejar un computador	Desconoce como navegar en Internet	El colegio no tiene Internet	Costos de Internet	Otros	
Guayaquil	0.236	0.202	0.033	0.114	0.041	0.626
Otros cantones	0.146	0.147	0.000	0.057	0.024	0.374
Marginal de Razones	0.382	0.349	0.033	0.171	0.065	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Género del Profesor y Forma de aprendizaje de Internet

Con respecto a la distribución conjunta entre género y la forma como aprendieron a utilizar Internet el 37.9% de los profesores investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que si son usuarios, se



tiene que: El 53.76% de los profesores que aprendieron a utilizar Internet por medio de cursos particulares son mujeres y el 46.24% son hombres, de los que aprendieron a través de capacitación del colegio donde laboran el 98.18% son mujeres y el 1.82% son hombres, de los profesores que aprendieron a utilizar Internet a través de amigos o familiares el 66.56% son mujeres y el 33.44% restante son hombres, y el 31.62% de profesores que señalaron que fue por medio del autoaprendizaje son mujeres y el 68.38% son hombres.

También podemos anotar que de los profesores de género femenino el 36.56% aprendió a utilizar Internet por medio de cursos particulares, el 9.87% a través de capacitación del colegio, el 38.94% por medio de amigos o familiares, y el 14.63% aprendió por medio del autoaprendizaje.

En cuanto a los profesores de género masculino el 37.97% aprendió a navegar en Internet debido a cursos particulares, el 0.22% mediante capacitación del colegio, el 23.62% por medio de amigos o familiares, y el 38.19% de profesores indicaron que fue a través del autoaprendizaje. La distribución conjunta asociada a estas variables se puede observar en la Tabla CLXXXVIII.



Tabla CLXXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Género del Profesor y Forma de aprendizaje de Internet

Género	Como aprendió a utilizar Internet				Marginal de Género
	Por cursos particulares	A través de capacitación del colegio	Por amigos o familiares	Autoaprendizaje	
Femenino	0.200	0.054	0.213	0.080	0.547
Masculino	0.172	0.001	0.107	0.173	0.453
Marginal de Aprendizaje	0.372	0.055	0.320	0.253	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

4.3.3 Tablas de Contingencia de Profesores

El objetivo de este análisis es determinar si están relacionadas o no dos características, es decir si existe algún tipo de dependencia no necesariamente lineal entre ambas, o si son independientes.

Género del Profesor vs. Horas Semanales de Uso de Internet

H_0 : El género de los profesores de los colegios fiscales de la Provincia del Guayas es independiente de las horas que utilicen Internet a la semana.

vs.

H_1 : $\neg H_0$



Tabla CLXXXIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Tabla de Contingencia: Género del Profesor y Horas Semanales de Uso de Internet

Género	Horas de Internet Semanales			Marginal de Género
	Menor o igual a 1 hora	De 1 a 3 horas	Más de 3 horas	
Femenino	21	15	6	42
Masculino	13	12	9	34
Marginal de Horas	34	27	15	76

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla CXC
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Prueba Ji-cuadrado: Género del Profesor y Horas Semanales de Uso de Internet

Estadístico de Prueba	1.996
Grados de Libertad	2
Valor p	0.369

Fuente y Elaboración: C. Maura

El valor $p = 0.369$, significa que existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, es decir, el género del profesor y las horas que estos utilizan Internet por semana son independientes.



Género del Profesor vs. Habilidad para Enviar y Recibir e-mail

H_0 : El género de los profesores de los colegios fiscales de la Provincia del Guayas es independiente del nivel conocimiento que estos poseen para enviar y recibir e-mail.

vs.

H_1 : $\neg H_0$

Tabla CXCI

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Tabla de Contingencia: Género del Profesor y Habilidad para Enviar y Recibir e-mail

Género	Conocimiento para Enviar y Recibir E-mail			Marginal de Género
	Bajo y Muy Bajo	Medio	Alto y Muy Alto	
Femenino	16	20	6	42
Masculino	11	7	16	34
Marginal de Enviar y Recibir E-mail	27	27	22	76

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla CXCI

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Prueba Ji-cuadrado: Género del Profesor y Habilidad para Enviar y Recibir e-mail

Estadístico de Prueba	11.011
Grados de Libertad	2
Valor p	0.004

Fuente y Elaboración: C. Maura



El valor $p = 0.004$, significa que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, el género del profesor con el nivel conocimiento que este posee para enviar y recibir e-mail no son independientes.

Las restantes tablas de contingencia calculadas entre distintos pares de variables se presentas en la Tabla Resumen CXCIII con su respectivo valor p , para determinar si es que existe algún tipo de dependencia no necesariamente lineal entre cada cruce de variables realizado, o si son estas independientes. Como resultado interesante que se pudo encontrar que entre el género del profesor y los años de experiencia que este tiene utilizando Internet son dependientes.

Tabla CXCIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Resumen del Análisis de Contingencia

Factor A	Factor B	Valor p	Conclusión
Posee Correo Electrónico	Genero del Profesor	0.484	Independientes
Duración de Sesión en Internet	Genero del Profesor	0.048	Sin evidencia concluyente
Actividades de Entretenimiento	Genero del Profesor	0.435	Independientes
Actualización de Conocimientos	Genero del Profesor	0.717	Independientes
Busq. Material clases	Genero del Profesor	0.799	Independientes
Otros Fines Educativos	Genero del Profesor	0.181	Independientes
Tiempo como Usuario de Internet	Genero del Profesor	0.002	No son Independientes
Posee línea Telefónica en Hogar	Posee Computador	0.000	No son Independientes
Posee Pagina Web el Colegio	Laboratorio de Computadoras	0.782	Independientes
Metodología de enseñanza	Solo fines educativos	0.129	Independientes
Internet Buena fuente de Consulta para material de clases	Solo fines educativos	0.001	No son Independientes
Internet investigación docencia	Solo fines educativos	0.000	No son Independientes
Proporción tareas Internet	Solo fines educativos	0.140	Independientes

Fuente y Elaboración: C. Maura



CONCLUSIONES

1. Casi el ochenta y cuatro por ciento de los estudiantes de las zonas urbanas que estudian en los colegios fiscales de la provincia del Guayas declaran que en sus colegios sí existen laboratorios de computación y setenta de cada cien de ellos pueden utilizarlos. Mas del cincuenta por ciento de los entrevistados no se consideran usuarios de Internet; con más precisión solo 435 de cada 1000 lo utilizan.
2. El 80.77% de los estudiantes investigados en el cantón Guayaquil no disponen de un computador en sus hogares; en cuanto a los estudiantes de otros cantones de la Provincia del Guayas esta situación empeora, encontrándose que el 87.56% no disponen de un computador en casa.
3. De entre los estudiantes cuyos colegios tienen laboratorios, el 22% afirman que tienen Internet instalado en los laboratorios. Tan solo 253 de cada 1000 estudiantes en la población tienen dirección electrónica; mientras que en los profesores se presenta igual situación ya que 262 de cada 1000 cuenta con dirección electrónica.



4. La mayoría de los estudiantes, en un 52.3%, que no son usuarios de Internet, argumentan que la causa por la que no lo usan es por desconocer cómo funciona este servicio, en segundo lugar como información preocupante está el desconocer cómo usar una computadora con el 31%, el 9.7% contestó que se debe a los costos que demanda este servicio, el 4.9% manifestó que es debido a que los laboratorios de computación del colegio donde estudia no cuenta con Internet, solo el 2.1% de estudiantes señaló la opción Otros especificando que la razón principal de no uso de Internet era la falta de tiempo o interés en utilizar ese servicio.

5. De los estudiantes investigados de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que sí se consideran usuarios de Internet, la mayoría en un 58.3% aprendió a navegar en Internet a través de amigos o familiares, seguido con un 21.7% por la opción de autoaprendizaje, el 12.6% por medio de cursos particulares, mientras que el 7.4% aprendió a utilizar Internet a través de los profesores de su colegio.



6. Del 43.5% de los estudiantes de los Colegios Fiscales de la zona urbana de la provincia del Guayas que señalaron que sí se consideraban usuarios de Internet, se determinó que los lugares de mayor demanda para utilizar este servicio son los cybers en un 70.2%, el 6.8% señaló que lo utiliza en casa de terceras personas, el 6.1% tanto en el colegio como en los cybers, solo el 5.9% de los estudiantes contestaron que tienen Internet en sus casas.

7. Los estudiantes que sí son usuarios de Internet viven mayoritariamente en el cantón Guayaquil, y en promedio utilizan 2.540 ± 0.088 horas semanales. De cada hora que los estudiantes lo utilizan, el 38.5% le dedican de 16 a 30 min. a realizar actividades de entretenimiento; mientras que el 30.5% le dedica de 1 a 15 min.; un 12% de 31 a 45 min. .

8. Para cuatro de cada diez estudiantes que son usuarios de Internet, este medio es la principal fuente de información para efectos educativos, superado solamente por los libros, a los que cinco de cada diez le dan su preferencia; mientras que uno de cada diez acude ya sea a revistas, periódicos o láminas.



9. Se pudo determinar que el 76.7% de estudiantes que son usuarios de Internet llevan utilizando este servicio menos de 1 año, por lo que se puede inferir que es muy poco tiempo para que realmente se pueda ver una incidencia por parte de los estudiantes que cursan el nivel de educación secundaria fiscal de la zona urbana de la provincia del Guayas en el presente estudio, un 18.5% lleva utilizando Internet entre 1 y 3 años, y solo el 4.8% más de 3 años.
10. La habilidad para utilizar la red aún no es de las mejores entre los estudiantes usuarios de la misma, pues solo un 8% considera que tienen alto nivel de conocimientos para, por ejemplo, descargar archivos, y, solamente un 21% tiene alto nivel de conocimientos para enviar o recibir e-mails.
11. Los estudiantes entre quince y diecisiete años son los que más acceden a Internet, llegando a 53.3% en este rango, en contraposición a 31% entre los de trece a quince años, 32%, entre los de once a trece.



12. La frecuencia semanal con la que los estudiantes utilizan Internet sólo con fines educativos se encuentra distribuida de la siguiente manera: el 5.2% "Nunca" utiliza Internet sólo con fines educativos, el 12.2% señaló "Casi nunca", la mayoría de los estudiantes en un 58% "A Veces" utiliza esta herramienta exclusivamente con fines educativos, mientras que el 24.6% utilizan Internet entre "Siempre" y "Casi siempre", por lo que se puede concluir que solo a veces, la gran parte de estudiantes de los Colegios Fiscales urbanos de la provincia del Guayas utiliza Internet con fines realmente académicos.

13. En cuanto a las páginas Web que más visitan los estudiantes cuando utilizan Internet, se pudo conocer que el 14.9% visitan páginas Web exclusivamente para chatear, el 12% visitan páginas donde encuentran información relacionada a la educación que reciben, un 8.6% utilizan Internet únicamente para escuchar música, el 5.9% para revisar su correo electrónico, el 3.8% para informarse de toda clase de noticias a través de la red, el 12.6% de estudiantes visita páginas tanto para revisar su correo electrónico y escuchar música, el 9.9% tanto a páginas Web educativas y para escuchar música, el 7% visita páginas de noticias conjuntamente con páginas de información educativa.



14. Solo el 27% de los estudiantes usuarios de Internet consideran que éste ha influido de manera favorable en su rendimiento académico, existiendo un 30% que dadas sus experiencias, están en desacuerdo de manera total o parcial en que la influencia haya sido positiva. De igual manera, solo uno de cada cinco cree que la metodología de sus profesores ha mejorado gracias a Internet, pero sí existe un contingente más alto de estudiantes, uno de cada tres, que admite que su forma de estudiar se ha visto influida por “la red”.

15. La influencia del idioma inglés también se investigó, encontrándose que cinco de cada diez estudiantes usuarios de Internet están de acuerdo que no dominar tal idioma es un obstáculo para aprovechar de la mejor manera los beneficios de Internet.

16. En las zonas urbanas del cantón Guayaquil, de cada diez mil estudiantes, 8077 no tiene computadoras en sus hogares, y, en los restantes cantones 8756 de cada diez mil, tienen la misma carencia.

17. Los no usuarios de Internet en Guayaquil constituyen el 52% de la población estudiantil fiscal-urbana en dicho cantón, y en las restantes cantones el porcentaje se eleva a 72%. De los estudiantes que tienen a Internet como su primera fuente de información, el 90% se asienta en Guayaquil, aunque este cantón solo representa el 77% del peso demográfico de la provincia.
18. El porcentaje de profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que se consideran usuarios de Internet es del 37.8%, es decir, que de cada 1000 profesores, 378 utilizan Internet, la cual es una cifra que da poco de que hablar en cuanto a la incidencia que puede ejercer un profesor a sus estudiantes por medio de Internet.
19. Las razones por la cual el 62.1% de los profesores investigados de los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas no se consideran usuarios de Internet, se debe principalmente en un 38.2% al desconocimiento total de como utilizar un computador, el 35% debido a que desconocen cómo “navegar” en Internet, un 17% se debe a los altos costos que demanda este servicio, un 3.3% debido a que el colegio donde labora no tiene



laboratorios con acceso a Internet, y un 6.5% de profesores tiene “Otras” razones tales como la falta de tiempo y de interés por aprender.

20. Del 37.9% de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que sí se consideran usuarios de Internet, el 37.3% aprendió a utilizar esta herramienta a través de cursos particulares, un 32.1% por amigos o familiares, un 25.3% por medio del autoaprendizaje y solo el 5.3% a través de capacitación del colegio donde labora.

21. El promedio de horas semanales de uso de Internet de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas es de 2.39 ± 0.234 horas, es decir entre 2 horas 9 minutos y dos horas 37 minutos aproximadamente, además el tiempo de duración de una sesión en Internet con mayor frecuencia por parte de los profesores es apenas de 1 hora a la semana.

22. En cuanto al tiempo de experiencia que los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas llevan utilizando Internet, se obtuvo que el 36% es de apenas entre 6 meses a 1 año, el 28% entre 1 a

3 años, el 24% menos de 6 meses, y el 12% de los docentes llevan utilizando Internet más de 3 años.

23. Se pudo determinar que de la totalidad de las tareas que los profesores le envían a sus alumnos, el porcentaje que los estudiantes deben consultar en Internet esta distribuido de la siguiente manera: la mayoría de los profesores en un 41.3% no le envían tareas que deban los estudiantes consultar por Internet, un 29.3% de los profesores envían entre 1 y 25% de tareas, un 21.3% de los profesores del 26 al 50%, mientras que el 8.1% de los profesores del 51 al 75%; ningún profesor opinó del 76 al 100% de tareas que los estudiantes deben consultar en Internet.

24. Del 37.9% de los profesores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas que señalaron que sí se consideran usuarios de Internet, se determinó que los lugares de mayor demanda donde utilizan Internet son en los cybers en un 34.7%, en segundo lugar con el 24% se encuentran los profesores que tienen Internet en sus casas, un 10.7% de los profesores opinaron que solo utilizan Internet en casas de terceros; estos lugares como los más importantes, pero además, en porcentajes



inferiores al 6% opinaron que utilizaban Internet tanto en las casas y en los cybers, un 5.3% de los profesores lo utiliza conjuntamente tanto en el colegio donde labora y en sus casas, y en igual porcentaje en el colegio y en los cybers.

25. Con respecto a la frecuencia con la que los profesores mensualmente proveen de direcciones de páginas Web a sus estudiantes para consultar información, el 27.5% de ellos indicaron que los profesores “Nunca” les proporcionan direcciones de páginas Web, el 34.1% señaló “Casi Nunca”, un 28% opinó “A Veces”, el 7.2% de estudiantes opinó “Casi Siempre”, mientras que solo el 3.2% de ellos indicaron que sus profesores “Siempre” en sus clases les proporcionan páginas Web para consultar información de sus materias.



RECOMENDACIONES



1. Se recomienda al Gobierno Nacional que invierta más en la adecuación de Internet en los laboratorios de computación de los colegios fiscales de la Provincia del Guayas, debido a que como se pudo determinar apenas un 22% de los estudiantes contestaron que sí cuentan con Internet sus laboratorios, lo cual es un porcentaje bajo para un instrumento muy valioso para la educación como es actualmente el Internet.
2. Se sugiere a los profesores de los colegios fiscales urbanos de la Provincia del Guayas tengan iniciativa propia por aprender a utilizar Internet, debido a que el porcentaje de profesores que sí utilizan este instrumento es muy bajo, y ellos son los principales autores para que exista una educación dinámica y diferente en el país.
3. Se recomienda a los directores o rectores de los colegios fiscales urbanos de la provincia del Guayas, que no exista restricciones tanto para los estudiantes como profesores en la utilización de los laboratorios de computación del colegio, debido a que se pudo determinar que un porcentaje considerado de estudiantes y profesores no podían utilizarlos.

4. Se sugiere a los profesores de los Colegios Fiscales Urbanos de la Provincia del Guayas que sugieran páginas de búsqueda de información que se encuentren en español o en su defecto que les enseñen cómo realizar correctamente esta búsqueda para que de esta manera no sea un impedimento para sus estudiantes el idioma.

5. Se recomienda al Gobierno Nacional la construcción de centros de computación con acceso a Internet en los diferentes cantones de la Provincia del Guayas, en donde los estudiantes presentando su carnet estudiantil, de manera gratuita y con la ayuda de personas capacitadas en el tema pueden enseñarles a los estudiantes fundamentos desde cómo manejar un computador, hasta el uso correcto de Internet para fines educativos, debido a que se pudo determinar que de los estudiantes de los colegios fiscales de la provincia del Guayas que no se consideran usuarios de Internet, el 52.3% se debe a un desconocimiento total en el uso de esta herramienta, mientras que un 31% desconoce totalmente como utilizar un computador.

6. Se recomienda realizar un estudio similar para determinar la incidencia del Internet en la educación en el resto de provincias del Ecuador para saber si esta tecnología está cambiando la forma de estudiar y de enseñar por parte de los estudiantes y profesores secundarios del país.



Anexos



ANEXO 1

PROVEEDORAS DE SERVICIO DE INTERNET DEL ECUADOR

Nº	PROVEEDORA	COBERTURA
1	MEGADATOS	Quito, Guayaquil, Cuenca
2	ANDINATEL	De acuerdo al contrato de concesión
3	AT&T GLOBAL NS	Quito, Guayaquil
4	BARAINVER	Quito
5	BISMARCK	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala
6	CONECCEL	Quito, Guayaquil
7	COSINET S.A.	Quito, Guayaquil
8	CONSULSYSNET ECUADOR S.A.	Quito
9	ECUAFASST (TICSA)	Quito
10	ECUANET - INFORNETSA	Quito, Guayaquil, Libertad, Cuenca, Ambato, Puerto Ayora, Machala, Manta, Sto. Domingo, Portoviejo, Ibarra, Riobamba.
11	ESPOLTEL	Guayaquil
12	ETAPA	Azuay
13	FIBROPTTEL S.A.	Machala, Puerto Bolívar, Santa Rosa
14	GEVETE S.A.	Guayaquil, Quito, Machala, Manta, Esmeralda, Bahía de Caráquez y Cuenca.
15	GRUPO BRAVCO	Quito, Guayaquil
16	GRUPO MICROSISTEMAS JOVICHSA S.A.	Quito
17	IMBANET S.A.	Ibarra
18	INFONET	Quito
19	INTELLICOM INFORMÁTICA	Guayaquil
20	JAIME BEJAR FEJOO	Guayaquil
21	LUTROL S.A. INTERACTIVE	Guayaquil, Quito, Cuenca, Machala, Ambato, Manta
22	ONNET S.A.	Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta, Esmeraldas, Machala, Libertad, Bahía de Caráquez
23	OTECCEL	Tulcán, Ibarra, Cayambe, Quito y valles, Guayaquil, Salinas, Ambato, Latacunga, Riobamba, Cuenca, Esmeraldas, Manta, Portoviejo, Machala, Loja, carretera Santo Domingo- Guayaquil.
24	PACIFICTEL	De acuerdo al contrato de concesión.
25	PANCHONET	Quito, Guayaquil
26	PARADYNE (Ecuador On Line)	Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Machala, Manta, Portoviejo
27	PLUSNET	Quito, Guayaquil, Ambato, Riobamba, Santo Domingo, Machala, Manta, Cuenca
28	PRODATA (HOY NET)	Quito
29	READYNET	Quito
30	SATEFAR	Quito, Guayaquil, Ambato
31	SATNET	Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Machala, Manta

Nº	PROVEEDORA	COBERTURA
32	SITA	Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta, Machala, Ambato, Santo Domingo, Latacunga, Riobamba, Ibarra, Otavalo, Loja, Milagro, Salcedo, Azogues, Santa Rosa, Huaquillas, Cayambe, Portoviejo.
33	SYSTRAY S.A.	Manta
34	TELCONET	Guayaquil, Quito, Loja
35	TELFÓNICA LINK DEL ECUADOR	Cuenca
36	TERREMARK DEL ECUADOR	Guayaquil
37	TESAT S.A.	Quito Guayaquil
38	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	Loja, Zamora, Chinchipe, El Oro

Fuente: Memoria Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador (SUPTTEL)

Elaboración: C. Maura



ANEXO 2

LEY DE COMERCIO ELECTRONICO, FIRMAS ELECTRONICAS Y MENSAJES DE DATOS

CONSIDERANDO

- Que** el uso de sistemas de información y de redes electrónicas, incluida la Internet, ha adquirido importancia para el desarrollo del comercio y la producción, permitiendo la realización y concreción de múltiples negocios de trascendental importancia, tanto para el sector público como para el sector privado;
- Que** es necesario impulsar el acceso de la población a los servicios electrónicos que se generan por y a través de diferentes medios electrónicos;
- Que** se debe generalizar la utilización de servicios de redes de información e Internet, de modo que éstos se conviertan en un medio para el desarrollo del comercio, la educación y la cultura;
- Que** a través del servicio de redes electrónicas, incluida la Internet, se establecen relaciones económicas y de comercio, y se realizan actos y contratos de carácter civil y mercantil que es necesario normarlos, regularlos y controlarlos, mediante la expedición de una Ley especializada sobre la materia;
- Que** es indispensable que el Estado ecuatoriano cuente con herramientas jurídicas que le permitan el uso de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico y acceder con mayor facilidad a la cada vez más compleja red de los negocios internacionales; y,

En ejercicio de sus atribuciones, expide la siguiente:

LEY DE COMERCIO ELECTRONICO, FIRMAS ELECTRONICAS Y MENSAJES DE DATOS

TÍTULO PRELIMINAR

- Art. 1.-** **Objeto de la Ley** .- Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas.

TÍTULO I

DE LOS MENSAJES DE DATOS

CAPÍTULO I

PRINCIPIOS GENERALES

- Art. 2.- Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos.-** Los mensajes de datos tendrán igual valor jurídico que los documentos escritos. Su eficacia, valoración y efectos se someterá al cumplimiento de lo establecido en esta Ley y su reglamento.
- Art. 3.- Incorporación por remisión.-** Se reconoce validez jurídica a la información no contenida directamente en un mensaje de datos, siempre que figure en el mismo, en forma de remisión o de anexo accesible mediante un enlace electrónico directo y su contenido sea conocido y aceptado expresamente por las partes.
- Art. 4.- Propiedad intelectual.-** Los mensajes de datos estarán sometidos a las leyes, reglamentos y acuerdos internacionales relativos a la propiedad intelectual.
- Art. 5.- Confidencialidad y reserva.-** Se establecen los principios de confidencialidad y reserva para los mensajes de datos, cualquiera sea su forma, medio o intención. Toda violación a estos principios, principalmente aquellas referidas a la intrusión electrónica, transferencia ilegal de mensajes de datos o violación del secreto profesional, será sancionada conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás normas que rigen la materia.
- Art. 6.- Información escrita.-** Cuando la Ley requiera u obligue que la información conste por escrito, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, siempre que la información que éste contenga sea accesible para posterior consulta.
- Art. 7.- Información original.-** Cuando la Ley requiera u obligue que la información sea presentada o conservada en su forma original, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, si siendo requerido conforme a la Ley, puede comprobarse que ha conservado la integridad de la información, a



partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos.

Se considera que un mensaje de datos permanece íntegro, si se mantiene completo e inalterable su contenido, salvo algún cambio de forma, propio del proceso de comunicación, archivo o presentación.

Por acuerdo de las partes y cumpliendo con todas las obligaciones previstas en esta Ley, se podrán desmaterializar los documentos que por ley deban ser instrumentados físicamente.

Los documentos desmaterializados deberán contener las firmas electrónicas correspondientes debidamente certificadas ante una de las entidades autorizadas según lo dispuesto en el artículo 29 de la presente Ley, y deberán ser conservados conforme a lo establecido en el artículo siguiente.

Art. 8.- Conservación de los mensajes de datos.- Toda información sometida a esta Ley, podrá ser conservada; este requisito quedará cumplido mediante el archivo del mensaje de datos, siempre que se reúnan las siguientes condiciones:

- a. Que la información que contenga sea accesible para su posterior consulta;
- b. Que sea conservado con el formato en el que se haya generado, enviado o recibido, o con algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida;
- c. Que se conserve todo dato que permita determinar el origen, el destino del mensaje, la fecha y hora en que fue creado, generado, procesado, enviado, recibido y archivado; y,
- d. Que se garantice su integridad por el tiempo que se establezca en el Reglamento a esta Ley.

Toda persona podrá cumplir con la conservación de mensajes de datos, usando los servicios de terceros, siempre que se cumplan las condiciones mencionadas en este artículo.

La Información que tenga por única finalidad facilitar el envío o recepción del mensaje de datos, no será obligatorio el cumplimiento de lo establecido en los literales anteriores.

Art. 9.- Protección de datos.- Para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros.

La recopilación y uso de datos personales responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados por la Constitución Política de la República y esta Ley, los cuales podrán ser utilizados o transferidos únicamente con autorización del titular u orden de autoridad competente.

No será preciso el consentimiento para recopilar datos personales de fuentes accesibles al público, cuando se recojan para el ejercicio de las funciones propias de la administración pública, en el ámbito de su competencia, y cuando se refieran a personas vinculadas por una relación de negocios, laboral, administrativa o contractual y sean necesarios para el mantenimiento de las relaciones o para el cumplimiento del contrato.

El consentimiento a que se refiere este artículo podrá ser revocado a criterio del titular de los datos; la revocatoria no tendrá en ningún caso efecto retroactivo.

Art. 10.- Procedencia e identidad de un mensaje de datos.- Salvo prueba en contrario se entenderá que un mensaje de datos proviene de quien lo envía y, autoriza a quien lo recibe, para actuar conforme al contenido del mismo, cuando de su verificación exista concordancia entre la identificación del emisor y su firma electrónica, excepto en los siguientes casos:



- a) Si se hubiere dado aviso que el mensaje de datos no proviene de quien consta como emisor; en este caso, el aviso se lo hará antes de que la persona que lo recibe actúe conforme a dicho mensaje. En caso contrario, quien conste como emisor deberá justificar plenamente que el mensaje de datos no se inició por orden suya o que el mismo fue alterado; y,
- b) Si el destinatario no hubiere efectuado diligentemente las verificaciones correspondientes o hizo caso omiso de su resultado.

Art. 11.- Envío y recepción de los mensajes de datos.- Salvo pacto en contrario, se presumirá que el tiempo y lugar de emisión y recepción del mensaje de datos, son los siguientes:

- a) **Momento de emisión del mensaje de datos.-** Cuando el mensaje de datos ingrese en un sistema de información o red electrónica que no esté bajo control del emisor o de la persona que envió el mensaje en nombre de éste o del dispositivo electrónico autorizado para el efecto;
- b) **Momento de recepción del mensaje de datos.-** Cuando el mensaje de datos ingrese al sistema de información o red electrónica señalado por el destinatario. Si el destinatario designa otro sistema de información o red electrónica, el momento de recepción se presumirá aquel en que se produzca la recuperación del mensaje de datos. De no haberse señalado un lugar preciso de recepción, se entenderá que ésta ocurre cuando el mensaje de datos ingresa a un sistema de información o red electrónica del destinatario, independientemente de haberse recuperado o no el mensaje de datos; y,
- c) **Lugares de envío y recepción.-** Los acordados por las partes, sus domicilios legales o los que consten en el certificado de firma electrónica, del emisor y del destinatario. Si no se los pudiere establecer por estos medios, se tendrán por tales, el lugar de trabajo, o donde desarrollen el giro principal de sus actividades o la actividad relacionada con el mensaje de datos.



Art. 12.- Duplicación del mensaje de datos.- Cada mensaje de datos será considerado diferente. En caso de duda, las partes pedirán la confirmación del nuevo mensaje y tendrán la obligación de verificar técnicamente la autenticidad del mismo.

TITULO II

DE LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS, CERTIFICADOS DE FIRMA ELECTRONICA, ENTIDADES DE CERTIFICACION DE INFORMACIÓN, ORGANISMOS DE PROMOCIÓN DE LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS, Y DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN ACREDITADAS

CAPÍTULO I

DE LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS

Art. 13.- Firma electrónica.- Son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos.

Art. 14.- Efectos de la firma electrónica. La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio.

Art. 15.- Requisitos de la firma electrónica.- Para su validez, la firma electrónica reunirá los siguientes requisitos, sin perjuicio de los que puedan establecerse por acuerdo entre las partes:

- a) Ser individual y estar vinculada exclusivamente a su titular;
- b) Que permita verificar inequívocamente la autoría e identidad del signatario, mediante dispositivos técnicos de comprobación establecidos por esta Ley y sus reglamentos;

Que su método de creación y verificación sea confiable, seguro e inalterable para el propósito para el cual el mensaje fue generado o comunicado;



- d) Que al momento de creación de la firma electrónica, los datos con los que se creare se hallen bajo control exclusivo del signatario; y,
- e) Que la firma sea controlada por la persona a quien pertenece.

Art. 16.- La firma electrónica en un mensaje de datos.- Cuando se fijare la firma electrónica en un mensaje de datos, aquélla deberá enviarse en un mismo acto como parte integrante del mensaje de datos o lógicamente asociada a éste. Se presumirá legalmente que el mensaje de datos firmado electrónicamente conlleva la voluntad del emisor, quien se someterá al cumplimiento de las obligaciones contenidas en dicho mensaje de datos, de acuerdo a lo determinado en la Ley.

Art. 17.- Obligaciones del titular de la firma electrónica.- El titular de la firma electrónica deberá:

- a) Cumplir con las obligaciones derivadas del uso de la firma electrónica;
- b) Actuar con la debida diligencia y tomar las medidas de seguridad necesarias, para mantener la firma electrónica bajo su estricto control y evitar toda utilización no autorizada;
- c) Notificar por cualquier medio a las personas vinculadas, cuando exista el riesgo de que su firma sea controlada por terceros no autorizados y utilizada indebidamente;
- d) Verificar la exactitud de sus declaraciones;
- e) Responder por las obligaciones derivadas del uso no autorizado de su firma, cuando no hubiere obrado con la debida diligencia para impedir su utilización, salvo que el destinatario conociere de la inseguridad de la firma electrónica o no hubiere actuado con la debida diligencia;
- f) Notificar a la entidad de certificación de información los riesgos sobre su firma y solicitar oportunamente la cancelación de los certificados; y,



g) Las demás señaladas en la Ley y sus reglamentos.

Art. 18.- Duración de la firma electrónica.- Las firmas electrónicas tendrán duración indefinida. Podrán ser revocadas, anuladas o suspendidas de conformidad con lo que el Reglamento a esta Ley señale.

Art. 19.- Extinción de la firma electrónica.- La firma electrónica se extinguirá por:

- a) Voluntad de su titular;
- b) Fallecimiento o incapacidad de su titular;
- c) Disolución o liquidación de la persona jurídica, titular de la firma; y,
- d) Por causa judicialmente declarada.

La extinción de la firma electrónica no exime a su titular de las obligaciones previamente contraídas derivadas de su uso.



CAPÍTULO II DE LOS CERTIFICADOS DE FIRMA ELECTRÓNICA

Art. 20.- Certificado de firma electrónica.- Es el mensaje de datos que certifica la vinculación de una firma electrónica con una persona determinada, a través de un proceso de comprobación que confirma su identidad.

Art. 21.- Uso del certificado de firma electrónica.- El certificado de firma electrónica se empleará para certificar la identidad del titular de una firma electrónica y para otros usos, de acuerdo a esta Ley y su reglamento.

Art. 22.- Requisitos del certificado de firma electrónica.- El certificado de firma electrónica para ser considerado válido contendrá los siguientes requisitos:

- a) Identificación de la entidad de certificación de información;
- b) Domicilio legal de la entidad de certificación de información;
- c) Los datos del titular del certificado que permitan su ubicación e identificación;
- d) El método de verificación de la firma del titular del certificado;
- e) Las fechas de emisión y expiración del certificado;
- f) El número único de serie que identifica el certificado;

- g) La firma electrónica de la entidad de certificación de información;
- h) Las limitaciones o restricciones para los usos del certificado; y,
- i) Los demás señalados en esta Ley y los reglamentos.

Art. 23.- Duración del certificado de firma electrónica.- Salvo acuerdo contractual, el plazo de validez de los certificados de firma electrónica será el establecido en el reglamento a esta Ley.

Art. 24.- Extinción del certificado de firma electrónica.- Los certificados de firma electrónica, se extinguen, por las siguientes causas:

- a) Solicitud de su titular;
- b) Extinción de la firma electrónica, de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de esta Ley; y,
- c) Expiración del plazo de validez del certificado de firma electrónica.

La extinción del certificado de firma electrónica se producirá desde el momento de su comunicación a la entidad de certificación de información, excepto en el caso de fallecimiento del titular de la firma electrónica, en cuyo caso se extingue a partir de que acaece el fallecimiento. Tratándose de personas secuestradas o desaparecidas, se extingue a partir de que se denuncie ante las autoridades competentes tal secuestro o desaparición. La extinción del certificado de firma electrónica no exime a su titular de las obligaciones previamente contraídas derivadas de su uso.

Art. 25.- Suspensión del certificado de firma electrónica.- La entidad de certificación de información podrá suspender temporalmente el certificado de firma electrónica cuando:

- a) Sea dispuesto por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, de conformidad con lo previsto en esta Ley;
- b) Se compruebe por parte de la entidad de certificación de información, falsedad en los datos consignados por el titular del certificado; y,
- c) Se produzca el incumplimiento del contrato celebrado entre la entidad de certificación de información y el titular de la firma electrónica.



La suspensión temporal dispuesta por la entidad de certificación de información deberá ser inmediatamente notificada al titular del certificado y al organismo de control, dicha notificación deberá señalar las causas de la suspensión.

La entidad de certificación de información deberá levantar la suspensión temporal una vez desvanecidas las causas que la originaron, o cuando mediare resolución del Consejo Nacional de Telecomunicaciones, en cuyo caso, la entidad de certificación de información está en la obligación de habilitar de inmediato el certificado de firma electrónica.

Art. 26.- Revocatoria del certificado de firma electrónica.- El certificado de firma electrónica podrá ser revocado por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, de conformidad con lo previsto en esta Ley, cuando:



- a) La entidad de certificación de información cese en sus actividades y los certificados vigentes no sean asumidos por otra entidad de certificación; y,
- b) Se produzca la quiebra técnica de la entidad de certificación judicialmente declarada.

La revocatoria y sus causas deberán ser inmediatamente notificadas al titular del certificado.

Art. 27.- Tanto la suspensión temporal, como la revocatoria, surtirán efectos desde el momento de su comunicación con relación a su titular; y, respecto de terceros, desde el momento de su publicación que deberá efectuarse en la forma que se establezca en el respectivo reglamento, y no eximen al titular del certificado de firma electrónica, de las obligaciones previamente contraídas derivadas de su uso.

La entidad de certificación de información será responsable por los perjuicios que ocasionare la falta de comunicación, de publicación o su retraso.

Art. 28.- Reconocimiento internacional de certificados de firma electrónica.- Los certificados electrónicos emitidos por entidades de certificación extranjeras, que cumplieren con los requisitos señalados en esta Ley y presenten un grado de fiabilidad equivalente, tendrán el mismo valor legal que los

certificados acreditados, expedidos en el Ecuador. El Consejo Nacional de Telecomunicaciones dictará el reglamento correspondiente para la aplicación de este artículo.

Las firmas electrónicas creadas en el extranjero, para el reconocimiento de su validez en el Ecuador se someterán a lo previsto en esta Ley y su reglamento.

Cuando las partes acuerden entre sí la utilización de determinados tipos de firmas electrónicas y certificados, se reconocerá que ese acuerdo es suficiente en derecho.

Salvo aquellos casos en los que el Estado, en virtud de convenios o tratados internacionales haya pactado la utilización de medios convencionales, los tratados o convenios que sobre esta materia se suscriban, buscarán la armonización de normas respecto de la regulación de mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico, la protección a los usuarios de estos sistemas, y el reconocimiento de los certificados de firma electrónica entre los países suscriptores.

CAPÍTULO III

DE LAS ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN

Art. 29.- Entidades de certificación de información.- Son las empresas unipersonales o personas jurídicas que emiten certificados de firma electrónica y pueden prestar otros servicios relacionados con la firma electrónica, autorizadas por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, según lo dispuesto en esta Ley y el Reglamento que deberá expedir el Presidente de la República.

Art. 30.- Obligaciones de las entidades de certificación de información acreditadas.- Son obligaciones de las entidades de certificación de información acreditadas:

- a) Encontrarse legalmente constituidas, y estar registradas en el Consejo Nacional de Telecomunicaciones;



- b) Demostrar solvencia técnica, logística y financiera para prestar servicios a sus usuarios;
- c) Garantizar la prestación permanente, inmediata, confidencial, oportuna y segura del servicio de certificación de información;
- d) Mantener sistemas de respaldo de la información relativa a los certificados;
- e) Proceder de forma inmediata a la suspensión o revocatoria de certificados electrónicos previo mandato del Superintendente de Telecomunicaciones, en los casos que se especifiquen en esta Ley;
- f) Mantener una publicación del estado de los certificados electrónicos emitidos;
- g) Proporcionar a los titulares de certificados de firmas electrónicas un medio efectivo y rápido para dar aviso que una firma electrónica tiene riesgo de uso indebido;
- h) Contar con una garantía de responsabilidad para cubrir daños y perjuicios que se ocasionaren por el incumplimiento de las obligaciones previstas en la presente Ley, y hasta por culpa leve en el desempeño de sus obligaciones. Cuando certifiquen límites sobre responsabilidades o valores económicos, esta garantía será al menos del 5% del monto total de las operaciones que garanticen sus certificados; e,
- i) Las demás establecidas en esta Ley y los reglamentos.

Art. 31.-

Responsabilidades de las entidades de certificación de información acreditadas.- Las entidades de certificación de información serán responsables hasta de culpa leve y responderán por los daños y perjuicios que causen a cualquier persona natural o jurídica, en el ejercicio de su actividad, cuando incumplan las obligaciones que les impone esta Ley o actúen con negligencia, sin perjuicio de las sanciones previstas en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. Serán también responsables por el uso indebido del certificado de firma electrónica acreditado, cuando éstas no hayan consignado en dichos certificados, de forma clara, el límite de su uso y del importe de las transacciones válidas que pueda realizar. Para la aplicación de este artículo, la carga de la prueba le corresponderá a la entidad de certificación de información.

Los contratos con los usuarios deberán incluir una cláusula de responsabilidad que reproduzca lo que señala el primer inciso.

Cuando la garantía constituida por las entidades de certificación de información acreditadas no cubra las indemnizaciones por daños y perjuicios, aquellas responderán con su patrimonio.

Art. 32.- Protección de datos por parte de las entidades de certificación de información acreditadas.- Las entidades de certificación de información garantizarán la protección de los datos personales obtenidos en función de sus actividades, de conformidad con lo establecido en el artículo 9 de esta Ley.

Art. 33.- Prestación de servicios de certificación por parte de terceros.- Los servicios de certificación de información podrán ser proporcionados y administrados en todo o en parte por terceros. Para efectuar la prestación, éstos deberán demostrar su vinculación con la Entidad de Certificación de Información

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, establecerá los términos bajo los cuales las Entidades de Certificación de Información podrán prestar sus servicios por medio de terceros.

Art. 34.- Terminación contractual.- La terminación del contrato entre las entidades de certificación acreditadas y el suscriptor se sujetará a las normas previstas en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor.

Art. 35.- Notificación de cesación de actividades.- Las entidades de certificación de información acreditadas, deberán notificar al Organismo de Control, por lo menos con noventa días de anticipación, la cesación de sus actividades y se sujetarán a las normas y procedimientos establecidos en los reglamentos que se dicten para el efecto.

CAPÍTULO IV
DE LOS ORGANISMOS DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS SERVICIOS
ELECTRÓNICOS, Y DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS ENTIDADES DE
CERTIFICACIÓN ACREDITADAS.

Art. 36.- Organismo de promoción y difusión.- Para efectos de esta Ley, el Consejo de Comercio Exterior e Inversiones, "COMEXI", será el organismo



de promoción y difusión de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico, y el uso de las firmas electrónicas en la promoción de inversiones y comercio exterior.

Art. 37.- Organismo de regulación, autorización y registro de las entidades de certificación acreditadas.- El Consejo Nacional de Telecomunicaciones "CONATEL", o la entidad que haga sus veces, será el organismo de autorización, registro y regulación de las entidades de certificación de información acreditadas.

En su calidad de organismo de autorización podrá además:

- a) Cancelar o suspender la autorización a las entidades de certificación acreditadas, previo informe motivado de la Superintendencia de Telecomunicaciones;
- b) Revocar o suspender los certificados de firma electrónica, cuando la entidad de certificación acreditada los emita con inobservancia de las formalidades legales, previo informe motivado de la Superintendencia de Telecomunicaciones; y
- c) Las demás atribuidas en la Ley y en los reglamentos.

Art. 38.- Organismo de control de las entidades de certificación de información acreditadas.- Para efectos de esta Ley, la Superintendencia de Telecomunicaciones, será el organismo encargado del control de las entidades de certificación de información acreditadas.

Art. 39.- Funciones del organismo de control.- Para el ejercicio de las atribuciones establecidas en esta Ley, la Superintendencia de Telecomunicaciones tendrá las siguientes funciones:

- a) Velar por la observancia de las disposiciones constitucionales y legales sobre la promoción de la competencia y las prácticas comerciales restrictivas,- competencia desleal y protección al consumidor, en los mercados atendidos por las entidades de certificación de información acreditadas;



- b) Ejercer el control de las entidades de certificación de información acreditadas en el territorio nacional y velar por su eficiente funcionamiento;
- c) Realizar auditorias técnicas a las entidades de certificación de información acreditadas;
- d) Requerir de las entidades de certificación de información acreditadas, la información pertinente para el ejercicio de sus funciones;
- e) Imponer de conformidad con la ley sanciones administrativas a las entidades de certificación de información acreditadas, en caso de incumplimiento de las obligaciones derivadas de la prestación del servicio;
- f) Emitir los informes motivados previstos en esta Ley;
- g) Disponer la suspensión de la prestación de servicios de certificación para impedir el cometimiento de una infracción; y,
- h) Las demás atribuidas en la Ley y en los reglamentos.

Art. 40.- **Infracciones administrativas.-** Para los efectos previstos en la presente Ley, las infracciones administrativas se clasifican en leves y graves.

Infracciones leves:

1. La demora en el cumplimiento de una instrucción o en la entrega de información requerida por el organismo de control; y,
2. Cualquier otro incumplimiento de las obligaciones impuestas por esta Ley y sus reglamentos a las entidades de certificación acreditadas.

Estas infracciones serán sancionadas, de acuerdo a los literales a) y b) del artículo siguiente.

Infracciones graves:

1. Uso indebido del certificado de firma electrónica por omisiones imputables a la entidad de certificación de información acreditada;
2. Omitir comunicar al organismo de control, de la existencia de actividades presuntamente ilícitas realizada por el destinatario del servicio;
3. Desacatar la petición del organismo de control de suspender la prestación de servicios de certificación para impedir el cometimiento de una infracción;



4. El incumplimiento de las resoluciones dictadas por los Organismos de Autorización Registro y Regulación, y de Control; y,
5. No permitir u obstruir la realización de auditorias técnicas por parte del organismo de control.

Estas infracciones se sancionarán de acuerdo a lo previsto en los literales c) y d) del artículo siguiente.

Las sanciones impuestas al infractor, por las infracciones graves y leves, no le eximen del cumplimiento de sus obligaciones.

Si los infractores fueren empleados de instituciones del sector público, las sanciones podrán extenderse a la suspensión, remoción o cancelación del cargo del infractor, en cuyo caso deberán observarse las normas previstas en la Ley.

Para la cuantía de las multas, así como para la gradación de las demás sanciones, se tomará en cuenta:

- a) La gravedad de las infracciones cometidas y su reincidencia;
- b) El daño causado o el beneficio reportado al infractor; y,
- c) La repercusión social de las infracciones.

Art. 41.- Sanciones.- La Superintendencia de Telecomunicaciones, impondrá de oficio o a petición de parte, según la naturaleza y gravedad de la infracción, a las entidades de certificación de información acreditadas, a sus administradores y representantes legales, o a terceros que presten sus servicios, las siguientes sanciones:

- a) Amonestación escrita;
- b) Multa de quinientos a tres mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica;
- c) Suspensión temporal de hasta dos años de la autorización de funcionamiento de la entidad infractora, y multa de mil a tres mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica; y,

- d) Revocatoria definitiva de la autorización para operar como entidad de certificación acreditada y multa de dos mil a seis mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica;

Art. 42.- Medidas cautelares.- En los procedimientos instaurados por infracciones graves, se podrá solicitar a los órganos judiciales competentes, la adopción de las medidas cautelares previstas en la ley que se estimen necesarias, para asegurar la eficacia de la resolución que definitivamente se dicte.

Art. 43.- Procedimiento.- El procedimiento para sustanciar los procesos y establecer sanciones administrativas, será el determinado en la Ley Especial de Telecomunicaciones.

TÍTULO III

DE LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS, LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA, LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS, E INSTRUMENTOS PÚBLICOS.

CAPITULO I

DE LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS

Art. 44.- Cumplimiento de formalidades.- Cualquier actividad, transacción mercantil, financiera o de servicios, que se realice con mensajes de datos, a través de redes electrónicas, se someterá a los requisitos y solemnidades establecidos en la Ley que las rija, en todo lo que fuere aplicable, y tendrá el mismo valor y los mismos efectos jurídicos que los señalados en dicha Ley.

CAPÍTULO II

DE LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA Y TELEMÁTICA.

Art. 45.- Validez de los contratos electrónicos.- Los contratos podrán ser instrumentados mediante mensajes de datos. No se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por la sola razón de haberse utilizado en su formación uno o más mensajes de datos,

Art. 46.- Perfeccionamiento y aceptación de los contratos electrónicos.- El perfeccionamiento de los contratos electrónicos se someterá a los requisitos y solemnidades previstos en las leyes y se tendrá como lugar de perfeccionamiento el que acordaren las partes.



La recepción, confirmación de recepción, o apertura del mensaje de datos, no implica aceptación del contrato electrónico, salvo acuerdo de las partes.

Art. 47.- **Jurisdicción.-** En caso de controversias las partes se someterán a la jurisdicción estipulada en el contrato; a falta de ésta, se sujetarán a las normas previstas por el Código de Procedimiento Civil Ecuatoriano y esta Ley, siempre que no se trate de un contrato sometido a la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, en cuyo caso se determinará como domicilio el del consumidor o usuario.

Para la identificación de la procedencia de un mensaje de datos, se utilizarán los medios tecnológicos disponibles, y se aplicarán las disposiciones señaladas en esta Ley y demás normas legales aplicables.

Cuando las partes pacten someter las controversias a un procedimiento arbitral, en la formalización del convenio de arbitraje como en su aplicación, podrán emplearse medios telemáticos y electrónicos, siempre que ello no sea incompatible con las normas reguladoras del arbitraje.

CAPÍTULO III

DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS O CONSUMIDORES DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS

Art. 48.- **Consentimiento para aceptar mensajes de datos.-** Previamente a que el consumidor o usuario exprese su consentimiento para aceptar registros electrónicos o mensajes de datos, debe ser informado clara, precisa y satisfactoriamente, sobre los equipos y programas que requiere para acceder a dichos registros o mensajes.

El usuario o consumidor, al otorgar o confirmar electrónicamente su consentimiento, debe demostrar razonablemente que puede acceder a la información objeto de su consentimiento.

Si con posterioridad al consentimiento del consumidor o usuario existen cambios de cualquier tipo, incluidos cambios en equipos, programas o procedimientos, necesarios para mantener o acceder a registros o mensajes electrónicos, de forma que exista el riesgo de que el consumidor o usuario no sea capaz de acceder o retener un registro electrónico o mensaje de



datos sobre los que hubiera otorgado su consentimiento, se le deberá proporcionar de forma clara, precisa y satisfactoria la información necesaria para realizar estos cambios, y se le informará sobre su derecho a retirar el consentimiento previamente otorgado sin la imposición de ninguna condición, costo alguno o consecuencias. En el caso de que estas modificaciones afecten los derechos del consumidor o usuario, se le deberán proporcionar los medios necesarios para evitarle perjuicios, hasta la terminación del contrato o acuerdo que motivó su consentimiento previo.

Art. 49.- Consentimiento para el uso de medios electrónicos.- De requerirse que la información relativa a un servicio electrónico, incluido el comercio electrónico, deba constar por escrito, el uso de medios electrónicos para proporcionar o permitir el acceso a esa información, será válido si:

- a) El consumidor ha consentido expresamente en tal uso y no ha objetado tal consentimiento; y,
- b) El consumidor en forma previa a su consentimiento ha sido informado, a satisfacción, de forma clara y precisa, sobre:
 1. Su derecho u opción de recibir la información en papel o por medios no electrónicos;
 2. Su derecho a objetar su consentimiento en lo posterior y las consecuencias de cualquier tipo al hacerlo, incluidas la terminación contractual o el pago de cualquier tarifa por dicha acción;
 3. Los procedimientos a seguir por parte del consumidor para retirar su consentimiento y para actualizar la información proporcionada; y,
 4. Los procedimientos para que, posteriormente al consentimiento, el consumidor pueda obtener una copia impresa en papel de los registros electrónicos y el costo de esta copia, en caso de existir.

Art. 50.- Información al consumidor.- En la prestación de servicios electrónicos en el Ecuador, el consumidor deberá estar suficientemente informado de sus derechos y obligaciones, de conformidad con lo previsto en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su Reglamento.

Cuando se tratara de bienes o servicios a ser adquiridos, usados o empleados por medios electrónicos, el oferente deberá informar sobre todos los requisitos, condiciones y restricciones para que el consumidor pueda adquirir y hacer uso de los bienes o servicios promocionados.

La publicidad, promoción e información de servicios electrónicos, por redes electrónicas de información, incluida la Internet, se realizará de conformidad con la Ley, y su incumplimiento será sancionado de acuerdo al ordenamiento jurídico vigente en el Ecuador.

En la publicidad y promoción por redes electrónicas de información, incluida la Internet, se asegurará que el consumidor pueda acceder a toda la información disponible sobre un bien o servicio sin restricciones, en las mismas condiciones y con las facilidades disponibles para la promoción del bien o servicio de que se trate.

En el envío periódico de mensajes de datos con información de cualquier tipo, en forma individual o a través de listas de correo, directamente o mediante cadenas de mensajes, el emisor de los mismos deberá proporcionar medios expeditos para que el destinatario, en cualquier tiempo, pueda confirmar su suscripción o solicitar su exclusión de las listas, cadenas de mensajes o bases de datos, en las cuales se halle inscrito y que ocasionen el envío de los mensajes de datos referidos.

La solicitud de exclusión es vinculante para el emisor desde el momento de la recepción de la misma. La persistencia en el envío de mensajes periódicos no deseados de cualquier tipo, se sancionará de acuerdo a lo dispuesto en la presente Ley.

El usuario de redes electrónicas, podrá optar o no por la recepción de mensajes de datos que, en forma periódica, sean enviados con la finalidad de informar sobre productos o servicios de cualquier tipo.



CAPÍTULO IV
DE LOS INSTRUMENTOS PÚBLICOS

Art. 51.- Instrumentos públicos electrónicos.- Se reconoce la validez jurídica de los mensajes de datos otorgados, conferidos, autorizados o expedidos por y ante autoridad competente y firmados electrónicamente.

Dichos instrumentos públicos electrónicos deberán observar los requisitos, formalidades y solemnidades exigidos por la Ley y demás normas aplicables.

TÍTULO IV
DE LA PRUEBA Y NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS

CAPÍTULO I
DE LA PRUEBA

Art. 52.- Medios de prueba.- Los mensajes de datos, firmas electrónicas, documentos electrónicos y los certificados electrónicos nacionales o extranjeros, emitidos de conformidad con esta Ley, cualquiera sea su procedencia o generación, serán considerados medios de prueba. Para su valoración y efectos legales se observará lo dispuesto en el Código de Procedimiento Civil.

Art. 53.- Presunción.- Cuando se presentare como prueba una firma electrónica certificada por una entidad de certificación de información acreditada, se presumirá que ésta reúne los requisitos determinados en la Ley, y que por consiguiente, los datos de la firma electrónica no han sido alterados desde su emisión y que la firma electrónica pertenece al signatario.

Art. 54.- Práctica de la prueba.- La prueba se practicará de conformidad con lo previsto en el Código de Procedimiento Civil y observando las normas siguientes:

- a) Al presentar un mensaje de datos dentro de un proceso judicial en los juzgados o tribunales del país, se deberá adjuntar el soporte informático y la transcripción en papel del documento electrónico, así como los elementos necesarios para su lectura y verificación, cuando sean requeridos;

- b) En el caso de impugnación del certificado o de la firma electrónica por cualesquiera de las partes, el juez o tribunal, a petición de parte, ordenará a la entidad de certificación de información correspondiente, remitir a ese despacho los certificados de firma electrónica y documentos en los que se basó la solicitud del firmante, debidamente certificados; y,
- c) El facsímile, será admitido como medio de prueba, siempre y cuando haya sido enviado y recibido como mensaje de datos, mantenga su integridad, se conserve y cumpla con las exigencias contempladas en esta Ley.

En caso de que alguna de las partes niegue la validez de un mensaje de datos, deberá probar, conforme a la Ley, que éste adolece de uno o varios vicios que lo invalidan, o que el procedimiento de seguridad, incluyendo los datos de creación y los medios utilizados para verificar la firma, no puedan ser reconocidos técnicamente como seguros.

Cualquier duda sobre la validez podrá ser objeto de comprobación técnica.

Art. 55.- Valoración de la prueba.- La prueba será valorada bajo los principios determinados en la Ley y tomando en cuenta la seguridad y fiabilidad de los medios con los cuales se la envió, recibió, verificó, almacenó o comprobó si fuese el caso, sin perjuicio de que dicha valoración se efectúe con el empleo de otros métodos que aconsejen la técnica y la tecnología. En todo caso la valoración de la prueba se someterá al libre criterio judicial, según las circunstancias en que hayan sido producidos.

Para la valoración de las pruebas, el juez o árbitro competente que conozca el caso deberá designar los peritos que considere necesarios para el análisis y estudio técnico y tecnológico de las pruebas presentadas.

Art. 56.- Notificaciones Electrónicas.- Todo el que fuere parte de un procedimiento judicial, designará el lugar en que ha de ser notificado, que no puede ser otro que el casillero judicial y/o el domicilio judicial electrónico en un correo electrónico, de un abogado legalmente inscrito, en cualquiera de los Colegios de Abogados del Ecuador.



Las notificaciones a los representantes de las personas jurídicas del sector público y a los funcionarios del Ministerio Público que deben intervenir en los juicios, se harán en las oficinas que estos tuvieren o en el domicilio judicial electrónico en un correo electrónico que señalaren para el efecto.

TITULO V DE LAS INFRACCIONES INFORMÁTICAS

CAPÍTULO I DE LAS INFRACCIONES INFORMATICAS

Art. 57.- **Infracciones informáticas.-** Se considerarán infracciones informáticas, las de carácter administrativo y las que se tipifican, mediante reformas al Código Penal, en la presente Ley.

Reformas al Código Penal

Art. 58.- A continuación del artículo 202, inclúyanse los siguientes artículos innumerados:

“Art.- El que empleando cualquier medio electrónico, informático o afín, violentare claves o sistemas de seguridad, para acceder u obtener información protegida, contenida en sistemas de información; para vulnerar el secreto, confidencialidad y reserva, o simplemente vulnerar la seguridad, será reprimido con prisión de seis meses a un año y multa de quinientos a mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

Si la información obtenida se refiere a seguridad nacional, o a secretos comerciales o industriales, la pena será de uno a tres años de prisión y multa de mil a mil quinientos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

La divulgación o la utilización fraudulenta de la información protegida, así como de los secretos comerciales o industriales, será sancionada con pena de reclusión menor ordinaria de tres a seis años y multa de dos mil a diez mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

Si la divulgación o la utilización fraudulenta se realiza por parte de la persona o personas encargadas de la custodia o utilización legítima de la



información, éstas serán sancionadas con pena de reclusión menor de seis a nueve años y multa de dos mil a diez mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

Art. ...- Obtención y utilización no autorizada de información.- La persona o personas que obtuvieren información sobre datos personales para después cederla, publicarla, utilizarla o transferirla a cualquier título, sin la autorización de su titular o titulares, serán sancionadas con pena de prisión de dos meses a dos años y multa de mil a dos mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.”

Art. 59.- Sustitúyase el artículo 262 por el siguiente:

“Art. 262.- Serán reprimidos con tres a seis años de reclusión menor, todo empleado público y toda persona encargada de un servicio público, que hubiere maliciosa y fraudulentamente, destruido o suprimido documentos, títulos, programas, datos, bases de datos, información o cualquier mensaje de datos contenido en un sistema de información o red electrónica, de que fueren depositarios, en su calidad de tales, o que les hubieren sido encomendados en razón de su cargo”.

Art. 60.- A continuación del artículo 353, agréguese el siguiente artículo innumerado:

“**Art. Falsificación electrónica.-** Son reos de falsificación electrónica la persona o personas que con ánimo de lucro o bien para causar un perjuicio a un tercero, utilizando cualquier medio, alteren o modifiquen mensajes de datos, o la información incluida en éstos, que se encuentre contenida en cualquier soporte material, sistema de información o telemático, ya sea:

- 1.- Alterando un mensaje de datos en alguno de sus elementos o requisitos de carácter formal o esencial;
- 2.- Simulando un mensaje de datos en todo o en parte, de manera que induzca a error sobre su autenticidad;
- 3.- Suponiendo en un acto la intervención de personas que no la han tenido o atribuyendo a las que han intervenido en el acto, declaraciones o manifestaciones diferentes de las que hubieren hecho.



El delito de falsificación electrónica será sancionado de acuerdo a lo dispuesto en este Capítulo.”

Art. 61.- A continuación del artículo 415 del Código Penal, inclúyanse los siguientes artículos innumerados:

“Art.....- Daños informáticos.- El que dolosamente, de cualquier modo o utilizando cualquier método, destruya, altere, inutilice, suprima o dañe, de forma temporal o definitiva, los programas, datos, bases de datos, información o cualquier mensaje de datos contenido en un sistema de información o red electrónica, será reprimido con prisión de seis meses a tres años y multa de sesenta a ciento cincuenta dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

La pena de prisión será de tres a cinco años y multa de doscientos a seis cientos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, cuando se trate de programas, datos, bases de datos, información o cualquier mensaje de datos contenido en un sistema de información o red electrónica, destinada a prestar un servicio público o vinculada con la defensa nacional.

Art.- Si no se tratare de un delito mayor, la destrucción, alteración o inutilización de la infraestructura o instalaciones físicas necesarias para la transmisión, recepción o procesamiento de mensajes de datos, será reprimida con prisión de ocho meses a cuatro años y multa de doscientos a seis cientos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.”

Art. 62.- A continuación del artículo 553 del Código Penal, añádanse los siguientes artículos innumerados:

“Art.- Apropiación ilícita.- Serán reprimidos con prisión de seis meses a cinco años y multa de quinientos a mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, los que utilizaren fraudulentamente sistemas de información o redes electrónicas, para facilitar la apropiación de un bien ajeno, o los que procuren la transferencia no consentida de bienes, valores o derechos de una persona, en perjuicio de ésta o de un tercero, en beneficio suyo o de otra persona alterando, manipulando o modificando el funcionamiento de

redes electrónicas, programas informáticos, sistemas informáticos, telemáticos o mensajes de datos.

Art.- La pena de prisión de uno a cinco años y multa de mil a dos mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, si el delito se hubiere cometido empleando los siguientes medios:

1. Inutilización de sistemas de alarma o guarda;
2. Descubrimiento o descifrado de claves secretas o encriptadas;
3. Utilización de tarjetas magnéticas o perforadas;
4. Utilización de controles o instrumentos de apertura a distancia; y,
5. Violación de seguridades electrónicas, informáticas u otras semejantes.”

Art. 63.- Añádase como segundo inciso del artículo 563 del Código Penal, el siguiente:

“Será sancionado con el máximo de la pena prevista en el inciso anterior y multa de quinientos a mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, el que cometiere el delito utilizando medios electrónicos o telemáticos.”

Art. 64.- A continuación del numeral 19 del artículo 606 añádase el siguiente:

“..... Los que violaren el derecho a la intimidad, en los términos establecidos en la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.”

DISPOSICIONES GENERALES

Primera.- Los certificados de firmas electrónicas, emitidos por entidades de certificación de información extranjeras y acreditados en el exterior, podrán ser revalidados en el Ecuador siempre que cumplan con los términos y condiciones exigidos por la Ley. La revalidación se realizará a través de una



entidad de certificación de información acreditada que garantice en la misma forma que lo hace con sus propios certificados, dicho cumplimiento.

- Segunda.-** Las entidades de certificación de información acreditadas podrán prestar servicios de sellado de tiempo. Este servicio deberá ser acreditado técnicamente por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones. El reglamento de aplicación de la Ley recogerá los requisitos para este servicio.
- Tercera.- Adhesión.-** Ninguna persona está obligada a usar o aceptar mensajes de datos o firmas electrónicas, salvo que se adhiera voluntariamente en la forma prevista en esta Ley.
- Cuarta.-** No se admitirá ninguna exclusión, restricción o limitación al uso de cualquier método para crear o tratar un mensaje de datos o firma electrónica, siempre que se cumplan los requisitos señalados en la presente Ley y su reglamento.
- Quinta.-** Se reconoce el derecho de las partes para optar libremente por el uso de tecnología y por el sometimiento a la jurisdicción que acuerden mediante convenio, acuerdo o contrato privado, salvo que la prestación de los servicios electrónicos o uso de estos servicios se realice de forma directa al consumidor.
- Sexta.-** El Consejo Nacional de Telecomunicaciones tomará las medidas necesarias, para que no se afecten los derechos del titular del certificado o de terceros, cuando se produzca la revocatoria del certificado, por causa no atribuible al titular del mismo.
- Séptima.-** La prestación de servicios de certificación de información por parte de entidades de certificación de información acreditadas, requerirá de autorización previa y registro.
- Octava.-** El ejercicio de actividades establecidas en esta Ley, por parte de instituciones públicas o privadas, no requerirá de nuevos requisitos o requisitos adicionales a los ya establecidos, para garantizar la eficiencia técnica y seguridad jurídica de los procedimientos e instrumentos empleados.

Novena.- Glosario de términos.- Para efectos de esta Ley, los siguientes términos serán entendidos conforme se definen en este artículo:

Mensaje de datos: Es toda información creada, generada, procesada, enviada, recibida, comunicada o archivada por medios electrónicos, que puede ser intercambiada por cualquier medio. Serán considerados como mensajes de datos, sin que esta enumeración limite su definición, los siguientes: documentos electrónicos, registros electrónicos, correo electrónico, servicios web, telegrama, télex, fax e intercambio electrónico de datos.

Red electrónica de información: Es un conjunto de equipos y sistemas de información interconectados electrónicamente.

Sistema de información: Es todo dispositivo físico o lógico utilizado para crear, generar, enviar, recibir, procesar, comunicar o almacenar, de cualquier forma, mensajes de datos.

Servicio electrónico: Es toda actividad realizada a través de redes electrónicas de información.

Comercio electrónico: Es toda transacción comercial realizada en parte o en su totalidad, a través de redes electrónicas de información.



Intimidad.- El derecho a la intimidad previsto en la Constitución Política de la República, para efectos de esta Ley, comprende también el derecho a la privacidad, a la confidencialidad, a la reserva, al secreto sobre los datos proporcionados en cualquier relación con terceros, a la no divulgación de los datos personales y a no recibir información o mensajes no solicitados.

Datos personales: Son aquellos datos o información de carácter personal o íntimo, que son materia de protección en virtud de esta Ley.

Datos personales autorizados: Son aquellos datos personales que el titular ha accedido a entregar o proporcionar de forma voluntaria, para ser usados por la persona, organismo o entidad de registro que los solicita, solamente

para el fin para el cual fueron recolectados, el mismo que debe constar expresamente señalado y ser aceptado por dicho titular.

Datos de creación.- Son los elementos confidenciales básicos y necesarios para la creación de una firma electrónica.

Certificado electrónico de información.- Es el mensaje de datos que contiene información de cualquier tipo.

Dispositivo electrónico: Instrumento físico o lógico utilizado independientemente para iniciar o responder mensajes de datos, sin intervención de una persona al momento de dicho inicio o respuesta.

Dispositivo de emisión.- Instrumento físico o lógico utilizado por el emisor de un documento para crear mensajes de datos o una firma electrónica.

Dispositivo de comprobación: Instrumento físico o lógico utilizado para la validación y autenticación de mensajes de datos o firma electrónica.

Emisor: Persona que origina un mensaje de datos.

Destinatario: Persona a quien va dirigido el mensaje de datos.

Signatario: Es la persona que posee los datos de creación de la firma electrónica, quien, o en cuyo nombre, y con la debida autorización se consigna una firma electrónica.

Desmaterialización electrónica de documentos: Es la transformación de la información contenida en documentos físicos a mensajes de datos.

Quiebra técnica: Es la imposibilidad temporal o permanente de la entidad de certificación de información, que impide garantizar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en esta Ley y su reglamento.

Factura electrónica.- Conjunto de registros lógicos archivados en soportes susceptibles de ser leídos por equipos electrónicos de procesamiento de datos que documentan la transferencia de bienes y servicios, cumpliendo los



requisitos exigidos por las Leyes Tributarias, Mercantiles y más normas y reglamentos vigentes.

Sellado de tiempo: Anotación electrónica firmada electrónicamente y agregada a un mensaje de datos en la que conste como mínimo la fecha, la hora y la identidad de la persona que efectúa la anotación.

Décima.- Para la fijación de la pena en los delitos tipificados mediante las presentes reformas al Código Penal, contenidas en el Título V de esta Ley, se tomarán en cuenta los siguientes criterios: el importe de lo defraudado, el quebranto económico causado, los medios empleados y cuantas otras circunstancias existan para valorar la infracción.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- Hasta que se dicte el reglamento y más instrumentos de aplicación de esta Ley, la prestación del servicio de sellado de tiempo, deberá cumplir con los requisitos de seguridad e inalterabilidad exigidos para la firma electrónica y los certificados electrónicos.

Segunda.- El cumplimiento del artículo 56 sobre las notificaciones al correo electrónico se hará cuando la infraestructura de la Función Judicial lo permita, correspondiendo al organismo competente de dicha Función organizar y reglamentar los cambios que sean necesarios para la aplicación de esta Ley y sus normas conexas.

Para los casos sometidos a Mediación o Arbitraje por medios electrónicos, las notificaciones se efectuarán obligatoriamente en el domicilio judicial electrónico en un correo electrónico señalado por las partes.

DISPOSICIÓN FINAL

El Presidente de la República, en el plazo previsto en la Constitución Política de la República, dictará el reglamento a la presente Ley.

La presente Ley entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dada, en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, en la Sala de Sesiones del Pleno del Congreso Nacional del Ecuador a los diez días del mes de abril del año dos mil dos.

Dr. ANTONIO POSSO SALGADO
PRIMER VICEPRESIDENTE,
ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA

Dr. ANDRES AGUILAR MOSCOSO
SECRETARIO GENERAL



ANEXO 3: Marco Muestral

Listado de estudiantes, profesores y paralelos de los Colegios Fiscales Urbanos de la Provincia del Guayas período electivo (2002- 2003)

Cantón	Nombre del Colegio	Estudiantes	Profesores	Paralelos
Guayaquil	Adolfo H. Simmonds	552	35	15
Guayaquil	Aguirre Abad	3441	184	79
Guayaquil	Agustín Vera Looz Dr.	922	61	36
Guayaquil	Aida León De Rodríguez Lara (C.E.M.)	224	11	5
Guayaquil	Alberto Guerrero Martínez Dr.	154	7	3
Guayaquil	Alberto Perdomo Franco (C.E.M.)	396	16	8
Guayaquil	Alejo Lascamo Bahamonde	70	6	3
Guayaquil	Alfonso Aguilar Ruilova	264	15	6
Guayaquil	Alfredo Baquerizo Moreno	284	29	12
Guayaquil	Alfredo Baquerizo Moreno (U.B.)	282	32	6
Guayaquil	Amarilis Fuentes Alcívar	4033	145	58
Guayaquil	Ana Paredes De Alfaro	877	67	23
Guayaquil	Ana Paredes De Alfaro	50	13	2
Guayaquil	Ana Rodríguez De Gómez Dra. (U.B.)	104	12	3
Guayaquil	Ana Villamil Icaza	227	28	15
Guayaquil	Antonio José De Sucre	146	14	5
Guayaquil	Armando Pareja Coronel Dr.	384	25	13
Guayaquil	Assad Bucaran Elmhalim	411	30	15
Guayaquil	Atilio Piliatruaso	2405	101	40
Guayaquil	Augusto Mendoza Moreira	2308	97	47
Guayaquil	Aurora Estrada De Ramírez	1767	51	31
Guayaquil	Batalla De Tarqui	447	38	14
Guayaquil	Benjamín Carrión	294	22	12
Guayaquil	Bolívar Cali Bajaña	281	16	7
Guayaquil	Cabo Gonzalo Cabezas Jaramillo	371	33	12
Guayaquil	Calicuchima	180	16	8
Guayaquil	Calicuchima	393	27	13
Guayaquil	Camilo Gallegos Domínguez	611	33	14
Guayaquil	Camilo Destruge	1415	70	29
Guayaquil	Camilo Destruge	40	11	3
Guayaquil	Camilo Ponce Enrique	307	20	7
Guayaquil	Camilo Ponce Enrique	84	13	5
Guayaquil	Carlos Armando Romero Rodas (C.E.M.)	312	16	6
Guayaquil	Carlos Cueva Tamariz	221	25	9
Guayaquil	Carlos Estarellas Aviles Ldco.	544	33	15
Guayaquil	Carlos Julio Arosemena Tola	940	43	23
Guayaquil	Centro Escolar 9 De Octubre (Exp.)	151	15	4
Guayaquil	Cesar Borja Lavayen	1310	42	24
Guayaquil	Cesar Borja Lavayen	395	32	16
Guayaquil	Chongon	126	12	6
Guayaquil	Circulo De Periodista Del Guayas (C.E.M.)	290	13	7
Guayaquil	Clara Bruno De Piana (C.E.M.)	349	22	7
Guayaquil	Clemente Yerovi Indaburu	991	49	22
Guayaquil	Dolores Sucre	2951	94	54
Guayaquil	Domingo Savio	405	30	10
Guayaquil	Domingo Comin	1183	59	28
Guayaquil	Eduardo Flores Torres	184	24	13
Guayaquil	Eloy Alfaro (Exp.)	2076	127	49

Cantón	Nombre del Colegio	Estudiantes	Profesores	Paralelos
Guayaquil	Eloy Alfaro (Exp.)	159	23	11
Guayaquil	Eloy Ortega Soto	80	9	5
Guayaquil	Eloy Ortega Soto	238	15	9
Guayaquil	Emilio Estrada Icaza	419	31	18
Guayaquil	Emilio Uzcatequi Gatr5cia Dr.	347	15	8
Guayaquil	Enrique Gil Gilbert (I.T.S.)	70	11	4
Guayaquil	Enrique Gil Gilbert (I.T.S.)	2568	74	34
Guayaquil	Febres Cordero	541	54	15
Guayaquil	Ficoa De Montalvo	400	21	9
Guayaquil	Francisco Arizaga Luque	500	51	21
Guayaquil	Francisco Campo Coello Dr.	1934	80	37
Guayaquil	Francisco De Orellana (Exp.)	3612	138	56
Guayaquil	Francisco Huerta Rendón	2019	96	41
Guayaquil	Fuerte Militar Huancavilca	476	19	12
Guayaquil	Guayaquil (I.T.S.)	4644	164	84
Guayaquil	Guayas Y Quil (C.E.M.)	227	14	6
Guayaquil	Huancavilca	575	52	30
Guayaquil	Huancavilca	164	25	12
Guayaquil	Humberto Salvador Guerra Dr. (U.B.)	91	13	3
Guayaquil	Ismael Pérez Pazmiño	2159	75	37
Guayaquil	Ismael Pérez Pazmiño	304	23	12
Guayaquil	Jaime Roldós Aguilar	399	33	14
Guayaquil	Joaquín Gallegos Lara	1001	77	22
Guayaquil	Joaquín Gallegos Lara	92	14	9
Guayaquil	Jorge Carrera Andrade	1399	68	30
Guayaquil	Jorge Icaza Coronel	1058	63	31
Guayaquil	José Alfredo Llerena	593	31	13
Guayaquil	José Andrés Matheus (I.T.S.)	534	21	17
Guayaquil	José Andrés Matheus (I.T.S.)	202	30	16
Guayaquil	José Joaquín De Olmedo	1359	95	37
Guayaquil	José Joaquín Pino Icaza	1517	93	44
Guayaquil	José María Egas	1093	59	26
Guayaquil	José María Egas	189	19	8
Guayaquil	José Mejía Lequerica (C.E.M.)	270	15	6
Guayaquil	José Peralta	300	34	9
Guayaquil	José Vicente Trujillo Dr.	632	38	19
Guayaquil	Juan De Dios Martínez Mera	665	38	21
Guayaquil	Juan Emilio Murillo Landin	863	66	25
Guayaquil	Juan Emilio Murillo Landin	246	20	11
Guayaquil	Juan José Plaza	215	23	7
Guayaquil	Juan José Plaza	126	11	5
Guayaquil	Juan Modestom Carbo Noboa	1151	59	33
Guayaquil	Juan Montalvo	543	35	15
Guayaquil	Leonidas García (Exp.)	2228	65	40
Guayaquil	Leonidas García (Inst. Pedag.)	328	35	15
Guayaquil	Leonidas Ortega Moreira Dr.	613	37	16
Guayaquil	Leonidas Ortega Moreira Dr.	106	15	6
Guayaquil	Los Vergeles	248	17	7
Guayaquil	Luis Alfredo Noboa Icaza (C.E.M.)	247	12	6
Guayaquil	Luis Bonini Pino	539	35	14
Guayaquil	Luis Felipe Borja Pérez	0	13	0
Guayaquil	Manuel Cordova Galarza Dr.	554	23	13
Guayaquil	Manuel Cordova Galarza Dr.	117	14	6
Guayaquil	Manuel Donoso Arma	168	13	10



Cantón	Nombre del Colegio	Estudiantes	Profesores	Paralelos
Guayaquil	Maria Luisa Mariscal De Guevara Dra.	230	17	7
Guayaquil	Martha Bucarán De Roldos	1496	59	29
Guayaquil	Miguel Martinez Serrano	2207	54	32
Guayaquil	Mons. Leonidas Proaño	495	23	10
Guayaquil	Nueve De Octubre	2422	110	39
Guayaquil	Numa Pompilio Llonza	803	40	19
Guayaquil	Otto Arosemena Gómez	1893	115	49
Guayaquil	Otton Castillo Velez (C.E.M.)	428	16	9
Guayaquil	Pablo Aníbal Vela Eguez	124	20	8
Guayaquil	Pablo Aníbal Vela Eguez	429	44	18
Guayaquil	Patria Ecuatoriana	1602	102	37
Guayaquil	Patria Ecuatoriana	499	40	24
Guayaquil	Perla Del Pacifico	74	9	3
Guayaquil	Prócer León De Febres Cordero	181	12	5
Guayaquil	Provincia De Azuay	818	62	27
Guayaquil	Provincia De Azuay	78	12	5
Guayaquil	Provincia De Bolívar	424	35	13
Guayaquil	Provincia De Bolivia	1815	73	32
Guayaquil	Provincia De Carchi	527	30	13
Guayaquil	Provincia De Chimborazo	1525	89	34
Guayaquil	Provincia De Chimborazo	469	33	15
Guayaquil	Provincia De Cotopaxi	873	45	20
Guayaquil	Provincia De Cotopaxi	179	21	12
Guayaquil	Provincia De Loja	298	19	9
Guayaquil	Provincia De Los Ríos	400	20	15
Guayaquil	Provincia De Pichincha	195	22	7
Guayaquil	Provincia De Tungurahua (I.T.S.)	1592	92	40
Guayaquil	Provincia De Tungurahua (I.T.S.)	250	27	8
Guayaquil	Rafael García Goyena	541	28	12
Guayaquil	Rafael Moran Valverde	259	29	16
Guayaquil	Raymond Mauge Thoniel	181	18	9
Guayaquil	Rita Lecumberry (Exp.)	1755	76	35
Guayaquil	San Francisco De Quito	467	34	21
Guayaquil	Santa María Mazarello	462	28	9
Guayaquil	Santiago Roldos	110	9	6
Guayaquil	Simón Bolívar (I.T.S.)	222	41	10
Guayaquil	Simón Bolívar (I.T.S.)	1287	163	27
Guayaquil	Sociedad Italiana Garibaldi (C.E.M.,)	285	9	6
Guayaquil	Teodoro Alvarado Olea Dr.	1145	66	26
Guayaquil	Teodoro Maldonado Carbo Dr.	420	19	9
Guayaquil	Unión Nacional	125	7	6
Guayaquil	Unión Nacional De Educadores	390	24	21
Guayaquil	Veintidós De Enero	163	15	6
Guayaquil	Veintiocho De Mayo (Exp.)	6825	267	109
Guayaquil	Vicente Rocafuerte (Exp.)	6322	232	96
Guayaquil	Victo Hugo Mora Barrezueta	437	23	11
Alfredo Baquerizo M.	Teodoro Alvarado Garaicoa	150	22	10
Balao	No Hay			
Balzar	Balzar	552	21	11
Balzar	Ciudad De Balzar	3441	26	14
Balzar	Veintiséis De Septiembre	922	72	34
Colimes	Colimes	224	17	7
Daule	Daule	154	33	12
Daule	Julio Carchi Vargas	396	13	6

Cantón	Nombre del Colegio	Estudiantes	Profesores	Paralelos
Caule	José Luis Tamayo	70	50	26
Curán	Ciudad De Zamora	264	13	6
Curán	Duran	284	68	6
Curán	Eloy Alfaro	282	34	14
Curán	Eloy Alfaro	4033	29	18
Curán	Provincia De Imbabura	877	21	10
Curán	Provincia Del Cañar	50	298	3
Curán	Tiwinza Amazónico	104	11	5
El Empalme	El Empalme	227	76	36
El Empalme	El Empalme	146	22	6
El Empalme	Soldado Monje	384	13	7
El Triunfo	Carlos Cevallos Menéndez	411	5	3
El Triunfo	Catalina Cadena Miranda	2485	12	6
El Triunfo	El Triunfo	2308	51	24
El Triunfo	El Triunfo	1767	22	9
General Elizalde	Gral. Antonio Elizalde	447	36	17
General Elizalde	Gral. Antonio Elizalde	294	14	8
Isidro Ayora	Isidro Ayora Cueva	281	27	14
La Libertad	José Antonio García Cando	371	11	5
La Libertad	La Libertad	180	29	13
La Libertad	Luis Celleri Aviles	393	88	36
La Libertad	Luis Celleri Aviles	611	38	14
La Libertad	Península De Santa Elena	1415	20	9
Lomas De Sargentillo	Lomas De Sargentillo	40	17	6
Marcelino Maridueña	Marcelino Maridueña	307	12	5
Milagro	Abdón Calderón Muñoz	84	25	11
Milagro	Diecisiete De Septiembre	312	32	19
Milagro	Diecisiete De Septiembre	221	39	21
Milagro	Gorry Elizalde Medranda	544	26	12
Milagro	Gral. Vicente Anda Aguirre	940	65	28
Milagro	José Maria Velasco Ibarra	151	182	70
Milagro	José Maria Velasco Ibarra	1310	24	15
Milagro	Julio Pimentel Carbo	395	5	3
Milagro	Julio Viteri Gamboa	126	3	6
Milagro	La Alborada	290	59	33
Milagro	Miguel Valverde	349	9	3
Milagro	Milagro	991	65	27
Milagro	Otto Arosemena Gómez	2951	104	43
Milagro	Paúl Ponce Rivadeneira	405	14	6
Naranjal	Quince De Octubre	1183	60	30
Naranjal	Quince De Octubre	184	15	9
Naranjal	Siete De Noviembre	2076	21	10
Naranjito	Naranjito	159	74	33
Naranjito	Naranjito	80	14	9
Naranjito	Pdte. Diego Noboa	238	16	6
Nobol	Vicente Piedrahita Carbo	419	15	6
Palestina	Palestina	347	24	12
Pedro Carbo	No Hay -----	70		
Playas	Playas De Villamil	2568	24	6
Playas	Rashid Torbay	541	49	25
Salinas	Digno A. Núñez	400	7	3
Salinas	Fernando Dobronsky Ojeda	500	32	16
Salinas	Fernando Dobronsky Ojeda	1934	17	6
Samborondón	Samborondón	3612	45	22



Cantón	Nombre del Colegio	Estudiantes	Profesores	Paralelos
Samborondón	Samborondón	2019	13	9
Santa Elena	Guillermo Ordóñez Gómez	476	65	15
Santa Elena	Guillermo Ordóñez Gómez	4644	15	6
Santa Lucía	Santa Lucía	227	43	20
Santa Lucía	Santa Lucía	575	10	6
Simón Bolívar	Antonio Parra Velasco	164	7	5
Simón Bolívar	Arsenio López	91	33	19
Simón Bolívar	Arsenio López	2159	11	6
Urbina Jado (Salitre)	Rafael Sotomayor Y Luna	304	18	12
Yaguachi	Veintiuno De Julio	399	51	24
Yaguachi	Veintiuno De Julio	1001	20	9
Total	219	156232	9038	3858

Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas.

Elaboración: César Maura Fabiani.



ANEXO 4: Cuestionario administrado a - Estudiantes

Cantón: _____

Cuestionario N°: _____



Escuela Superior Politécnica del Litoral

Ingeniería en Estadística Informática

El siguiente cuestionario tiene como objetivo medir la incidencia de Internet en la educación que se imparte en los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas. Por favor, marque con una **X** lo que considere su respuesta. El presente cuestionario le será administrado a **Estudiantes**.

DATOS DEL ESTUDIANTE

COLEGIO:	CURSO:
GÉNERO: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>	FECHA DE NACIMIENTO: _____ Año Mes Día
¿Existe línea telefónica en su hogar? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	¿Existe en su hogar un computador que usted pueda utilizar? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

ACERCA DE INTERNET

1. ¿Existe en su Colegio laboratorio de Computadoras?
SI NO
Si contestó SI, vaya a la pregunta 2. Si contestó NO, vaya a la pregunta 4.
2. ¿Puede usted usar el laboratorio de computadoras?
SI NO
Si contestó SI, vaya a la pregunta 3. Si contestó NO, vaya a la pregunta 4.
3. ¿El laboratorio de computadoras tiene acceso a Internet?
SI NO NO SABE
4. ¿El Colegio donde usted estudia tiene página Web?
SI NO NO SABE
5. ¿Tiene usted dirección electrónica (e-mail)?
SI NO
6. ¿Se considera usted usuario de Internet?
SI NO
Si contestó SI, vaya a la pregunta 8. Si contestó NO, vaya a la pregunta 7.
7. La **principal razón** por la que usted **NO** se considera usuario de Internet es: (Marque sólo una)
 - a. Desconoce cómo manejar un computador
 - b. Desconoce cómo navegar en Internet
 - c. Su Colegio no cuenta con acceso a Internet
 - d. Los Costos de acceder a Internet
 - e. Otros (Especifique) _____

Si usted ha respondido la pregunta 7, tenga la bondad de entregar el cuestionario.

8. ¿Cómo aprendió a utilizar Internet? (Marque sólo una)

a. Cursos Particulares <input type="checkbox"/>	d. Autoaprendizaje <input type="checkbox"/>
b. A través de Profesores de su Colegio <input type="checkbox"/>	e. Otros (Especifique) _____ <input type="checkbox"/>
c. A través de amigos o familiares <input type="checkbox"/>	
9. ¿En qué lugar usted utiliza Internet? (No marque más de dos opciones)

a. En el Colegio donde estudia <input type="checkbox"/>	e. En casa de terceros <input type="checkbox"/>
b. En su casa <input type="checkbox"/>	f. En otros lugares (¿Dónde?) _____ <input type="checkbox"/>
c. En un cybercafé <input type="checkbox"/>	
d. En la Biblioteca Municipal <input type="checkbox"/>	



USO DE INTERNET

10. En promedio, ¿cuántas horas a la semana utiliza usted Internet? _____ Horas o Minutos.
11. El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:

a. Menos de 15 minutos <input type="checkbox"/>	d. De 45 minutos a 1 hora <input type="checkbox"/>
b. De 15 a 29 minutos <input type="checkbox"/>	e. Más de una hora <input type="checkbox"/>
c. De 30 a 44 minutos <input type="checkbox"/>	

12. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a las actividades de entretenimiento es:

- | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a las Actividades de entretenimiento | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

13. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica para desarrollar proyectos de materias es:

- | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a desarrollar proyectos de materias | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

14. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a la búsqueda de información adicional relacionada con las clases que recibe es:

- | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a buscar información adicional a las clases | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

15. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a las actividades con fines educativos (diferentes a las antes mencionadas) es:

- | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a otras Actividades con fines educativos | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

16. El tiempo que usted tiene como usuario de Internet es:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| a. Menos de 6 meses | <input type="checkbox"/> | d. Entre 3 y 5 años | <input type="checkbox"/> |
| b. Entre 6 meses y 1 año | <input type="checkbox"/> | e. Más de 5 años | <input type="checkbox"/> |
| c. Entre 1 y 3 años | <input type="checkbox"/> | | |

17. Semanalmente, la frecuencia con la que usted utiliza Internet sólo con fines educativos es:

- | | | | | | | | | | |
|-------|--------------------------|------------|--------------------------|---------|--------------------------|--------------|--------------------------|---------|--------------------------|
| Nunca | <input type="checkbox"/> | Casi Nunca | <input type="checkbox"/> | A Veces | <input type="checkbox"/> | Casi Siempre | <input type="checkbox"/> | Siempre | <input type="checkbox"/> |
|-------|--------------------------|------------|--------------------------|---------|--------------------------|--------------|--------------------------|---------|--------------------------|

18. Cuando usted utiliza Internet, las páginas Web que MÁS visita son de: (No marque más de dos opciones)

- | | | | |
|--|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| a. Información relacionada a la educación que recibe | <input type="checkbox"/> | e. MP3's (Música) | <input type="checkbox"/> |
| b. Correo electrónico Gratuito | <input type="checkbox"/> | f. Cursos virtuales | <input type="checkbox"/> |
| c. Noticias | <input type="checkbox"/> | g. Otras (¿Cuáles?) | <input type="checkbox"/> |
| d. Chat | <input type="checkbox"/> | | |

19. Cuando tiene que realizar una investigación que requiera de una fuente adicional al profesor y al texto de la materia, la primera fuente de información a la que usted acude es: (Marque sólo una)

- | | | | |
|---------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| a. Libros | <input type="checkbox"/> | d. Internet | <input type="checkbox"/> |
| b. Revistas | <input type="checkbox"/> | e. Otros (¿Cuáles?) | <input type="checkbox"/> |
| c. Periódicos | <input type="checkbox"/> | | |

HABILIDADES EN EL MANEJO DE INTERNET

20. El conocimiento que usted tiene para "descargar" archivos utilizando Internet es:

- | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------------|------|--------------------------|-------|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Muy Bajo | <input type="checkbox"/> | Bajo | <input type="checkbox"/> | Medio | <input type="checkbox"/> | Alto | <input type="checkbox"/> | Muy Alto | <input type="checkbox"/> |
|----------|--------------------------|------|--------------------------|-------|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|

21. El conocimiento que usted tiene para enviar y recibir e-mails (correos electrónicos) es:

- | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------------|------|--------------------------|-------|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Muy Bajo | <input type="checkbox"/> | Bajo | <input type="checkbox"/> | Medio | <input type="checkbox"/> | Alto | <input type="checkbox"/> | Muy Alto | <input type="checkbox"/> |
|----------|--------------------------|------|--------------------------|-------|--------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|



22. El conocimiento que usted tiene para enviar archivos anexos en un e-mail (correos electrónicos) es:

Muy Bajo Bajo Medio Alto Muy Alto

INCIDENCIA DE INTERNET

23. Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes de este Colegio.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

24. Internet ha influido positivamente en la metodología de enseñanza de los profesores de este Colegio.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

25. Internet ha influido positivamente en la metodología de estudio de los estudiantes de este Colegio.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

26. Internet es una buena fuente de consulta para las tareas de investigación de los estudiantes de este Colegio.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

27. Mensualmente, la frecuencia con la que sus profesores proporcionan direcciones de páginas Web para consultar información adicional a la clase es:

Nunca Casi Nunca A Veces Casi Siempre Siempre

28. El profesor que **MÁS** orienta sobre la búsqueda de información en Internet es:

(Marque sólo uno)

- | | | | |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| a. El de Matemáticas | <input type="checkbox"/> | e. El de Inglés (Lengua Extranjera) | <input type="checkbox"/> |
| b. El de Computación | <input type="checkbox"/> | f. Ninguno | <input type="checkbox"/> |
| c. El de Castellano | <input type="checkbox"/> | g. Otro (Especifique) _____ | <input type="checkbox"/> |
| d. El de Estudios Sociales | <input type="checkbox"/> | | |

29. Internet le permite obtener información, que en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

30. Los estudiantes de este Colegio se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus profesores.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

31. Uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma Inglés.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

Gracias por su colaboración



Escuela Superior Politécnica del Litoral

Ingeniería en Estadística Informática

El siguiente cuestionario tiene como objetivo medir la incidencia de Internet en la educación que se imparte en los Colegios Fiscales de la Provincia del Guayas. Por favor, marque con una **X** lo que considere su respuesta. El presente cuestionario le será administrado a **Profesores**.

DATOS DEL PROFESOR

COLEGIO: _____

GÉNERO: Masculino Femenino
EL TÍTULO ACADÉMICO MÁS ALTO QUE USTED
POSEE CORRESPONDE A:

- | | | | |
|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bachillerato | <input type="checkbox"/> | Doctorado | <input type="checkbox"/> |
| Tecnología | <input type="checkbox"/> | Masterado | <input type="checkbox"/> |
| Licenciatura | <input type="checkbox"/> | Otro (Especifique) _____ | <input type="checkbox"/> |
| Ingeniería | <input type="checkbox"/> | | |

¿Posee usted línea telefónica en su hogar?

 SI NO
¿Dispone usted de un computador en su hogar?

 SI NO

ACERCA DE INTERNET

1. ¿Existe en su Colegio Laboratorio de Computadoras?

 SI NO
*Si contestó **SI**, vaya a la **pregunta 2**. Si contestó **NO**, vaya a la **pregunta 5**.*
2. ¿Puede usted usar el laboratorio de computadoras?

 SI NO
*Si contestó **SI**, vaya a la **pregunta 3**. Si contestó **NO**, vaya a la **pregunta 5**.*
3. ¿El laboratorio de computadoras tiene acceso a Internet?

 SI NO NO SABE
*Si contestó **SI**, vaya a la **pregunta 4**. Si contestó **NO** ó **NO SABE**, vaya a la **pregunta 5**.*
4. La infraestructura de Internet con la que cuenta el Colegio donde labora es:

 Pésima Mala Indiferente Buena Muy Buena
5. ¿El Colegio donde usted labora tiene página Web?

 SI NO NO SABE
6. ¿Tiene usted dirección electrónica (e- mail)?

 SI NO
7. ¿Se considera usted usuario de Internet ?

 SI NO
*Si contestó **SI**, vaya a la **pregunta 9**. Si contestó **NO**, vaya a la **pregunta 8**.*
8. La principal razón por la que usted NO se considera usuario de Internet es: (Marque sólo una)

- | | |
|---|--------------------------|
| a. Desconoce cómo manejar un computador | <input type="checkbox"/> |
| b. Desconoce cómo navegar en Internet | <input type="checkbox"/> |
| c. El colegio donde labora no tiene acceso a Internet | <input type="checkbox"/> |
| d. Los costos de acceder a Internet | <input type="checkbox"/> |
| e. Otros (Especifique) _____ | <input type="checkbox"/> |

Si usted ha respondido la pregunta 8, tenga la bondad de entregar el cuestionario.
9. ¿Cómo aprendió a utilizar Internet? (Marque sólo una)

- | | | | |
|--|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| a. Cursos Particulares | <input type="checkbox"/> | d. Autoaprendizaje | <input type="checkbox"/> |
| b. Capacitación del Colegio donde labora | <input type="checkbox"/> | e. Otros (Especifique) _____ | <input type="checkbox"/> |
| c. A través de amigos o familiares | <input type="checkbox"/> | | |

10. ¿ En qué lugar usted utiliza Internet ? (No marque más de dos opciones)

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| a. En el Colegio donde labora | <input type="checkbox"/> | d. En la Biblioteca Municipal | <input type="checkbox"/> |
| b. En su casa | <input type="checkbox"/> | e. En casa de terceros | <input type="checkbox"/> |
| c. En un cybercafé | <input type="checkbox"/> | f. En otros lugares (Especifique) _____ | <input type="checkbox"/> |



USO DE INTERNET

- 11. En promedio, ¿Cuántas horas a la semana utiliza usted Internet?** _____ Horas o Minutos
- 12. El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:**
- | | |
|---|--|
| a. Menos de 15 minutos <input type="checkbox"/> | d. De 45 minutos a 1 hora <input type="checkbox"/> |
| b. De 15 a 29 minutos <input type="checkbox"/> | e. Más de una hora <input type="checkbox"/> |
| c. De 30 a 44 minutos <input type="checkbox"/> | |
- 13. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a las actividades de entretenimiento es:**
- | | |
|--|--|
| a. No le dedica tiempo a las Actividades de entretenimiento <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos <input type="checkbox"/> | |
- 14. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a la actualización de los conocimientos de las materias que dicta es:**
- | | |
|--|--|
| a. No dedica tiempo para actualizar sus conocimientos <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos <input type="checkbox"/> | |
- 15. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a la búsqueda de material para las clases que imparte es:**
- | | |
|--|--|
| a. No dedica tiempo a la búsqueda de material para clases <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos <input type="checkbox"/> | |
- 16. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a las actividades con fines educativos (diferentes a las antes mencionadas) es:**
- | | |
|--|--|
| a. No le dedica tiempo a las Actividades con fines educativos <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos <input type="checkbox"/> | |
- 17. Semanalmente, la frecuencia con la que usted utiliza Internet sólo con fines educativos es:**
- | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Nunca <input type="checkbox"/> | Casi Nunca <input type="checkbox"/> | A Veces <input type="checkbox"/> | Casi Siempre <input type="checkbox"/> | Siempre <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
- 18. El tiempo que usted tiene como usuario de Internet es:**
- | | |
|---|--|
| a. Menos de 6 meses <input type="checkbox"/> | d. Entre 3 y 5 años <input type="checkbox"/> |
| b. Entre 6 meses y 1 año <input type="checkbox"/> | e. Más de 5 años <input type="checkbox"/> |
| c. Entre 1 y 3 años <input type="checkbox"/> | |
- 19. Cuando usted utiliza Internet, las páginas Web que más visita son de: (No marque más de dos opciones)**
- | | |
|--|---|
| a. Información relacionada a la educación que imparte <input type="checkbox"/> | e. MP3's (Música) <input type="checkbox"/> |
| b. Correo electrónico Gratuito <input type="checkbox"/> | f. Cursos virtuales <input type="checkbox"/> |
| c. Noticias <input type="checkbox"/> | g. Compras por Internet <input type="checkbox"/> |
| d. Chat <input type="checkbox"/> | h. Otros(Especifique)_____ <input type="checkbox"/> |



HABILIDADES EN EL MANEJO DE INTERNET

- 20. El conocimiento que usted tiene para "descargar" archivos utilizando Internet es:**
- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Muy Bajo <input type="checkbox"/> | Bajo <input type="checkbox"/> | Medio <input type="checkbox"/> | Alto <input type="checkbox"/> |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
- 21. El conocimiento que usted tiene para enviar y recibir e-mails (correos electrónicos) es:**
- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Muy Bajo <input type="checkbox"/> | Bajo <input type="checkbox"/> | Medio <input type="checkbox"/> | Alto <input type="checkbox"/> |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|

22. El conocimiento que usted tiene para enviar archivos anexos en un e-mail (correos electrónicos) es:

Muy Bajo Bajo Medio Alto Muy Alto

INCIDENCIA DE INTERNET

23. Internet es una buena fuente de consulta de información del material para sus clases.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

24. Internet es un instrumento fundamental de investigación para la docencia.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

25. Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes de este Colegio.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

26. La aparición de Internet ha cambiado en forma radical la metodología de dar clases de los profesores de este Colegio.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

27. Los profesores de este Colegio se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus alumnos.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

28. Mensualmente, la frecuencia con la que proporciona direcciones de páginas Web a sus alumnos para consultar información es:

Nunca Casi Nunca A Veces Casi Siempre Siempre

29. Internet le permite obtener información, que en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

30. De la totalidad de tareas que usted envía a sus alumnos, el porcentaje que los estudiantes deben consultar en Internet es:

- a. Ninguno d. Del 51 a 75%
b. Del 1 al 25% e. Del 76 al 100%
c. Del 26 al 50%

31. Uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma Inglés.

Total Desacuerdo Parcial Desacuerdo Indiferente Parcial Acuerdo Total Acuerdo

Gracias por su colaboración

ANEXO 6: Matriz de Correlación: Estudiantes

Características	Curso del Estudiante	Edad del Estudiante	Horas semanales de uso de Internet	Tiempo que dura cada sesión	Tiempo en actividades de entretenimiento	Tiempo proyectos de materias	Búsqueda de información de clases
Curso del estudiante	1.000	0.861	0.129	0.129	-0.034	0.166	-0.043
Edad del estudiante	0.861	1.000	0.114	0.176	-0.008	0.145	-0.028
Horas semanales de uso de Internet	0.129	0.114	1.000	0.320	-0.083	0.186	0.236
Duración de la sesión	0.129	0.176	0.320	1.000	0.116	0.190	0.095
Tiempo en actividades de entretenimiento	-0.034	-0.008	-0.083	0.116	1.000	-0.505	-0.472
Tiempo proyectos de materias	0.166	0.145	0.186	0.190	-0.505	1.000	0.149
Búsqueda de información de clases	-0.043	-0.028	0.236	0.095	-0.472	0.149	1.000
Tiempo actividades con fines educativos	-0.075	-0.075	0.252	0.073	-0.421	0.069	0.243
Tiempo como usuario de Internet	-0.039	-0.063	0.273	0.115	-0.098	0.153	0.111
Frecuencia sólo con fines educativos	0.045	0.058	0.355	0.155	-0.403	0.352	0.353
Descargar archivos por Internet	0.005	-0.006	0.367	0.230	0.013	0.062	0.129
Enviar y recibir e-mails	0.107	0.072	0.324	0.197	0.041	0.037	0.013
Enviar archivos anexos por e-mails	0.113	0.103	0.359	0.223	-0.028	0.069	0.091
Rendimiento académico de estudiantes	0.073	0.043	0.163	0.145	-0.044	0.125	0.044
Metodología de enseñanza profesores	0.079	0.066	0.117	0.158	-0.147	0.187	0.140
Metodología de estudio de estudiantes	0.055	0.021	0.189	0.089	-0.134	0.122	0.151
Internet buena fuente de inf. para tareas	0.123	0.093	0.208	0.190	-0.104	0.193	0.096
Profesores proveen direcciones pág. Web	0.108	0.040	0.231	0.138	-0.082	0.076	0.141
Internet más detallado que Libros	0.163	0.134	0.160	0.083	-0.086	0.067	0.038
Estudiantes vía e-mail profesores	0.064	0.024	0.147	0.201	-0.044	0.092	0.194

Características	Tiempo actividades con fines educativos	Tiempo como usuario de Internet	Frecuencia sólo con fines educativos	Descargar archivos por Internet	Enviar y recibir e-mails	Enviar archivos anexos por e-mails	Rendimiento académico de estudiantes
Curso del estudiante	-0.075	-0.039	0.045	0.005	0.107	0.113	0.073
Edad del estudiante	-0.075	-0.063	0.058	-0.006	0.072	0.103	0.043
Horas semanales de uso de Internet	0.252	0.273	0.355	0.367	0.324	0.359	0.163
Duración de la sesión	0.073	0.115	0.155	0.230	0.197	0.223	0.145
Tiempo en actividades de entretenimiento	-0.421	-0.098	-0.403	0.013	0.041	-0.028	-0.044
Tiempo proyectos de materias	0.069	0.153	0.352	0.062	0.037	0.069	0.125
Búsqueda de información de clases	0.243	0.111	0.353	0.129	0.013	0.091	0.044
Tiempo actividades con fines educativos	1.000	0.151	0.338	0.181	0.102	0.178	0.100
Tiempo como usuario de Internet	0.151	1.000	0.141	0.325	0.282	0.293	0.093
Frecuencia sólo con fines educativos	0.338	0.141	1.000	0.264	0.106	0.190	0.142
Descargar archivos por Internet	0.181	0.325	0.264	1.000	0.521	0.599	0.193
Enviar y recibir e-mails	0.102	0.282	0.106	0.521	1.000	0.779	0.186
Enviar archivos anexos por e-mails	0.178	0.293	0.190	0.599	0.779	1.000	0.220
Rendimiento académico de estudiantes	0.100	0.093	0.142	0.193	0.186	0.220	1.000
Metodología de enseñanza profesores	0.094	0.039	0.121	0.184	0.142	0.160	0.584
Metodología de estudio de estudiantes	0.095	0.079	0.123	0.105	0.128	0.117	0.487
Internet buena fuente de inf. para tareas	0.076	0.084	0.164	0.169	0.219	0.171	0.423
Profesores proveen direcciones pág. Web	0.092	0.073	0.147	0.122	0.063	0.087	0.175
Internet más detallado que Libros	0.044	-0.032	0.080	0.033	0.130	0.147	0.202
Estudiantes vía e-mail profesores	0.105	0.098	0.145	0.142	0.119	0.193	0.150
Obstáculo idioma Inglés en Internet	-0.021	0.024	0.058	0.047	0.009	-0.010	0.062

Características	Metodología de enseñanza profesores	Metodología de estudio de estudiantes	Internet buena fuente de inf. para tareas	Profesores proveen direcciones de páginas Web	Internet vs. Libros	Estudiantes vía e-mail profesores	Obstáculo idioma Inglés
Curso del estudiante	0.079	0.055	0.123	0.108	0.163	0.064	0.054
Edad del estudiante	0.066	0.021	0.093	0.040	0.134	0.024	0.042
Horas semanales de uso de Internet	0.117	0.189	0.208	0.231	0.160	0.147	0.089
Duración de la sesión	0.158	0.089	0.190	0.138	0.083	0.201	-0.006
Tiempo en actividades de entretenimiento	-0.147	-0.134	-0.104	-0.082	-0.086	-0.044	-0.020
Tiempo proyectos de materias	0.187	0.122	0.193	0.076	0.067	0.092	0.023
Búsqueda de información de clases	0.140	0.151	0.096	0.141	0.038	0.194	0.020
Tiempo actividades con fines educativos	0.094	0.095	0.076	0.092	0.044	0.105	-0.021
Tiempo como usuario de Internet	0.039	0.079	0.084	0.073	-0.032	0.098	0.024
Frecuencia sólo con fines educativos	0.121	0.123	0.164	0.147	0.080	0.145	0.058
Descargar archivos por Internet	0.184	0.105	0.169	0.122	0.033	0.142	0.047
Enviar y recibir e-mails	0.142	0.128	0.219	0.063	0.130	0.119	0.009
Enviar archivos anexos por e-mails	0.160	0.117	0.171	0.087	0.147	0.193	-0.010
Rendimiento académico de estudiantes	0.584	0.487	0.423	0.175	0.202	0.150	0.062
Metodología de enseñanza profesores	1.000	0.544	0.403	0.257	0.142	0.246	0.143
Metodología de estudio de estudiantes	0.544	1.000	0.495	0.218	0.261	0.163	0.124
Internet buena fuente de inf. para tareas	0.403	0.495	1.000	0.174	0.381	0.076	0.172
Profesores proveen direcciones pág. Web	0.257	0.218	0.174	1.000	0.085	0.359	-0.007
Internet más detallado que Libros	0.142	0.261	0.381	0.085	1.000	-0.022	0.220
Estudiantes vía e-mail profesores	0.246	0.163	0.076	0.359	-0.022	1.000	0.054
Obstáculo idioma Inglés en Internet	0.143	0.124	0.172	-0.007	0.220	0.054	1.000



ANEXO 7: Matriz de Correlación de Profesores

Características	Horas semanales de Uso de Internet	Duración de la Sesión	Tiempo actividades de entretenimiento	Tiempo actualización de conocimientos	Tiempo búsqueda de material para clases	Tiempo actividades fines educativos	Frecuencia Internet fines educativos
Horas semanales de Uso de Internet	1.000	0.464	-0.062	0.099	0.265	0.292	0.380
Duración de la Sesión	0.464	1.000	0.162	-0.032	0.097	0.006	0.241
Tiempo actividades de entretenimiento	-0.062	0.162	1.000	-0.259	-0.462	-0.257	-0.347
Tiempo actualización de conocimientos	0.099	-0.032	-0.259	1.000	0.112	-0.154	0.258
Tiempo búsqueda de material para clases	0.265	0.097	-0.462	0.112	1.000	-0.004	0.310
Tiempo actividades fines educativos	0.292	0.006	-0.257	-0.154	-0.004	1.000	0.263
Frecuencia Internet fines educativos	0.380	0.241	-0.347	0.258	0.310	0.263	1.000
Tiempo usuario de Internet	0.326	0.333	-0.185	0.339	0.213	-0.066	0.260
Descargar archivos por Internet	0.560	0.347	-0.215	0.167	0.114	0.421	0.517
Enviar y recibir e-mails	0.497	0.252	-0.129	0.148	0.139	0.396	0.390
Enviar archivos anexos por e-mails	0.495	0.276	-0.178	0.173	0.197	0.328	0.443
Internet buena fuente de información	0.265	0.050	0.094	0.067	-0.055	0.031	0.161
Internet instrumento docencia	0.219	0.110	0.115	0.023	-0.087	0.052	-0.014
Rendimiento académico estudiantes	0.122	-0.034	-0.132	0.183	0.098	0.078	0.214
Metodología de enseñanza profesores	0.186	0.159	0.080	0.163	-0.002	0.019	0.195
Estudiantes vía e-mail profesores	0.180	0.142	0.025	0.147	-0.030	0.089	0.064
Profesores proveen direcciones pág Web	0.274	0.250	-0.130	0.137	0.258	0.099	0.223
Internet más detallado que Libros	0.089	-0.071	-0.062	0.035	-0.147	0.199	0.073
Porcentaje de tareas Internet	0.345	0.382	-0.091	0.221	0.164	0.026	0.272
Obstáculo idioma Inglés en Internet	-0.026	-0.002	0.194	0.203	-0.226	0.027	-0.136

Características	Tiempo usuario de Internet	Descargar archivos por Internet	Enviar y recibir e-mails	Enviar archivos anexos por e-mails	Internet buena fuente de información	Internet instrumento docencia	Rendimiento académico estudiantes
Horas semanales de Uso de Internet	0.326	0.560	0.497	0.495	0.265	0.219	0.122
Duración de la Sesión	0.333	0.347	0.252	0.276	0.050	0.110	-0.034
Tiempo actividades de entretenimiento	-0.185	-0.215	-0.129	-0.178	0.094	0.115	-0.132
Tiempo actualización de conocimientos	0.339	0.167	0.148	0.173	0.067	0.023	0.183
Tiempo búsqueda de material para clases	0.213	0.114	0.139	0.197	-0.055	-0.087	0.098
Tiempo actividades fines educativos	-0.066	0.421	0.396	0.328	0.031	0.052	0.078
Frecuencia Internet fines educativos	0.260	0.517	0.390	0.443	0.161	-0.014	0.214
Tiempo usuario de Internet	1.000	0.358	0.365	0.391	0.146	0.111	0.029
Descargar archivos por Internet	0.358	1.000	0.723	0.783	0.171	0.165	0.228
Enviar y recibir e-mails	0.365	0.723	1.000	0.800	0.246	0.194	0.213
Enviar archivos anexos por e-mails	0.391	0.783	0.800	1.000	0.203	0.153	0.119
Internet buena fuente de información	0.146	0.171	0.246	0.203	1.000	0.464	0.228
Internet instrumento docencia	0.111	0.165	0.194	0.153	0.464	1.000	0.259
Rendimiento académico estudiantes	0.029	0.228	0.213	0.119	0.228	0.259	1.000
Metodología de enseñanza profesores	0.093	0.329	0.293	0.201	0.076	0.146	0.537
Estudiantes via e-mail profesores	0.124	0.078	0.291	0.174	0.148	0.167	0.307
Profesores proveen direcciones pág Web	0.326	0.397	0.474	0.465	0.257	0.206	0.318
Internet más detallado que Libros	0.003	0.126	0.169	0.157	0.363	0.301	0.257
Porcentaje de tareas Internet	0.287	0.416	0.429	0.358	0.210	0.204	0.420
Obstáculo idioma Inglés en Internet	-0.075	0.017	-0.026	-0.068	0.118	0.191	0.185

Características	Metodología de enseñanza profesores	Estudiantes vía e-mail profesores	Profesores proveen direcciones de páginas Web	Internet más detallado que Libros	Porcentaje de tareas Internet	Obstáculo idioma Inglés en Internet
Horas semanales de Uso de Internet	0.186	0.180	0.274	0.089	0.345	-0.026
Duración de la Sesión	0.159	0.142	0.250	-0.071	0.382	-0.002
Tiempo actividades de entretenimiento	0.080	0.025	-0.130	-0.062	-0.091	0.194
Tiempo actualización de conocimientos	0.163	0.147	0.137	0.035	0.221	0.203
Tiempo búsqueda de material para clases	-0.002	-0.030	0.258	-0.147	0.164	-0.226
Tiempo actividades fines educativos	0.019	0.089	0.099	0.199	0.026	0.027
Frecuencia Internet fines educativos	0.195	0.064	0.223	0.073	0.272	-0.136
Tiempo usuario de Internet	0.093	0.124	0.326	0.003	0.287	-0.075
Descargar archivos por Internet	0.329	0.078	0.397	0.126	0.416	0.017
Enviar y recibir e-mails	0.293	0.291	0.474	0.169	0.429	-0.026
Enviar archivos anexos por e-mails	0.201	0.174	0.465	0.157	0.358	-0.068
Internet buena fuente de información	0.076	0.148	0.257	0.363	0.210	0.118
Internet instrumento docencia	0.146	0.167	0.206	0.301	0.204	0.191
Rendimiento académico estudiantes	0.537	0.307	0.318	0.257	0.420	0.185
Metodología de enseñanza profesores	1.000	0.313	0.257	0.226	0.280	0.159
Estudiantes vía e-mail profesores	0.313	1.000	0.247	0.251	0.343	0.081
Profesores proveen direcciones pág Web	0.257	0.247	1.000	0.043	0.432	0.159
Internet más detallado que Libros	0.226	0.251	0.043	1.000	0.184	0.124
Porcentaje de tareas Internet	0.280	0.343	0.432	0.184	1.000	0.051
Obstáculo idioma Inglés en Internet	0.159	0.081	0.159	0.124	0.051	1.000

ANEXO 8: Tablas Bivariadas de Estudiantes

Tabla 8.1

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Tiempo en Proyectos de Materias

Horas de Internet Semanales	Tiempo para realizar Proyectos de Materias por Internet					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo a realizar proyectos	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
Menos de 2	0.099	0.117	0.120	0.032	0.011	0.379
De 2 a 4	0.043	0.117	0.205	0.016	0.000	0.381
De 4 a 6	0.009	0.038	0.140	0.005	0.002	0.194
Más de 6	0.002	0.009	0.034	0.000	0.000	0.045
Marginal de Proyectos	0.310	0.523	0.049	0.097	0.021	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.2

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Tiempo en Actividades con Fines Educativos

Horas de Internet Semanales	Tiempo en Actividades con Fines Educativos por Internet					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo a fines educativos	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
Menos de 2	0.223	0.095	0.061	0.000	0.000	0.379
De 2 a 4	0.140	0.158	0.081	0.002	0.000	0.381
De 4 a 6	0.043	0.102	0.050	0.000	0.000	0.194
Más de 6	0.005	0.025	0.016	0.000	0.000	0.045
Marginal de Fines Educativos	0.411	0.379	0.208	0.002	0.000	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 8.3
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Posee E-mail y Usuario de Internet

Posee E-mail	Usuario de Internet		Marginal de Correo
	No	Si	
No	0.555	0.192	0.747
Sí	0.010	0.244	0.253
Marginal de Usuario	0.565	0.435	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.4
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Conocimiento en Descargar Archivos y Años de Experiencia

Conocimiento en Descargar Archivos	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Descarga de Archivos
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Muy Bajo	0.090	0.041	0.005	0.000	0.000	0.135
Bajo	0.138	0.054	0.034	0.007	0.007	0.239
Medio	0.203	0.192	0.104	0.009	0.007	0.515
Alto	0.016	0.020	0.034	0.005	0.005	0.079
Muy Alto	0.002	0.011	0.009	0.005	0.005	0.032
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.5

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Enviar y Recibir E-Mail con Años de Experiencia en Internet

Conocimiento en Enviar y Recibir E-mail	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Enviar y Recibir E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Muy Bajo	0.081	0.034	0.007	0.002	0.000	0.124
Bajo	0.104	0.054	0.018	0.002	0.005	0.183
Medio	0.163	0.124	0.052	0.007	0.009	0.354
Alto	0.072	0.061	0.072	0.005	0.002	0.212
Muy Alto	0.029	0.045	0.036	0.009	0.007	0.126
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.6

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Enviar Archivos Anexos y Años de Experiencia utilizando Internet

Conocimiento en Enviar Archivos Anexos vía E-mail	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Archivos Anexos vía E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Muy Bajo	0.120	0.054	0.014	0.002	0.002	0.192
Bajo	0.165	0.086	0.041	0.005	0.007	0.302
Medio	0.124	0.113	0.068	0.009	0.007	0.321
Alto	0.025	0.047	0.050	0.002	0.000	0.124
Muy Alto	0.016	0.018	0.014	0.007	0.007	0.061
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

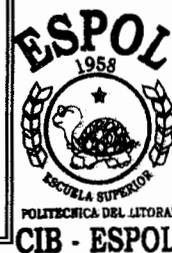


Tabla 8.7

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Años de Experiencia utilizando Internet

Horas de Internet Semanales	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal de Horas
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Menos de 2	0.226	0.113	0.029	0.005	0.007	0.379
De 2 a 4	0.156	0.126	0.088	0.005	0.007	0.381
De 4 a 6	0.059	0.072	0.047	0.009	0.007	0.194
Más de 6	0.009	0.007	0.020	0.007	0.002	0.045
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla 8.8

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Metodología Enseñanza Profesores

Horas de Internet Semanales	Internet influye en la metodología de enseñanza de los profesores					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.088	0.045	0.120	0.065	0.061	0.379
De 2 a 4	0.054	0.072	0.086	0.090	0.079	0.381
De 4 a 6	0.025	0.023	0.034	0.061	0.052	0.194
Más de 6	0.009	0.009	0.002	0.014	0.011	0.045
Marginal de Metodología Ens.	0.176	0.149	0.242	0.230	0.203	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla 8.9

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Metodología de Estudio de los Estudiantes

Horas de Internet Semanales	Internet ha cambiado la metodología de estudio de los Estudiantes					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.059	0.065	0.090	0.074	0.090	0.379
De 2 a 4	0.052	0.043	0.063	0.081	0.142	0.381
De 4 a 6	0.014	0.025	0.018	0.043	0.095	0.194
Más de 6	0.007	0.000	0.007	0.002	0.029	0.045
Marginal de Metodología Est.	0.131	0.133	0.178	0.201	0.357	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.10

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Buena Fuente de Consulta

Horas de Internet Semanales	Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.034	0.023	0.061	0.097	0.165	0.379
De 2 a 4	0.016	0.014	0.036	0.088	0.228	0.381
De 4 a 6	0.005	0.005	0.014	0.034	0.138	0.194
Más de 6	0.000	0.002	0.002	0.002	0.038	0.045
Marginal Fuente de Consulta	0.054	0.043	0.113	0.221	0.569	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.11
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Horas de Internet con Libros y otras fuentes

Horas de Internet Semanales	Internet permite obtener información más detallada que Libros y otras fuentes					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.009	0.025	0.036	0.108	0.201	0.379
De 2 a 4	0.016	0.027	0.050	0.102	0.187	0.381
De 4 a 6	0.000	0.011	0.005	0.032	0.147	0.194
Más de 6	0.000	0.000	0.000	0.014	0.032	0.045
Marginal de Internet o Libros	0.025	0.063	0.090	0.255	0.567	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.12
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta de Curso con Horas de Internet

Curso	Horas de Internet				Marginal de Curso
	Menos de 2	De 2 a 4	De 4 a 6	Más de 6	
Octavo año de educación básica	0.061	0.038	0.018	0.005	0.122
Noveno año de educación básica	0.016	0.043	0.007	0.002	0.068
Décimo año de educación básica	0.072	0.070	0.027	0.000	0.169
Cuarto año de especialización	0.093	0.084	0.054	0.027	0.257
Quinto año de especialización	0.079	0.068	0.016	0.002	0.165
Sexto año de especialización	0.059	0.079	0.072	0.009	0.219
Marginal de Horas	0.379	0.381	0.194	0.045	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 8.13
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Edad y Horas de Internet

Edad	Horas de Internet				Marginal de Edad
	Menos de 2	De 2 a 4	De 4 a 6	Más de 6	
(11 – 13]	0.052	0.032	0.016	0.002	0.102
(13 – 15]	0.084	0.086	0.027	0.011	0.208
(15 – 17]	0.172	0.160	0.086	0.020	0.438
(17 – 22]	0.072	0.104	0.065	0.011	0.253
Marginal de Horas	0.379	0.381	0.194	0.045	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla 8.14
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Edad del Estudiante y Tiempo por Sesión

Edad	Tiempo que dura cada sesión cuando el estudiante utiliza Internet					Marginal de Edad
	Menos de 15 minutos	De 15 a 29 minutos	De 30 a 44 minutos	De 45 minutos a 1 hora	Mas de 1 hora	
(11 – 13]	0.007	0.020	0.014	0.045	0.016	0.102
(13 – 15]	0.009	0.029	0.034	0.079	0.056	0.208
(15 – 17]	0.011	0.036	0.072	0.203	0.115	0.438
(17 – 22]	0.002	0.002	0.054	0.124	0.070	0.253
Marginal de Tiempo por Sesión	0.029	0.088	0.174	0.451	0.257	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla 8.15

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes**

Distribución Conjunta entre Edad y Tiempo en Actividades de Entretenimiento

Edad	Tiempo en Actividades de Entretenimiento por Internet					Marginal de Edad
	No le dedica tiempo a entretenimiento	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(11 – 13]	0.016	0.034	0.034	0.009	0.009	0.102
(13 – 15]	0.016	0.059	0.088	0.027	0.018	0.208
(15 – 17]	0.047	0.149	0.160	0.052	0.029	0.438
(17 – 22]	0.041	0.063	0.104	0.032	0.014	0.253
Marginal de Entretenimiento	0.120	0.305	0.386	0.120	0.070	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.16

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes**

Distribución Conjunta entre Edad del Estudiante y Tiempo en Proyectos de Materias

Edad	Tiempo para realizar Proyectos de Materias por Internet					Marginal de Edad
	No le dedica tiempo a realizar proyectos	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(11 – 13]	0.020	0.029	0.045	0.007	0.000	0.102
(13 – 15]	0.052	0.074	0.077	0.000	0.005	0.208
(15 – 17]	0.054	0.115	0.237	0.027	0.005	0.438
(17 – 22]	0.027	0.063	0.140	0.018	0.005	0.253
Marginal de Proyectos	0.153	0.282	0.499	0.052	0.014	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 8.17
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Edad y Tiempo a Buscar Información por Internet

Edad	Tiempo a Búsqueda de Información por Internet					Marginal de Edad
	No le dedica tiempo a buscar información por Internet	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(11 – 13]	0.032	0.045	0.023	0.002	0.000	0.102
(13 – 15]	0.047	0.099	0.056	0.002	0.002	0.208
(15 – 17]	0.147	0.187	0.104	0.000	0.000	0.438
(17 – 22]	0.072	0.111	0.068	0.002	0.000	0.253
Marginal de Búsqueda Inform.	0.298	0.442	0.251	0.007	0.002	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.18
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Edad y Tiempo en Actividades con Fines Educativos

Edad	Tiempo en Actividades con Fines Educativos por Internet					Marginal de Edad
	No le dedica tiempo a fines educativos	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(11 – 13]	0.041	0.032	0.027	0.002	0.000	0.102
(13 – 15]	0.084	0.072	0.052	0.000	0.000	0.208
(15 – 17]	0.185	0.160	0.093	0.000	0.000	0.438
(17 – 22]	0.102	0.115	0.036	0.000	0.000	0.253
Marginal de Fines Educativos	0.411	0.379	0.208	0.002	0.000	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.19

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Edad del Estudiante y Conocimiento en Descargar Archivos

Edad	Conocimiento en Descargar Archivos					Marginal de Edad
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
(11 – 13]	0.016	0.027	0.047	0.009	0.002	0.102
(13 – 15]	0.011	0.059	0.106	0.025	0.007	0.208
(15 – 17]	0.072	0.097	0.223	0.029	0.016	0.438
(17 – 22]	0.036	0.056	0.138	0.016	0.007	0.253
Marginal de Descarga de Archivos	0.135	0.239	0.515	0.079	0.032	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.20

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta Edad del Estudiante y Conocimiento en Enviar y Recibir E-mail

Edad	Conocimiento en Enviar y Recibir E-mail					Marginal de Edad
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
(11 – 13]	0.018	0.018	0.041	0.018	0.007	0.102
(13 – 15]	0.025	0.047	0.068	0.045	0.023	0.208
(15 – 17]	0.047	0.077	0.167	0.084	0.063	0.438
(17 – 22]	0.034	0.041	0.079	0.065	0.034	0.253
Marginal de Enviar Recibir E-mail	0.124	0.183	0.354	0.212	0.126	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.21

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Edad y Conocimiento en Enviar Archivos Anexos vía E-mail

Edad	Conocimiento en Enviar Archivos Anexos vía E-mail					Marginal de Edad
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
(11 – 13]	0.036	0.029	0.027	0.007	0.002	0.102
(13 – 15]	0.034	0.072	0.061	0.027	0.014	0.208
(15 – 17]	0.072	0.142	0.140	0.052	0.032	0.438
(17 – 22]	0.050	0.059	0.093	0.038	0.014	0.253
Marginal Archivos Anexos vía E-mail.	0.192	0.302	0.321	0.124	0.061	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.22

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Edad del Estudiante y Años de Experiencia utilizando Internet

Edad	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal de Edad
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
(11 – 13]	0.043	0.025	0.016	0.000	0.018	0.102
(13 – 15]	0.093	0.068	0.041	0.007	0.000	0.208
(15 – 17]	0.219	0.135	0.072	0.007	0.005	0.438
(17 – 22]	0.095	0.090	0.056	0.011	0.000	0.253
Marginal de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 8.23
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Edad y Metodología de Estudio de los Estudiantes

Edad	Internet ha cambiado la metodología de estudio de los Estudiantes					Marginal de Edad
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
(11 – 13]	0.016	0.018	0.025	0.016	0.027	0.102
(13 – 15]	0.020	0.029	0.036	0.056	0.065	0.208
(15 – 17]	0.052	0.056	0.084	0.079	0.167	0.438
(17 – 22]	0.043	0.029	0.034	0.050	0.097	0.253
Marginal de Metodología Est.	0.131	0.133	0.178	0.201	0.357	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.24
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Edad del Estudiante y Buena Fuente de Consulta

Edad	Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación					Marginal de Edad
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
(11 – 13]	0.009	0.007	0.025	0.023	0.038	0.102
(13 – 15]	0.007	0.020	0.023	0.041	0.117	0.208
(15 – 17]	0.023	0.011	0.043	0.097	0.264	0.438
(17 – 22]	0.016	0.005	0.023	0.061	0.149	0.253
Marginal de Fuente de Consulta	0.054	0.043	0.113	0.221	0.569	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.25

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Rendimiento Académico de Estudiantes y Años de Experiencia

Internet influye en el Rendimiento Académico de Estudiantes	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Rendimiento Académico
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Total Desacuerdo	0.090	0.061	0.016	0.005	0.000	0.172
Parcial Desacuerdo	0.041	0.050	0.036	0.002	0.002	0.131
Indiferente	0.113	0.065	0.029	0.000	0.009	0.217
Parcial Acuerdo	0.093	0.063	0.043	0.009	0.002	0.210
Total Acuerdo	0.113	0.079	0.061	0.009	0.009	0.271
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.26

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Metodología de Estudio de los Estudiantes y Años de Experiencia

Internet ha cambiado la metodología de estudio de los Estudiantes	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal de Metodología de Estudio
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Total Desacuerdo	0.063	0.047	0.016	0.002	0.002	0.131
Parcial Desacuerdo	0.056	0.054	0.018	0.000	0.005	0.133
Indiferente	0.090	0.052	0.029	0.002	0.005	0.178
Parcial Acuerdo	0.090	0.059	0.038	0.009	0.005	0.201
Total Acuerdo	0.149	0.106	0.084	0.011	0.007	0.357
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.27

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Buena Fuente de Consulta y Años de Experiencia utilizando Internet

Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Fuente de Consulta
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Total Desacuerdo	0.036	0.009	0.007	0.000	0.002	0.054
Parcial Desacuerdo	0.016	0.023	0.002	0.000	0.002	0.043
Indiferente	0.056	0.043	0.011	0.002	0.000	0.113
Parcial Acuerdo	0.090	0.077	0.041	0.007	0.007	0.221
Total Acuerdo	0.251	0.167	0.124	0.016	0.011	0.569
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*

Tabla 8.28

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos

Caso Estudiantes

Distribución Conjunta entre Libros y otras Fuentes con Años de Experiencia utilizando Internet

Internet permite obtener información más detallada que Libros y otras fuentes	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Libros y otras fuentes
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Total Desacuerdo	0.016	0.007	0.002	0.000	0.000	0.025
Parcial Desacuerdo	0.020	0.032	0.009	0.000	0.002	0.063
Indiferente	0.032	0.038	0.014	0.000	0.007	0.090
Parcial Acuerdo	0.106	0.074	0.059	0.011	0.005	0.255
Total Acuerdo	0.275	0.167	0.102	0.014	0.009	0.567
Marginal Años de Experiencia	0.449	0.318	0.185	0.025	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: *C. Maura*



Tabla 8.29

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes**

Distribución Conjunta entre Fuente de Consulta y Frecuencia Solo Fines Educativos

Internet es una Buena Fuente de Consulta para las Clases	Frecuencia Semanal que el estudiante utiliza Internet sólo con fines educativos					Marginal de Fuente de Consulta
	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre	
Total Desacuerdo	0.007	0.014	0.027	0.005	0.002	0.054
Parcial Desacuerdo	0.000	0.011	0.023	0.009	0.000	0.043
Indiferente	0.011	0.018	0.063	0.016	0.005	0.113
Parcial Acuerdo	0.016	0.016	0.144	0.036	0.009	0.221
Total Acuerdo	0.018	0.063	0.323	0.133	0.032	0.569
Marginal Frecuenc. Fines Educativos	0.052	0.122	0.580	0.199	0.047	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.30

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes**

Distribución Conjunta entre Fuente de Consulta con Libros y otras fuentes

Internet es una Buena Fuente de Consulta para las Clases	Internet permite obtener información más detallada que Libros y otras fuentes					Marginal Fuente de Consulta
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Total Desacuerdo	0.007	0.007	0.002	0.007	0.032	0.054
Parcial Desacuerdo	0.007	0.016	0.002	0.011	0.007	0.043
Indiferente	0.005	0.016	0.025	0.029	0.038	0.113
Parcial Acuerdo	0.005	0.016	0.032	0.097	0.072	0.221
Total Acuerdo	0.002	0.009	0.029	0.111	0.418	0.569
Marginal Libros y otras fuentes	0.025	0.063	0.090	0.255	0.567	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.31

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta: Profesores proporcionan páginas Web y Metodología de Enseñanza

Internet influye en la metodología de enseñanza de los profesores	Frecuencia con que los Profesores proporcionan páginas Web a Estudiantes					Marginal de Metodología Enseñanza
	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre	
Total Desacuerdo	0.079	0.059	0.034	0.005	0.000	0.176
Parcial Desacuerdo	0.041	0.054	0.045	0.007	0.002	0.149
Indiferente	0.074	0.097	0.061	0.005	0.005	0.242
Parcial Acuerdo	0.041	0.068	0.074	0.034	0.014	0.230
Total Acuerdo	0.041	0.063	0.065	0.023	0.011	0.203
Marginal de Profesores pág. Web a Estudiantes	0.275	0.341	0.280	0.072	0.032	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.32

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Tiempo por Sesión

Horas de Internet Semanales	Tiempo que dura cada sesión cuando el estudiante utiliza Internet					Marginal de Horas
	Menos de 15 minutos	De 15 a 29 minutos	De 30 a 44 minutos	De 45 minutos a 1 hora	Mas de 1 hora	
Menos de 2	0.023	0.054	0.070	0.210	0.023	0.379
De 2 a 4	0.007	0.025	0.077	0.151	0.122	0.381
De 4 a 6	0.000	0.000	0.025	0.081	0.088	0.194
Más de 6	0.000	0.009	0.002	0.009	0.025	0.045
Marginal Tiempo por Sesión	0.029	0.088	0.174	0.451	0.257	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 8.33
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Posee Computadora y Horas de Internet

Horas de Internet Semanales	Posee Computador		Marginal de Horas
	No	Si	
Menos de 2	0.291	0.088	0.379
De 2 a 4	0.282	0.099	0.381
De 4 a 6	0.115	0.079	0.194
Más de 6	0.027	0.018	0.045
Marginal de Posee Computador	0.716	0.284	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.34
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Genero del Estudiante y Cantón donde estudia

Cantones del Guayas	Genero del Estudiante		Marginal de Cantón
	Femenino	Masculino	
Guayaquil	0.392	0.383	0.775
Otros Cantones	0.101	0.124	0.225
Marginal de Genero	0.493	0.507	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.35

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Posee Correo Electrónico y Edad del Estudiante**

Edad	Posee Correo Electrónico		Marginal de Edad
	No	Si	
(11 – 13]	0.110	0.015	0.125
(13 – 15]	0.249	0.043	0.292
(15 – 17]	0.241	0.117	0.358
(17 – 22]	0.147	0.079	0.226
Marginal de Correo	0.747	0.253	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 8.36

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Estudiantes
Distribución Conjunta entre Género del Estudiante y su Edad**

Edad	Género del Estudiante		Marginal de Edad
	Femenino	Masculino	
(11 – 13]	0.073	0.052	0.125
(13 – 15]	0.124	0.168	0.292
(15 – 17]	0.184	0.174	0.358
(17 – 22]	0.113	0.113	0.226
Marginal de Género	0.493	0.507	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



ANEXO 9: Tablas Bivariadas de Profesores

Tabla 9.1
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Género del Profesor y Horas de Internet

Horas de Internet Semanales	Género del Estudiante		Marginal de Horas
	Femenino	Masculino	
(0 - 1]	0.267	0.173	0.440
(1 - 3]	0.200	0.160	0.360
(3 - 10]	0.080	0.120	0.200
Marginal de Género	0.547	0.453	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.2
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Tiempo en Actividades de Entretenimiento

Horas de Internet Semanales	Tiempo en Actividades de Entretenimiento por Internet					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo a entretenimiento	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(0 - 1]	0.253	0.093	0.067	0.013	0.013	0.440
(1 - 3]	0.173	0.107	0.080	0.000	0.000	0.360
(3 - 10]	0.107	0.067	0.027	0.000	0.000	0.200
Marginal de Entretenimiento	0.533	0.267	0.173	0.013	0.013	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.3

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Tiempo en Actualizar Conocimientos

Horas de Internet Semanales	Tiempo para Actualizar Conocimientos de Materias					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo para actualizar conocimientos	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(0 – 1]	0.107	0.147	0.160	0.013	0.013	0.440
(1 – 3]	0.067	0.093	0.187	0.013	0.000	0.360
(3 – 10]	0.013	0.053	0.120	0.013	0.000	0.200
Marginal de Proyectos	0.187	0.293	0.467	0.040	0.013	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.4

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Tiempo a Buscar Información para Clases

Horas de Internet Semanales	Tiempo a Buscar Información por Internet para Clases					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo a entretenimiento	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(0 – 1]	0.067	0.173	0.200	0.000	0.000	0.440
(1 – 3]	0.093	0.107	0.160	0.000	0.000	0.360
(3 – 10]	0.013	0.027	0.160	0.000	0.000	0.200
Marginal de Búsqueda de Inf.	0.173	0.307	0.520	0.000	0.000	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.5

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Tiempo en Actividades con Fines Educativos

Horas de Internet Semanales	Tiempo en Actividades con Fines Educativos por Internet					Marginal de Horas
	No le dedica tiempo a entretenimiento	De 1 a 15 minutos	De 16 a 30 minutos	De 31 a 45 minutos	De 46 a 60 minutos	
(0 - 1]	0.133	0.133	0.173	0.000	0.000	0.440
(1 - 3]	0.000	0.080	0.253	0.013	0.013	0.360
(3 - 10]	0.013	0.027	0.160	0.000	0.000	0.200
Marginal de Fines Educativos	0.147	0.240	0.587	0.013	0.013	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.6

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Posee Correo Electrónico y Usuario de Internet

Posee Correo Electrónico	Usuario de Internet		Marginal de Correo
	No	Si	
No	0.621	0.116	0.737
Sí	0.000	0.263	0.263
Marginal de Usuario	0.621	0.379	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.7

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores**

Distribución Conjunta entre Conocimiento en Descargar Archivos y Años de Experiencia

Conocimiento en Descargar Archivos	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Descarga de Archivos
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Muy Bajo	0.053	0.040	0.040	0.000	0.013	0.147
Bajo	0.080	0.160	0.027	0.013	0.000	0.280
Medio	0.093	0.120	0.147	0.013	0.000	0.373
Alto	0.013	0.027	0.027	0.013	0.027	0.107
Muy Alto	0.000	0.013	0.040	0.040	0.000	0.093
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.8

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores**

Distribución Conjunta entre Enviar y Recibir E-Mail con Años de Experiencia en Internet

Conocimiento en Enviar y Recibir E-mail	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Enviar y Recibir E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Muy Bajo	0.053	0.027	0.013	0.000	0.013	0.107
Bajo	0.080	0.093	0.053	0.013	0.000	0.240
Medio	0.080	0.173	0.107	0.000	0.000	0.360
Alto	0.013	0.067	0.040	0.027	0.027	0.173
Muy Alto	0.013	0.000	0.067	0.040	0.000	0.120
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.9

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Enviar Archivos Anexos y Años de Experiencia utilizando Internet

Conocimiento en Enviar Archivos Anexos vía E-mail	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Archivos Anexos vía E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Muy Bajo	0.067	0.080	0.080	0.000	0.000	0.227
Bajo	0.120	0.173	0.013	0.013	0.013	0.333
Medio	0.027	0.080	0.133	0.027	0.000	0.267
Alto	0.027	0.027	0.027	0.013	0.027	0.120
Muy Alto	0.000	0.000	0.027	0.027	0.000	0.053
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.10

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Cantón donde Estudia

Horas de Internet Semanales	Cantones del Guayas		Marginal de Horas
	Guayaquil	Otros Cantones	
(0 - 1]	0.107	0.333	0.440
(1 - 3]	0.000	0.360	0.360
(3 - 10]	0.027	0.173	0.200
Marginal de Cantón	0.133	0.867	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.11

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Años de Experiencia utilizando Internet

Horas de Internet Semanales	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal de Horas
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
(0 - 1]	0.147	0.173	0.093	0.013	0.013	0.440
(1 - 3]	0.093	0.133	0.080	0.053	0.000	0.360
(3 - 10]	0.000	0.053	0.107	0.013	0.027	0.200
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.12

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Internet Influye en el Rendimiento Académico y Horas de Uso

Horas de Internet Semanales	Internet Influye en el Rendimiento Académico					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
(0 - 1]	0.027	0.067	0.120	0.173	0.053	0.440
(1 - 3]	0.040	0.053	0.040	0.107	0.120	0.360
(3 - 10]	0.027	0.000	0.040	0.080	0.053	0.200
Marginal de Rendimiento Acad.	0.093	0.120	0.200	0.360	0.227	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.13

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Metodología Enseñanza Profesores

Horas de Internet Semanales	Internet Influye en la metodología de enseñanza de los profesores					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
(0 - 1]	0.067	0.107	0.133	0.107	0.027	0.440
(1 - 3]	0.013	0.120	0.053	0.093	0.080	0.360
(3 - 10]	0.027	0.013	0.053	0.053	0.053	0.200
Marginal de Metodología Ens.	0.107	0.240	0.240	0.253	0.160	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.14

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Buena Fuente de Consulta

Horas de Internet Semanales	Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
(0 - 1]	0.000	0.000	0.067	0.187	0.187	0.440
(1 - 3]	0.000	0.013	0.000	0.107	0.240	0.360
(3 - 10]	0.000	0.000	0.000	0.067	0.133	0.200
Marginal Fuente de Consulta	0.000	0.013	0.067	0.360	0.560	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.15
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Libros y otras fuentes

Horas de Internet Semanales	Internet permite obtener información más detallada que Libros y otras fuentes					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
(0 – 1]	0.013	0.013	0.067	0.187	0.160	0.440
(1 – 3]	0.013	0.000	0.000	0.173	0.173	0.360
(3 – 10]	0.000	0.000	0.027	0.107	0.067	0.200
Marginal de Internet o Libros	0.027	0.013	0.093	0.467	0.400	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.16
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores
Distribución Conjunta entre Horas de Internet y Nivel de Instrucción del Profesor

Nivel de Instrucción	Horas de Internet			Marginal de Curso
	(0 – 1]	(1 – 3]	(3 – 10]	
Menor a Bachillerato	0.000	0.000	0.000	0.000
Bachillerato	0.027	0.040	0.013	0.080
Postbachillerato	0.027	0.027	0.093	0.147
Superior	0.387	0.293	0.093	0.773
Marginal de Horas	0.440	0.360	0.200	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.17

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Internet Fuente de Consulta para Clases con Años de Experiencia

Internet Buena Fuente de Consulta para las Clases	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Enviar y Recibir E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Total Desacuerdo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Parcial Desacuerdo	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013
Indiferente	0.027	0.027	0.013	0.000	0.000	0.067
Parcial Acuerdo	0.080	0.133	0.107	0.013	0.027	0.360
Total Acuerdo	0.120	0.200	0.160	0.067	0.013	0.560
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.18

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Internet Instrumento para Docencia con Años de Experiencia

Internet es un Instrumento de Investigación para la Docencia	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Enviar y Recibir E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Total Desacuerdo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Parcial Desacuerdo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Indiferente	0.013	0.013	0.000	0.000	0.000	0.027
Parcial Acuerdo	0.093	0.093	0.080	0.027	0.013	0.307
Total Acuerdo	0.133	0.253	0.200	0.053	0.027	0.667
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.19

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Método de Enseñanza de Profesores con Años de Experiencia

Internet ha cambiado la metodología de dar clases	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Enviar y Recibir E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Total Desacuerdo	0.040	0.053	0.013	0.000	0.000	0.107
Parcial Desacuerdo	0.027	0.093	0.093	0.013	0.013	0.240
Indiferente	0.053	0.080	0.093	0.013	0.000	0.240
Parcial Acuerdo	0.080	0.107	0.027	0.013	0.027	0.253
Total Acuerdo	0.040	0.027	0.053	0.040	0.000	0.160
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.20

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Profesores proporcionan Páginas Web con Años de Experiencia

Profesores proporcionan Páginas Web a sus alumnos	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Enviar y Recibir E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Nunca	0.173	0.173	0.133	0.027	0.000	0.507
Casi Nunca	0.053	0.160	0.053	0.027	0.027	0.320
A Veces	0.013	0.027	0.067	0.027	0.013	0.147
Casi Siempre	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.013
Siempre	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.013
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



CIB - ESF

Tabla 9.21

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Consulta Deberes por Internet con Años de Experiencia

Porcentaje de deberes que los Estudiantes deben de Consultar en Internet	Años de Experiencia utilizando Internet					Marginal Enviar y Recibir E-mail
	Menos de 6 meses	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
Ninguno	0.107	0.187	0.107	0.000	0.013	0.413
Del 1 al 25%	0.107	0.067	0.080	0.027	0.013	0.293
Del 26 al 50%	0.027	0.093	0.067	0.013	0.013	0.213
Del 51 al 75%	0.000	0.013	0.027	0.040	0.000	0.080
Del 76 al 100%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Marginal Años de Experiencia	0.240	0.360	0.280	0.080	0.040	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.22

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Fuente de Consulta para Clases con Instrumento para Docencia

Internet Buena Fuente de Consulta para las Clases	Internet es un Instrumento fundamental de Investigación para la Docencia					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Total Desacuerdo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Parcial Desacuerdo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.013
Indiferente	0.000	0.000	0.013	0.040	0.013	0.067
Parcial Acuerdo	0.000	0.000	0.013	0.200	0.147	0.360
Total Acuerdo	0.000	0.000	0.000	0.067	0.493	0.560
Marginal de Internet o Libros	0.000	0.000	0.027	0.307	0.667	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.23

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Fuente de Consulta para Clases con Libros y otras fuentes

Internet Buena Fuente de Consulta para las Clases	Internet permite obtener Información más detallada que Libros y otras fuentes					Marginal de Horas
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Total Desacuerdo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Parcial Desacuerdo	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	0.013
Indiferente	0.013	0.000	0.013	0.027	0.013	0.067
Parcial Acuerdo	0.013	0.013	0.027	0.240	0.067	0.360
Total Acuerdo	0.000	0.000	0.053	0.187	0.320	0.560
Marginal de Internet o Libros	0.027	0.013	0.093	0.467	0.400	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.24

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Conocimiento en Descargar Archivos y Horas de Internet

Conocimiento en Descargar Archivos	Horas de Internet			Marginal Descarga de Archivos
	(0 - 1]	(1 - 3]	(3 - 10]	
Muy Bajo	0.133	0.013	0.000	0.147
Bajo	0.200	0.053	0.027	0.280
Medio	0.107	0.187	0.080	0.373
Alto	0.000	0.053	0.053	0.107
Muy Alto	0.000	0.053	0.040	0.093
Marginal de Horas	0.440	0.360	0.200	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.25

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Enviar y Recibir E-Mail con Horas de Internet

Conocimiento en Enviar y Recibir E-Mail	Horas de Internet			Marginal Enviar y Recibir E-Mail
	(0 - 1]	(1 - 3]	(3 - 10]	
Muy Bajo	0.107	0.000	0.000	0.107
Bajo	0.187	0.027	0.027	0.240
Medio	0.133	0.187	0.040	0.360
Alto	0.013	0.080	0.080	0.173
Muy Alto	0.000	0.067	0.053	0.120
Marginal de Horas	0.440	0.360	0.200	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.26

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores*

Distribución Conjunta entre Enviar Archivos Anexos vía E-mail con Horas de Internet

Conocimiento en Enviar Archivos Anexos vía E-mail	Horas de Internet			Marginal Archivos Anexos vía E-mail
	(0 - 1]	(1 - 3]	(3 - 10]	
Muy Bajo	0.187	0.013	0.027	0.227
Bajo	0.200	0.107	0.027	0.333
Medio	0.053	0.147	0.067	0.267
Alto	0.000	0.067	0.053	0.120
Muy Alto	0.000	0.027	0.027	0.053
Marginal de Horas	0.440	0.360	0.200	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura



Tabla 9.27

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Posee Correo Electrónico y Género del Profesor

Posee Correo Electrónico	Género del Profesor		Marginal de Horas
	Femenino	Masculino	
No	0.424	0.313	0.737
Si	0.136	0.126	0.263
Marginal de Género	0.561	0.439	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

Tabla 9.28

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en los Colegios Fiscales Urbanos
Caso Profesores

Distribución Conjunta entre Cantón y Género del Profesor

Cantones del Guayas	Género del Profesor		Marginal de Horas
	Femenino	Masculino	
Guayaquil	0.404	0.313	0.717
Otros cantones	0.157	0.126	0.283
Marginal de Género	0.561	0.439	1.000

Fuente y Elaboración: C. Maura

BIBLIOGRAFÍA

1. **INEC** (1999). "*División Político – Administrativa de la República del Ecuador*", Instituto Nacional de Estadística y Censos, Guayaquil, Ecuador.
2. **JOHNSON, R. & WICHERN, W.** (1998). "*Applied Multivariate Statistical Analysis*", Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
3. **MENDENHALL, W.** (1994). "*Estadística Matemática con aplicaciones*", Grupo Editorial Iberoamerica, México, México.
4. **AZORIN, F. & SÁNCHEZ, L.** (1986). "*Métodos y aplicaciones del muestreo*", Grupo Editorial Alianza, México, México.
5. **LEXUS** (1998). Diccionario Enciclopédico, Grupo Editorial Grafos S.A., Madrid, España.
6. **SUPTTEL** (2001). "*Memoria Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador*", Impresiones Gráficas Quito, Quito, Ecuador.
7. **FREUND, J. & WALPOLE, R.** (1987). "*Estadística Matemática con aplicaciones*", Prentice Hall Hispanoamericana, Ciudad de Juárez, México.
8. **PÉREZ, C.** (2000). "*Técnicas de Muestreo Estadístico – Teoría, Práctica y Aplicaciones Informáticas*", Alfaomega Grupo Editor, México D.F, México.



9. **MERA, E. & ZURITA, G.** (2001). *"Análisis Estadístico de Algunas Características del Magisterio Fiscal de la Provincia del Guayas"*, Revista Matemática N° 1, Vol 1, ICM - ESPOL, Guayaquil, Ecuador
10. **WILKINSON, L.** (1998). *"SYSTAT 7.0 for Windows"*. SYSTAT PRODUCTS SPSS INC. Chicago, USA
11. **VISAUTA, V.** (1997). *"Análisis Estadístico con SPSS para Windows"*. Estadística Básica, McGraw – Hill / Interamericana S.A. Madrid, España.
12. **SUPTTEL.** (2002). *"Usuarios de Internet"*, <http://www.suptel.gov.ec/servicios.htm>, (05-2002).
13. **MEC.**(2002). *"Estadísticas del Censo al Magisterio Ecuatoriano: Año 2000"*, <http://www.mec.edu.ec/final/censo/censo.htm> (06-2002).
14. **NUA SURVEYS** (2002). *"Usuarios de Internet a nivel mundial"*, <http://www.nua.com/mundo/internet.htm>, (05-2002).
15. **INTEC** (2002). *"Historia de Internet"*, <http://www.intec.edu.do/Internet/historia.htm>, (3-2002).
16. **PCWORLD.** (2002). *"Cinco Años de Internet en el Ecuador"*, <http://www.pcworld.com.ec/editorial2.htm>, (05-2002).

