



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas
Ingeniería en Estadística Informática

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

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

Presentada por:

Yessenia Paola Carrillo Estrella

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2003

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento de corazón para mi guía, M.Sc. Zurita, quien motivó un gran esfuerzo en mi para la culminación exitosa de esta investigación. A mis Papitos, por hacer realidad mis sueños; a mi Papú, por estar siempre atento a cada una de mis necesidades y, a la Maty, por ser mi compañera fiel y creer siempre que lo iba a lograr. A César, mi compañero, sin él, recopilar los datos hubiese sido aburrido. A mis hermanos: a Fernando, Chaby y Telmo, porque en momentos difíciles pude contar con ellos; a Ximena, gracias por compartir conmigo su experiencia profesional. A todos los del ICM por prepararme para mi vida profesional y poner en mi, el sello “ESPOL”.

DEDICATORIA

Este “gran” trabajo va para todos los que creyeron en mi y fueron un aliciente para continuar luchando por un futuro mejor. A Dios por haberme acompañado siempre, al Coralito por acercarme a él y rezar por mi. A mis Padres, que vieron cada una de mis llegadas, amanecidas, tristezas y alegrías. A mis hermanos, por su apoyo; a César, mi mejor amigo, mi fuerza y el amor de mi vida. A mis sobrinos, a mis amigos y para quienes cuyos nombres no están aquí y forman parte de mi vida.

“Para Yessenia Carrillo, un desafío, es una batalla ganada”, eso es fue la ESPOL para mi.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

MAT. JORGE MEDINA
DIRECTOR DEL ICM

M.Sc. GAUDENCIO ZURITA
DIRECTOR DE TESIS

ING. CARLOS JORDAN
VOCAL

M.Sc. EDISON DEL ROSARIO
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)

Yessenia Paola Carrillo Estrella

RESUMEN

Este trabajo de investigación reúne los diferentes aspectos que han sido determinados como importantes para evaluar la incidencia de Internet en la educación secundaria particular de la provincia del Guayas, la misma que al año 2002-2003 cuenta con 78135 estudiantes y 6838 profesores que se distribuyen en 495 colegios particulares urbanos (según registros de la Dirección Provincial de Educación); a través de una muestra aleatoria seleccionada de cada uno de estos conjuntos, 792 estudiantes y 196 profesores respectivamente, de ellos se obtuvo por medio de un análisis univariado que la edad promedio de los estudiantes es 15.53 ± 0.07 años; de los 792 estudiantes entrevistados, el 73.1% se consideran usuarios de Internet; el promedio, las horas semanales que utilizan Internet es 3.34 ± 0.15 , de cada una de estas horas, el 41.3% de los entrevistados le asignan de 16 a 30 minutos a las actividades de entretenimiento, el 54.2% le dedican a desarrollar proyectos de materias, el 51.6% le asignan de 1 a 15 minutos a la búsqueda de información adicional a la clase y el 53.5% le dedican de 1 a 15 minutos a las actividades con otros fines educativos. El 27.1% de los estudiantes considera que Internet ha influido parcialmente en su rendimiento académico, el 29.2% afirma que Internet ha sido indiferente a la metodología de enseñanza de los profesores, el 29.5% asegura que desde la aparición de Internet ha cambiado parcialmente su metodología de estudio. Respecto a los datos resultantes del análisis univariado para los profesores entrevistados

se tiene que el 50.5% posee al menos un título de licenciatura, el 44.8% de los profesores se consideran usuarios de Internet, las horas semanales de uso de Internet de los profesores es 3.99 ± 0.4 , de cada una de estas horas, el 47.7% de los entrevistados no le dedican tiempo a las actividades de entretenimiento, el 68.6% le dedican a la actualización de los conocimientos de las materias que imparte de 16 a 30 minutos, el 46.5% le asignan de 16 a 30 minutos a la búsqueda de material para sus clases y el 47.7% le dedican de 16 a 30 minutos a las actividades con otros fines educativos. El 53.5% de los profesores opinan que Internet es una buena fuente de consulta del material para sus clases, el 39.5% afirma que ha influido parcialmente en el rendimiento académico de los estudiantes, un 31.4% afirma que asegura que su metodología de dar clases ha cambiado parcialmente y en cuanto a la proporción de tareas que los profesores envían a sus alumnos a investigar en Internet, el 36% asegura que les asignan del 1 al 25%. En la aplicación de técnicas estadísticas multivariadas se encontró que al aplicar Componentes Principales, con la matriz de datos original, para estudiantes se determinan cuatro componentes que explican el 66.76% de la variación total. Se utiliza correlación canónica con dos grupos de variables observables, para los estudiantes entrevistados y sólo se consigue un par de Variables Canónicas que tienen Correlación Canónica significativa de 0.564.

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	I
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	X
SIMBOLOGÍA	XI
ÍNDICE DE CUADROS	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XV
ÍNDICE DE TABLAS	XX
CAPÍTULO 1	
1. INTERNET Y LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARTICULAR	
1.1. Introducción.....	4
1.2. Historia y Evolución de Internet.....	5
1.3. Internet en el mundo: Cifras.....	12
1.4. Internet en el Ecuador.....	17
1.4.1. Ingreso al mercado ecuatoriano.....	17
1.4.2. Entidad Reguladora y leyes.....	18
1.4.3. Proveedores y usuarios: Cifras.....	20
1.4.4. Costos de Acceso.....	23
1.5. La Educación Secundaria de la Provincia del Guayas.....	25
1.6. Internet en la Educación Ecuatoriana.....	29

CAPÍTULO 2

2. DETERMINACIÓN DE MUESTRAS Y CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES	
2.1. Introducción.....	34
2.2. Definiciones Generales.....	35
2.3. Generalidades del Diseño Muestral.....	42
2.4. Estudiantes: Diseño Muestral.....	44
2.4.1. Pasos a seguir.....	44
2.4.2. Cuestionario.....	45
2.4.3. Prueba del Cuestionario y Muestra Piloto.....	46
2.4.4. Tamaño de la Muestra.....	47
2.5. Estudiantes: Codificación y Determinación de Variables.....	51
2.5.1. Datos del Estudiante.....	51
2.5.2. Acerca de Internet.....	56
2.5.3. Uso de Internet.....	65
2.5.4. Habilidades en el manejo de Internet.....	75
2.5.5. Incidencia de Internet.....	78
2.6. Profesores: Diseño Muestral.....	87
2.6.1. Pasos a seguir.....	87
2.6.2. Cuestionario.....	88
2.6.3. Prueba del Cuestionario y Muestra Piloto.....	89
2.6.4. Tamaño de la Muestra.....	90
2.7. Profesores: Codificación y Determinación de Variables.....	95
2.7.1. Datos del Profesor.....	95
2.7.2. Acerca de Internet.....	99
2.7.3. Uso de Internet.....	109
2.7.4. Habilidades en el manejo de Internet.....	118
2.7.5. Incidencia de Internet.....	121

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1. Introducción.....	130
3.2. Estudiantes: Análisis de las Variables Observadas.....	131
3.2.1. Datos del Estudiante.....	132
Curso del estudiante.....	132
Género del estudiante.....	134
Edad del estudiante.....	136
Disponibilidad Línea Telefónica en Hogar.....	141
Computador en Hogar del Estudiante.....	142
3.2.2. Acerca de Internet.....	143
Existencia Laboratorio de Computadoras en Colegio...	144
Acceso a Laboratorio de Computadoras.....	145
Laboratorio de Computadoras con Acceso Internet.....	147
Existencia de Página Web del Colegio.....	148
Tenencia de Correo electrónico.....	150
Consideración de Usuario de Internet.....	151
Principal Razón No Usuario de Internet.....	152
Forma de Aprendizaje de Internet.....	154
Lugar donde utilizan Internet.....	156
3.2.3. Uso de Internet.....	158
Horas Semanales de Uso de Internet.....	158
Duración de la Sesión en Internet.....	162
Tiempo Actividades de Entretenimiento.....	164
Tiempo Desarrollo de Proyectos de Materias.....	166
Tiempo Búsqueda de Información Adicional.....	168
Tiempo Actividades con Fines Educativos.....	170
Tiempo de Usuario de Internet.....	172

Frecuencia Semanal – Internet sólo Fines Educativos.	174
Páginas Web más visitadas.....	176
Primera Fuente de Información Tareas.....	178
3.2.4. Habilidades en el Manejo de Internet.....	180
Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet..	180
Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mails.....	182
Enviar Archivos Anexos en E-mail.....	184
3.2.5. Incidencia de Internet.....	186
Influencia Internet en Rendimiento Académico.....	186
Influencia Internet en Metodología Enseñanza de Profesores.....	189
Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio...	191
Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación.....	193
Frecuencia Mensual que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes.....	196
Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet.....	199
Información de Internet y libros.....	200
Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía E-mail.....	202
Obstáculo idioma inglés en Internet.....	204
3.3. Profesores: Análisis de las Variables Observadas.....	208
3.3.1. Datos del Profesor.....	208
Género del Profesor.....	208
Nivel de Instrucción del Profesor.....	210
Disponibilidad Línea Telefónica en Hogar.....	211
Disponibilidad de Computador en Hogar.....	213

3.3.2. Acerca de Internet.....	214
Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	214
Acceso al Laboratorio de Computadoras.....	215
Laboratorio de Computadoras con Acceso a Internet.....	217
Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio....	218
Existencia de Página Web del Colegio.....	220
Tenencia de Correo electrónico.....	222
Consideración de Usuario de Internet.....	223
Principal Razón No Usuario de Internet.....	224
Forma de Aprendizaje de Internet.....	226
Lugar donde utilizan Internet.....	228
3.3.3. Uso de Internet.....	230
Horas Semanales de uso de Internet.....	230
Duración de la sesión en Internet.....	235
Tiempo Actividades de Entretenimiento en Internet.....	237
Tiempo Actualización de Conocimientos.....	239
Tiempo Búsqueda de Material para las clases.....	241
Tiempo Actividades con Fines Educativos.....	243
Frecuencia Semanal – Internet sólo con Fines Educativos.....	245
Tiempo de usuario de Internet.....	247
Páginas Web más visitadas.....	249
3.3.4. Habilidades en el Manejo de Internet	251
Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet.	251
Enviar y Recibir E-mails.....	253
Enviar Archivos Anexos en E-mails.....	255
3.3.5. Incidencia de Internet	257

Internet: Buena Fuente de Consulta para Material de Clases.....	258
Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia.....	260
Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de estudiantes.....	262
Influencia positiva de Internet en la Metodología de dar Clases de los Profesores.....	265
Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía E-mail.....	268
Frecuencia Mensual que el Profesor proporciona Páginas Web a Estudiantes.....	270
Información de Internet vs. Libros.....	272
Porcentaje Tareas para consultar en Internet.....	274
Obstáculo para Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés.....	277

CAPÍTULO 4

4. ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	280
4.1. Introducción.....	280
4.2. Definiciones Generales.....	281
4.2.1. Matriz de Datos.....	281
4.2.2. Análisis de Correlación.....	282
4.2.3. Análisis Bivariado.....	284
4.2.4. Análisis de Tablas de Contingencia.....	285
4.2.5. Análisis de Componentes Principales.....	287
4.2.6. Análisis de Correlación Canónica.....	292
4.3. Estudiantes: Análisis Multivariado.....	296

4.3.1. Análisis de Correlación.....	3297
4.3.2. Análisis Bivariado.....	303
4.3.3. Análisis de Tablas de Contingencia.....	317
4.3.4. Análisis de Componentes Principales.....	327
4.3.5. Análisis de Correlación Canónica.....	341
4.4. Profesores: Análisis Multivariado.....	346
4.4.1. Análisis de Correlación.....	346
4.4.2. Análisis Bivariado.....	352
4.4.3. Análisis de Tablas de Contingencia.....	361

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ABREVIATURAS

% Porcentaje

Min. Minutos

Q₁ Cuartil 1

Q₃ Cuartil 3

SIMBOLOGIA

X	Matriz de datos
Σ	Matriz de varianzas y Covarianzas
ρ	Matriz de Correlaciones
\mathbf{X}	Vector aleatorio p-variado
μ	Vector de medias
σ_{ij}	Covarianza entre i-ésima y j-ésima variable
σ_i	Varianza i-ésima variable
ρ_{ij}	Correlación entre i-ésima y j-ésima variable
X_{ij}	i-ésima observación de la j-ésima variable
χ^2_{α}	Distribución ji cuadrado con $(1 - \alpha)100\%$ de confianza
$Z_{\alpha/2}$	Percentil $(1 - \alpha/2)100\%$ de una Distribución Normal ($\mu = 0, \sigma = 1$)
$t_{\alpha/2, v}$	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

Cuadro 2.1	Curso del estudiante.....	52
Cuadro 2.2	Género del estudiante.....	53
Cuadro 2.3	Disponibilidad Línea Telefónica en Hogar.....	54
Cuadro 2.4	Computador en Hogar del Estudiante.....	55
Cuadro 2.5	Existencia Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	56
Cuadro 2.6	Acceso a Laboratorio de Computadoras.....	57
Cuadro 2.7	Laboratorio de Computadoras con Acceso Internet.....	58
Cuadro 2.8	Existencia de Página Web del Colegio.....	59
Cuadro 2.9	Tenencia de Correo electrónico.....	60
Cuadro 2.10	Consideración de Usuario de Internet.....	61
Cuadro 2.11	Principal Razón No Usuario de Internet.....	62
Cuadro 2.12	Forma de Aprendizaje de Internet.....	63
Cuadro 2.13	Lugar donde utilizan Internet.....	64
Cuadro 2.14	Duración de la Sesión en Internet.....	66
Cuadro 2.15	Tiempo Actividades de Entretenimiento.....	67
Cuadro 2.16	Tiempo Desarrollo de Proyectos de Materias.....	68
Cuadro 2.17	Tiempo Búsqueda de Información Adicional.....	69
Cuadro 2.18	Tiempo Actividades con Fines Educativos.....	70
Cuadro 2.19	Tiempo de Usuario de Internet.....	71
Cuadro 2.20	Frecuencia Semanal – Internet sólo Fines Educativos.....	72
Cuadro 2.21	Páginas Web más visitadas.....	73
Cuadro 2.22	Primera Fuente de Información Tareas.....	74
Cuadro 2.23	Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet.....	75
Cuadro 2.24	Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mails.....	76
Cuadro 2.25	Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail.....	77
Cuadro 2.26	Influencia Internet en Rendimiento Académico.....	78
Cuadro 2.27	Influencia Internet en Metodología Enseñanza de Profesores.....	79
Cuadro 2.28	Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio.....	80
Cuadro 2.29	Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación.....	81
Cuadro 2.30	Frecuencia Mensual que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes.....	82

Cuadro 2.31	Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet.....	83
Cuadro 2.32	Información de Internet y libros.....	84
Cuadro 2.33	Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía E-mail.....	85
Cuadro 2.34	Obstáculo idioma inglés en Internet.....	86
Cuadro 2.35	Género del Profesor.....	95
Cuadro 2.36	Nivel de Instrucción del Profesor.....	96
Cuadro 2.37	Disponibilidad Línea Telefónica en Hogar.....	97
Cuadro 2.38	Disponibilidad de Computador en Hogar.....	98
Cuadro 2.39	Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	99
Cuadro 2.40	Acceso al Laboratorio de Computadoras.....	100
Cuadro 2.41	Laboratorio de Computadoras con Acceso a Internet.....	101
Cuadro 2.42	Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio.....	102
Cuadro 2.43	Existencia de Página Web del Colegio.....	103
Cuadro 2.44	Tenencia de Correo electrónico.....	104
Cuadro 2.45	Consideración de Usuario de Internet.....	105
Cuadro 2.46	Principal Razón No Usuario de Internet.....	106
Cuadro 2.47	Forma de Aprendizaje de Internet.....	107
Cuadro 2.48	Lugar donde utilizan Internet.....	108
Cuadro 2.49	Duración de la sesión en Internet.....	110
Cuadro 2.50	Tiempo Actividades de Entretenimiento en Internet.....	111
Cuadro 2.51	Tiempo Actualización de Conocimientos.....	112
Cuadro 2.52	Tiempo Búsqueda de Material para las clases.....	113
Cuadro 2.53	Tiempo Actividades con Fines Educativos.....	114
Cuadro 2.54	Frecuencia Semanal – Internet sólo con Fines Educativos.....	115
Cuadro 2.55	Tiempo de usuario de Internet.....	116
Cuadro 2.56	Páginas Web más visitadas.....	117
Cuadro 2.57	Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet.....	118
Cuadro 2.58	Enviar y Recibir E-mails.....	119
Cuadro 2.59	Enviar Archivos Anexos en E-mails.....	120

Cuadro 2.60	Internet: Buena Fuente de Consulta para Material de Clases.....	121
Cuadro 2.61	Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia.....	122
Cuadro 2.62	Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de estudiantes.....	123
Cuadro 2.63	Influencia positiva de Internet en la Metodología de dar Clases de los Profesores.....	124
Cuadro 2.64	Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía E-mail.....	125
Cuadro 2.65	Frecuencia Mensual que el Profesor proporciona Páginas Web a Estudiantes.....	126
Cuadro 2.66	Información de Internet vs. Libros.....	127
Cuadro 2.67	Porcentaje Tareas para consultar en Internet.....	128
Cuadro 2.68	Obstáculo para Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés.....	129
Cuadro 3.1	Estudiantes: Prueba Kolmogorov – Smirnov (K-S) de las Edades.....	141
Cuadro 3.2	Estudiantes: Prueba Kolmogorov – Smirnov (K-S) de las Horas Semanales de uso de Internet.....	162
Cuadro 3.3	Profesores: Prueba Kolmogorov – Smirnov (K-S) de las Horas Semanales de uso de Internet.....	235

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Total de Usuarios de Internet a Nivel Mundial.....	13
Gráfico 1.2: Distribución de Idiomas Nativos de Usuarios de Internet.....	17
Gráfico 2.1: Proporción de Colegios Particulares Urbanos, Estudiantes y Profesores por Estrato.....	43
Gráfico 3.1: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de los Cursos.....	133
Gráfico 3.2: Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Género.....	135
Gráfico 3.3: Estudiantes: Histograma de Frecuencias y Ajuste “Normal” de las Edades.....	137
Gráfico 3.4: Estudiantes: Ojiva de las Edades.....	140
Gráfico 3.5: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar.....	142
Gráfico 3.6: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Disponibilidad de Computador en Hogar.....	143
Gráfico 3.7: Estudiantes: Histograma de Frecuencias Relativas de la Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	145
Gráfico 3.8: Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	146
Gráfico 3.9: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con acceso a Internet.....	148
Gráfico 3.10: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio.....	149
Gráfico 3.11: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Tenencia de Correo electrónico.....	150
Gráfico 3.12: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet.....	152
Gráfico 3.13: Estudiantes: Histograma de Pareto de la Principal Razón no Usuario de Internet.....	154
Gráfico 3.14: Estudiantes: Histograma de Pareto de la Forma de Aprendizaje de Internet.....	156
Gráfico 3.15: Estudiantes: Histograma de Pareto del Lugar donde utilizan Internet.....	157
Gráfico 3.16: Estudiantes: Histograma de Frecuencias y Ajuste “Normal” de Horas Semanales de uso de Internet.....	159
Gráfico 3.17: Estudiantes: Ojiva de las Horas Semanales de Uso de	161

Internet.....	
Gráfico 3.18: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Duración de la sesión en Internet.....	163
Gráfico 3.19: Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Internet - Actividades de Entretenimiento.....	165
Gráfico 3.20: Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet –Proyectos de Materias.....	167
Gráfico 3.21: Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Búsqueda información adicional a la clase-.....	169
Gráfico 3.22: Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Actividades Fines Educativos –	171
Gráfico 3.23: Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Usuario de Internet.....	173
Gráfico 3.24: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Semanal Internet Solo con Fines Educativos.....	175
Gráfico 3.25: Estudiantes: Histograma de Pareto de las Páginas Web más visitadas.....	178
Gráfico 3.26: Histograma de Pareto -Primera Fuente de Información - Tareas de investigación--.....	179
Gráfico 3.27: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Descargar archivos utilizando Internet.....	181
Gráfico 3.28: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mail.....	183
Gráfico 3.29: Estudiantes: Histograma de Frecuencia de la Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mail.....	185
Gráfico 3.30: Estudiantes: Histograma de Frecuencia de la Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes.....	187
Gráfico 3.31: Estudiantes: Histograma de Frecuencias -Influencia positiva de Internet Metodología enseñanza profesores-.....	190
Gráfico 3.32: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Internet y el Cambio radical en metodología de estudio de los estudiantes-.....	192
Gráfico 3.33: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Internet Buena Fuente de Consulta Tareas de Investigación.....	195
Gráfico 3.34: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Mensual de Profesor que proporciona	197

Páginas Web a estudiantes.....	
Gráfico 3.35: Estudiantes: Histograma de Pareto del Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet.....	200
Gráfico 3.36: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros.....	201
Gráfico 3.37: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Comunicación Frecuente Estudiante-Profesor vía e-mail.....	203
Gráfico 3.38: Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Usuarios no dominan idioma inglés al usar Internet.....	206
Gráfico 3.39: Profesores: Histograma de Frecuencias del Género.....	209
Gráfico 3.40: Profesores: Histograma de Pareto del Nivel de Instrucción.....	211
Gráfico 3.41: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar.....	212
Gráfico 3.42: Profesores: Histograma de Frecuencias de Disponibilidad de Computador en Hogar.....	213
Gráfico 3.43: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Existencia Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	215
Gráfico 3.44: Profesores: Histograma de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	216
Gráfico 3.45: Profesores: Histograma de Frecuencias del Laboratorio de Computadoras con Internet.....	218
Gráfico 3.46: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio.....	219
Gráfico 3.47: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio.....	221
Gráfico 3.48: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Tenencia de Correo Electrónico.....	222
Gráfico 3.49: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet.....	224
Gráfico 3.50: Profesores: Histograma de Pareto de la Principal Razón No Usuario de Internet.....	226
Gráfico 3.51: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Forma de Aprendizaje de Internet.....	228
Gráfico 3.52: Profesores: Histograma de Pareto del Lugar donde utilizan Internet.....	229

Gráfico 3.53: Profesores: Histograma de Frecuencias y Ajuste “Normal” a las Horas Semanales de Uso de Internet.....	231
Gráfico 3.54: Profesores: Ojiva de las Horas Semanales de Uso de Internet.....	234
Gráfico 3.55: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Duración de la sesión en Internet.....	236
Gráfico 3.56: Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet Actividades de Entretenimiento.....	238
Gráfico 3.57: Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actualización de Conocimientos-....	240
Gráfico 3.58: Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet –Búsqueda Material para Clases-...	242
Gráfico 3.59: Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet –Actividades Fines Educativos-.....	244
Gráfico 3.60: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Semanal Internet Solo Fines Educativos.....	246
Gráfico 3.61: Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo de usuario de Internet.....	248
Gráfico 3.62: Profesores: Histograma de Pareto de las Páginas Web más visitadas.....	251
Gráfico 3.63: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Descargar archivos utilizando Internet.....	252
Gráfico 3.64: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y recibir e-mails.....	254
Gráfico 3.65: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mails.....	256
Gráfico 3.66: Profesores: Histograma de Frecuencias de Internet es Buena Fuente de Consulta para el material de clases.....	259
Gráfico 3.67: Profesores: Histograma de Frecuencias de Internet como Instrumento Fundamental Investigación para la Docencia.....	261
Gráfico 3.68: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes.....	264
Gráfico 3.69: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Influencia positiva de Internet en Metodología de Dar clases de los profesores.....	266

Gráfico 3.70: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Comunicación Frecuente Estudiante –Profesor vía e-mail.....	269
Gráfico 3.71: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Mensual con que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes.....	271
Gráfico 3.72: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros.....	273
Gráfico 3.73: Profesores: Histograma de Frecuencias de la Proporción Tareas para consultar en Internet a estudiantes.....	276
Gráfico 3.74: Profesores: Histograma de Frecuencias de Usuarios no dominan idioma inglés al usar Internet.....	278
Gráfico 4.1: Estudiantes: Histograma de frecuencia de Correlaciones.....	300
Gráfico 4.2: Estudiantes: Diagrama de Sedimentación de componentes principales obtenidos de los Datos Originales.....	330
Gráfico 4.3: Estudiantes: Diagrama de Sedimentación de Componentes Principales obtenidos de los Datos Estandarizados.....	334
Gráfico 4.4: Estudiantes: Diagrama de Sedimentación de Componentes Principales obtenidos de los Datos Estandarizados Rotados.....	337
Gráfico 4.5: Profesores: Histograma de Frecuencias de Correlaciones.....	349

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I:	Número de Usuarios de Internet en el Mundo.....	13
Tabla II:	Medios digitales y Sitios Web más visitados a nivel mundial.....	15
Tabla III:	Distribución de Idiomas Nativos de Usuarios de Internet.....	16
Tabla IV:	Usuarios de Internet, Corporativos y Personales.....	21
Tabla V:	Ecuador: Número de Colegios, Profesores y Estudiantes por Región.....	25
Tabla VI:	Región Costa: Número de Colegios, Profesores y Estudiantes por Provincia.....	26
Tabla VII:	Guayas: Número de Planteles Particulares Urbanos, estudiantes y profesores.....	27
Tabla VIII:	Guayas: Número de Planteles Particulares Urbanos, Estudiantes y Profesores por Cantón.....	28
Tabla IX:	Estudiantes: Resumen del Tamaño de la Muestra Aleatoria Simple.....	48
Tabla X:	Estudiantes: Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato.....	49
Tabla XI:	Estudiantes: Tamaño de la Muestra por Conglomerados.....	50
Tabla XII:	Estudiantes: Colegios Particulares Seleccionados...	51
Tabla XIII:	Profesores: Resumen del tamaño de la Muestra Aleatoria Simple.....	91
Tabla XIV:	Profesores: Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato.....	92
Tabla XV:	Profesores: Tamaño de la Muestra por Conglomerados.....	93
Tabla XVI:	Profesores: Colegios Particulares Seleccionados.....	94
Tabla XVII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de los Cursos....	133
Tabla XVIII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría de los Cursos.....	134
Tabla XIX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Género.....	135
Tabla XX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Edades...	137
Tabla XXI:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría de las Edades.....	139

Tabla XXII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar.....	141
Tabla XXIII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Disponibilidad de Computador en Hogar.....	143
Tabla XXIV:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	144
Tabla XXV:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	146
Tabla XXVI:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con acceso a Internet.....	147
Tabla XXVII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio.....	149
Tabla XXVIII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Tenencia de Correo electrónico.....	150
Tabla XXIX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet.....	151
Tabla XXX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Principal Razón no Usuario de Internet.....	153
Tabla XXXI:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Forma de Aprendizaje de Internet.....	155
Tabla XXXII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Lugar donde utilizan Internet.....	157
Tabla XXXIII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Horas Semanales de uso de Internet.....	158
Tabla XXXIV:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría de las Horas Semanales de Uso de Internet.....	160
Tabla XXXV:	Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Duración de la sesión en Internet.....	163
Tabla XXXVI:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Duración de la Sesión en Internet.....	164
Tabla XXXVII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Actividades de Entretenimiento..	165
Tabla XXXVIII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet - Actividades de Entretenimiento-.	166
Tabla IXL:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Proyectos de Materias -.....	167
Tabla XL:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet – Proyectos de Materias.....	168

Tabla XLI:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet – Búsqueda información adicional a la clase -.....	169
Tabla XLII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet – Búsqueda de Información Adicional a la Clase.....	170
Tabla XLIII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet –Actividades Fines Educativos -...	171
Tabla XLIV:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet – Actividades Fines Educativos -..	172
Tabla XLV:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo de usuario de Internet.....	173
Tabla XLVI:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Usuario de Internet.....	174
Tabla XLVII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia semanal Internet Solo con Fines Educativos.....	175
Tabla XLVIII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Frecuencia semana Internet Solo Fines Educativos.	176
Tabla XLIX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Páginas Web más visitadas.....	177
Tabla L:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Primera Fuente de Información para consultar Tareas de investigación.....	179
Tabla LI:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Descargar archivos utilizando Internet.....	180
Tabla LII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para Descargar archivos utilizando Internet.....	182
Tabla LIII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mails.....	182
Tabla LIV:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para enviar y recibir e-mails.....	184
Tabla LV:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mail.....	184

Tabla LVI:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para enviar archivos anexos en e-mail.....	186
Tabla LVII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes.....	187
Tabla LVIII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes.....	188
Tabla LIX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias – Influencia positiva de Internet en metodología de enseñanza de profesores.....	189
Tabla LX:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Influencia positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de Profesores.....	191
Tabla LXI:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Internet y el Cambio radical en metodología de estudio de los estudiantes.....	192
Tabla LXII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Cambio radical en Metodología de Estudio debido a Internet.	193
Tabla LXIII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación.....	194
Tabla LXIV:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación.....	196
Tabla LXV:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Mensual de Profesor que proporciona Páginas Web a estudiantes.....	197
Tabla LXVI:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central y Asimetría de la Frecuencia mensual con la que el Profesor proporciona páginas Web a estudiantes.....	198
Tabla LXVII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet	199
Tabla LXVIII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet	201

Tabla LXIX:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Información Internet vs. Libros.....	202
Tabla LXX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Comunicación Frecuente Estudiante-Profesor vía e-mail.....	203
Tabla LXXI:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail.....	204
Tabla LXXII:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Usuarios no dominan idioma inglés al usar Internet.....	205
Tabla LXXIII:	Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Obstáculo que es para los usuarios no dominar el idioma Inglés al utilizar Internet.....	207
Tabla LXXIV:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Género.....	209
Tabla LXXV:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Nivel de Instrucción.....	210
Tabla LXXVI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar.....	212
Tabla LXXVII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de Disponibilidad de Computador en Hogar.....	213
Tabla LXXVIII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	214
Tabla LXXIX:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en Colegio.....	216
Tabla LXXX:	Profesores: Tabla de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con Internet.....	217
Tabla LXXXI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Calidad de Infraestructura de Internet del Colegio.....	219
Tabla LXXXII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Centra, Asimetría y Curtosis de la Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio.....	220
Tabla LXXXIII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio.....	221
Tabla LXXXIV:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Tenencia de Correo electrónico.....	222
Tabla LXXXV:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet-.....	223
Tabla LXXXVI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Principal Razón No Usuario de Internet.....	225

Tabla LXXXVII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Forma de Aprendizaje de Internet-.....	227
Tabla LXXXVIII:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Lugar donde utilizan Internet.....	229
Tabla IXC:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Horas Semanales de uso de Internet.....	231
Tabla XC:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría de las Horas Semanales de uso de Internet.....	233
Tabla XCI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Duración de la sesión en Internet.....	236
Tabla XCII:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Actividades de Entretenimiento-	237
Tabla XCIII:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Actividades de Entretenimiento..	238
Tabla XCIV:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet - Actividades de Entretenimiento -.....	239
Tabla XCV:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actualización de Conocimientos-	240
Tabla XCVI:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet –Actualización de Conocimientos –.....	241
Tabla XCVII:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Búsqueda material clases-.....	242
Tabla XCVIII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet – Búsqueda Material para las Clases -.....	243
Tabla IC:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-.....	244
Tabla C:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet –Actividades con Fines Educativos.....	245
Tabla CI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Semanal Internet Solo Fines Educativos.....	246
Tabla CII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Frecuencia Semanal Internet Solo Fines Educativos-.....	247
Tabla CIII:	Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo de usuario de Internet.....	248
Tabla CIV:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo de usuario de Internet.....	249

Tabla CV:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Páginas Web más visitadas.....	250
Tabla CVI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Descargar archivos utilizando Internet.....	252
Tabla CVII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para Descargar archivos utilizando Internet.....	253
Tabla CVIII:	Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y recibir e-mails.....	254
Tabla CIX:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para Enviar y Recibir e-mails.....	255
Tabla CX:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar archivos anexos en e-mails.....	256
Tabla CXI:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para Enviar Archivos anexos en e-mails.....	257
Tabla CXII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de Internet es Buena Fuente de Consulta para el material de clases.....	258
Tabla CXIII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Internet es Buena Fuente de Consulta para el material de clases.....	260
Tabla CXIV:	Profesores: Tabla de Frecuencias de Internet como Instrumento Fundamental de Investigación para Docencia.....	261
Tabla CXV:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Internet como Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia.....	262
Tabla CXVI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en rendimiento académico de estudiantes.....	263
Tabla CXVII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento Académico de Estudiantes.....	265
Tabla CXVIII:	Profesores: Histograma de Frecuencias de la Influencia positiva de Internet en metodología de dar clases de profesores.....	266

Tabla CXIX:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Influencia Positiva de Internet en la Metodología de Dar Clases de los Profesores.....	267
Tabla CXX:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Comunicación Frecuente Estudiante –Profesor vía e-mail.....	268
Tabla CXXI:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail.....	270
Tabla CXXII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Mensual con que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes.....	271
Tabla CXXIII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Frecuencia mensual con la que el Profesor proporciona páginas Web a estudiantes.....	272
Tabla CXXIV:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros.....	273
Tabla CXXV:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Información Internet vs. Libros.....	274
Tabla CXXVI:	Profesores: Tabla de Frecuencias de la Proporción Tareas para consultar en Internet a estudiantes.....	275
Tabla CXXVII:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Proporción tareas para consultar en Internet.....	277
Tabla CXXVIII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de Usuarios no dominan idioma inglés al usar Internet.....	278
Tabla CXXIX:	Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Obstáculo que es para los usuarios no dominar el idioma Inglés al utilizar Internet.....	279
Tabla CXXX:	Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Correlaciones.....	299
Tabla CXXXI:	Estudiantes: Correlaciones mayores a 0.5 ($\rho_{ik} > 0.50$).....	302
Tabla CXXXII:	Estudiantes: Correlaciones cercanas a 0 ($\rho_{ik} = 0$).....	303
Tabla CXXXIII:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Usuario de Internet y Estrato.....	304
Tabla CXXXIV:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Estrato y Disponibilidad de Computador en Hogar.....	305

Tabla CXXXV:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Razones no Usuario de Internet y Estrato.....	306
Tabla CXXXVI:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Género y Estrato.....	307
Tabla CXXXVII:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Género y Usuario de Internet.....	308
Tabla CXXXVIII:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Género y Horas Semanales de Uso de Internet.....	309
Tabla CIXL:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo de Usuario de Internet y Género.....	310
Tabla CXL:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Curso y Usuario de Internet.....	312
Tabla CXLI:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y Curso.....	313
Tabla CXLII:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales y Tiempo Promedio.....	314
Tabla CXLIII:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio - Proyectos de Materias-.....	316
Tabla CXLIV:	Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio - Búsqueda Material Adicional a la Clase-.....	317
Tabla CXLV:	Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de Habilidad para Descargar Archivos Anexos y Tiempo Usuario de Internet.....	316
Tabla CXLVI:	Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de Internet.....	320
Tabla CXLVII:	Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado del Curso y las Horas Semanales de Uso de Internet.....	321
Tabla CXLVIII:	Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de la Edad y el Tiempo Promedio Actividades de Entretenimiento de Internet.....	323
Tabla CXLIX:	Estudiantes: Resultados del Análisis de Tablas de Contingencia.....	326
Tabla CL:	Estudiantes: Prueba de Bartlett.....	327
Tabla CLI:	Estudiantes: Valores Propios obtenidos de los datos originales con el correspondiente porcentaje de explicación de cada componente.....	328
Tabla CLII:	Estudiantes: Valores Propios obtenidos de los Datos Estandarizados con el correspondiente Porcentaje de Explicación de cada Componente.....	332

Tabla CLIII:	Estudiantes: Valores Propios obtenidos de los Datos Estandarizados Rotados Ortogonalmente con el correspondiente Porcentaje de Explicación de cada Componente.....	335
Tabla CLIV:	Estudiantes: Coeficientes de las componentes principales obtenidas de los datos originales.....	339
Tabla CLV:	Estudiantes: Correlaciones Canónicas entre “Identificación & Uso” y “Habilidades & Incidencia”....	343
Tabla CLVI:	Estudiantes: Coeficientes de la Variable Canónica “Identificación & Uso”.....	344
Tabla CLVII:	Estudiantes: Coeficientes de la Variable Canónica “Habilidades & Incidencia”.....	345
Tabla CLVIII:	Profesores: Tabla de Frecuencias de las Correlaciones.....	348
Tabla CLIX:	Profesores: Correlaciones mayores a 0.5 ($\rho_{ik} > 0.50$).....	351
Tabla CLX:	Profesores: Correlaciones cercanas a 0 ($\rho_{ik} = 0$).....	352
Tabla CLXI:	Profesores: Distribución Conjunta de Estrato y Disponibilidad de Computador en Hogar.....	353
Tabla CLXII:	Profesores: Distribución Conjunta de Razones no Usuario de Internet y Estrato.....	354
Tabla CLXIII:	Profesores: Distribución Conjunta de Género y Estrato.....	355
Tabla CLXIV:	Profesores: Distribución Conjunta de Género y Razones no Usuario de Internet.....	356
Tabla CLXV:	Profesores: Distribución Conjunta de Forma de Aprendizaje de Internet y Género.....	357
Tabla CLXVI:	Profesores: Distribución Conjunta de Género y Usuario de Internet.....	358
Tabla CLXVII:	Profesores: Distribución Conjunta de Estrato y Usuario de Internet.....	358
Tabla CLXVIII:	Profesores: Distribución Conjunta de Título más Alto de Instrucción y Usuario de Internet.....	359
Tabla CLXIX:	Profesores: Distribución Conjunta de Género y Horas Semanales de Uso de Internet.....	360
Tabla CLXX:	Profesores: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de Horas Semanales de Uso de Internet y la Influencia de Internet en la Metodología de dar Clase.....	362
Tabla CLXXI:	Profesores: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado del Género y Horas Semanales de Uso	363

	de Internet.....	
Tabla CLXXII:	Profesores: Resultados del Análisis de Tablas de Contingencia.....	366

INTRODUCCIÓN

Con el desarrollo de nuevas tecnologías de información, surge la necesidad de incorporarlas y adaptarlas a nuestra sociedad, una de ellas es Internet, un conjunto de redes conectadas entre si, a través del protocolo de transmisión de datos HTTP que permite unir al mundo con solo digitar una dirección del World Wide Web (WWW) y acceder a consultar información variada, hacer negocios, comprar, vender, comunicarse y realizar un sinnúmero de actividades con sólo estar “en línea”. Por toda la información y las facilidades que brinda, Internet ha logrado captar millones de usuarios a nivel mundial, pero también ha creado dependencia hacia ella, para la realización de ciertas tareas y sobretodo de la comunicación constante que permite.

La sociedad ecuatoriana cuenta con las posibilidades de acceso a Internet desde 1992, pero en los últimos 3 años, este servicio ha logrado masificarse y distribuirse a todo nivel, sea como herramienta de productividad o entretenimiento; son niños, jóvenes y adultos quienes se han interesado por descubrir el mundo de información que Internet pone a su disposición.

Es por esto, que la educación formal ha tenido que profundizar en el manejo de un computador y de darle un enfoque hacia la utilización de la tecnología

como un instrumento que permite la integración de las materias del pensum académico y no como objeto de estudio en sí mismo.

Son 11 años de la existencia del primer proveedor del servicio de Internet en el mercado ecuatoriano (actualmente existen 38) y, desde entonces, se desconoce sobre cómo la red de redes está afectando a los distintos niveles de educación; con el afán de conocer sobre este tópico, es que se realizará una pequeña parte de lo que podría ser un estudio generalizado de la incidencia de Internet en la educación ecuatoriana, esa pequeña parte comprende un estudio estadístico que permitirá determinar el nivel en que está incidiendo Internet en la educación secundaria particular ecuatoriana, específicamente en la Provincia del Guayas, a través de sus principales interventores, estudiantes y profesores.

Según el Proyecto Andino de Competitividad, Ecuador es el cuarto país (entre 5) en contar con infraestructura para el acceso a Internet, y tiene una escolaridad 6 grados, por lo cual se esperaría que Internet no esté influyendo, a gran escala, en la Educación Secundaria. En cuanto a la observación, se puede distinguir que los conocidos “cybers” están llenos de adolescentes y jóvenes, que se la pasan chateando y escuchando música en Internet (pero no todos), algunos si están realizando alguna investigación o tarea del Colegio. ¿Pero cuántos jóvenes en edad colegial realmente utilizan

Internet?, ¿cuántos de ellos con fines exclusivamente educativos?, ¿cuánto tiempo utilizarán Internet?, ¿sus profesores les enviarán tareas para consultar en Internet?, ¿qué actividades realizan cuando navegan en Internet?, estas son algunas de las incógnitas que nos planteamos al inicio de este estudio, y que sin duda buscaremos encontrar una respuesta.

Por esta razón, la presente investigación estará dirigida a Estudiantes y Profesores de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas, que contabilizados por la Dirección Provincial del Guayas al año 2002-2003, corresponden a 78135 estudiantes y 6838 profesores, los mismos que están distribuidos en 495 Planteles; la técnica de recopilación de datos es la encuesta, y el instrumento de captura de datos es un cuestionario – formulario que consta de 36 preguntas, que ha sido aplicado y adaptado de acuerdo a los requerimientos de información para cada una de las poblaciones identificadas.

Los objetivos principales de la elaboración y análisis del presente estudio son: determinar la proporción de estudiantes y profesores que se consideran usuarios de Internet, el número promedio de horas semanales que utilizan Internet, la distribución del tiempo que los estudiantes asignan a actividades como: *entretenimiento, proyectos de materias, búsqueda información adicional y otros fines educativos*, conocer la distribución del tiempo que los

profesores asignan a actividades como: *entretenimiento, actualización de conocimientos de las materias que dicta, búsqueda material para sus clases y otros fines educativos*, la frecuencia con la que los profesores asignan tareas que requieren su consulta en Internet, los niveles de habilidad en el manejo de Internet, algunas opiniones sobre temas de la Incidencia de Internet en la educación, como el rendimiento académico de los estudiantes, la metodología de enseñanza de los profesores, la metodología de estudio, entre otras.

Para el análisis de los datos obtenidos se aplicarán técnicas estadísticas univariadas a las variables observadas, como medidas de tendencia central, dispersión, asimetría, curtosis y la prueba de bondad de ajuste para las variables continuas; mientras que para las variables discretas y continuas se calcularán sus correspondientes frecuencias relativas; todo esto con un apoyo visual por medio de Histogramas de Frecuencias, Ojivas, Histogramas de Pareto, entre otros.

Los resultados obtenidos serán sometidos a un análisis multivariado, dentro del cual se utilizarán técnicas como el Análisis de Correlación, Tablas Bivariadas, el Método de Componentes Principales para reducción de datos y Correlación Canónica para determinar pares de variables que estén correlacionadas y permitan una mejor interpretación de los datos.

CAPÍTULO 1

INTERNET Y LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARTICULAR

1.1. Introducción

El presente capítulo desarrolla ideas generales sobre Internet y la educación secundaria particular ecuatoriana, es así que la sección 1.2, está enfocada a introducir al lector a lo que es la historia de Internet, desde la creación de sus bases en los años sesenta, y su evolución con el pasar de los años a nivel mundial. En la sección 1.3 identificaremos y cuantificaremos los usuarios de Internet en todo el mundo y algunos de los problemas que han surgido producto del manejo de la red de redes.

En la sección 1.4 nos adentraremos en lo concerniente a Internet, en nuestro país, donde conoceremos cuándo y cómo Internet ingresó al mercado ecuatoriano y la manera en que la sociedad ecuatoriana ha ido adoptándola, así también sobre la creación de una ley que regula y controla los mecanismos del comercio electrónico y la transmisión de datos; con sus entidades y organismos rectores; además se determinará el número de usuarios en el Ecuador y los inconvenientes que tienen los ecuatorianos para navegar en Internet. En la sección 1.5 y 1.6 se describe un panorama global de la educación secundaria ecuatoriana y de manera especial la influencia que está teniendo Internet en este sector, pero sobretodo, se describen los

planes que están desarrollándose en la educación secundaria de la Provincia del Guayas con el fin de incorporar este instrumento tecnológico a los procesos de aprendizaje aplicados en la educación formal.

1.4. Historia y Evolución de Internet

En los años sesenta:

El investigador del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), Leonard Kleinrock, desarrolló las bases de lo que hoy es Internet, él fue quien habló por primera vez sobre “Redes de Comunicación Distribuida” y la “Teoría de conmutación por paquetes¹” lo cual desembocó en una serie de estudios que analizaban la posibilidad de enviar “paquetes de información” a través de redes interconectadas. Fue entonces que el Departamento de Defensa de Estados Unidos creó la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA) cuyo objetivo principal era que sus investigadores desarrollen y apliquen las teorías sobre redes de comunicación distribuidas elaboradas por el MIT con fines exclusivamente militares y porque dichas teorías permitirían que la red centralizada en un sólo nodo² de comunicaciones que utilizaban, se expandiera a nodos interconectados, que ante el peligro de sufrir un ataque militar con armas nucleares no sucumbiese y no bloqueara las comunicaciones.

¹ *Conmutación por paquetes* es un sistema para la transferencia de paquetes de información dentro de una red.

² *Nodo* es el punto final de la conexión de red o una unión que es común para dos o más líneas de una red.

En 1969, la ARPA junto con la compañía Rand Corporation desarrollaron una red sin nodos centrales basada en conmutación de paquetes. La información que se deseaba enviar se dividía en paquetes y cada paquete contenía la dirección de origen, la de destino, en número de secuencia y una cierta información. Los paquetes al llegar al destino, se ordenaban según el número de secuencia y se juntaban para dar lugar a la información. Cuando los paquetes viajaban por la red, era más difícil perder datos ya que, si un paquete concreto no llegaba al destino o llegaba defectuoso, el computador que debía recibir la información sólo tenía que solicitar al ordenador emisor el paquete que le faltaba. El protocolo de comunicaciones bajo el cual trabajaba esta red se lo llamó NCP³ (Network Control Protocol) y la red que operaba bajo este protocolo se la denominó ARPANET.

En los años setenta:

En 1971, se creó el primer programa para enviar correo electrónico que combinaba un programa interno de correo electrónico y un programa de transferencia de ficheros. En ese mismo año, un grupo de investigadores del MIT presentaron la propuesta del primer "Protocolo para la transmisión de archivos en Internet" denominado RFC 114, que era un protocolo sencillo basado en el sistema de correo electrónico pero sentó las bases para el futuro protocolo de transmisión de ficheros (FTP)⁴.

³ NCP (Network Control Protocol) Protocolo de Control de la red.

⁴ FTP (File Transfer Protocol) Protocolo de transferencia de archivos.

Fue en ese momento que las instituciones académicas estadounidenses se interesaron por las posibilidades de conexión que existían, una de ellas fue la NSF⁵ (National Science Foundation) que dio acceso a sus Centros de Cómputo a otras universidades a través de ARPANET. Este fue un punto de partida para poder conectarse con otras redes, evitando la existencia de centros para preservar la flexibilidad y la escalabilidad.

Esta red fue concebida para ser lo más sencilla posible, de manera que facilite las modificaciones y extensiones futuras, así los cambios en la tecnología afectarían solamente a las computadoras y no a la estructura que las mantenía unidas. Como la principal tarea de ARPANET era encargarse de entregar correctamente los paquetes de información que eran enviados a través de ella y no de las computadoras que accedían a ella, contribuyó decisivamente al empeño de ARPA por hacer ampliaciones a bajo costo.

Durante los setenta, más y más instituciones se conectaban directamente a ARPANET y otras decidían conectarse a través de otras redes a ARPANET. Los investigadores continuaban desarrollando nuevos estándares y protocolos para mejorar la comunicación, como Telnet⁶ y la especificación de transferencia de archivos o el protocolo de voz en redes NVP⁷ (Network Voice Protocol), además del protocolo para intercomunicación de redes por

⁵ NSF (National Science Foundation) Fundación Nacional de la Ciencia.

⁶ Telnet: Protocolo de emulación de terminal que permite establecer una sesión remota a otra computadora en Internet.

⁷ NVP (Network Voice Protocol) Protocolo de voz a través de redes.

paquetes que especifica en detalle el diseño del Programa de Control de Transmisión (TCP).

En 1981, la primera comisión de control de la configuración de Internet define el protocolo TCP/IP⁸ (Transfer Control Protocol / Internet Protocol) y ARPANET lo adopta como estándar en 1982, sustituyendo a NCP. Desde esta parte de la historia, se podrían considerar las primeras referencias a Internet, como “una serie de redes conectadas entre sí, utilizando el protocolo TCP/IP”.

En 1983, ARPANET se separa de la red militar que la originó, de modo que ya sin fines militares se puede considerar esta fecha como el nacimiento de la Internet. Es el momento en que el primer nodo militar se desliga, dejando abierto el paso para todas las empresas, universidades y demás instituciones que por esa época poblaban la red. La expansión se vuelve enorme, cada vez se conectan más máquinas a la red y se van mejorando los servicios; ya en 1985, se termina el desarrollo del protocolo para la transmisión de ficheros en Internet (FTP), basado en la filosofía de cliente / servidor.⁹

Algo que contribuyó al éxito de la ARPANET fue que ARPA distribuyó a bajo costo los protocolos de dicha red, los mismos que fueron adoptados por el

⁸ *TCP/IP* Protocolo de transferencia de archivos a través de Internet.

⁹ *Cliente /Servidor*: es una arquitectura de la relación entre una estación de trabajo y un servidor en una red.

sistema operativo UNIX que era muy difundido entre las universidades. De esta forma se crearon una gran cantidad de servicios y se logró un avance significativo en el desarrollo de la red. Durante estos años se crea el sistema de denominación de dominios DNS¹⁰ (Domain Name System).

En 1988, un virus ataca a 6000 de los 60000 “hosts”¹¹ de Internet, es entonces que se comienza a considerar un sistema de seguridad para la red, cuyos usuarios aumentaban día a día. También aparece un grupo de hackers¹² alemanes que lograron acceder a varios organismos estadounidenses para sustraer información a través de la red.

Los años noventa:

En 1990, Estados Unidos, debido al aumento de usuarios provocó la retirada de la agencia ARPA y su red pasó a estar a cargo de la NSF. Internet comenzó a saturarse y para evitar el colapso, se restringieron los accesos. Estos años fueron de incertidumbre, ya que nadie había imaginado las dimensiones y los fines que la red estaba alcanzando. Durante estos años se reforzaron las redes principales y se inventó el World Wide Web (Malla

¹⁰*DNS*: es un sistema utilizado en Internet para convertir los nombres de los nodos de red en direcciones.

¹¹*Host*: es un computador en una red. Similar a nodo, salvo que el host normalmente implica un computador, mientras que nodo generalmente se aplica a cualquier sistema de red, incluyendo servidores y routers.

¹²*Hackers*: se denominan así a las personas que acceden de manera fraudulenta a servidores con información

mundial), creando las bases del protocolo de transmisión HTTP¹³, el lenguaje de documentos HTML¹⁴ y el concepto de los URL¹⁵.

En 1993 apareció Mosaic, el primer navegador, y la World Wide Web comenzó a despuntar. Se aumenta la potencia de las redes principales 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. Fue entonces que nace Netscape y con ella un nuevo navegador, el “Navigator”.

En 1995 es el año del gran “boom” de Internet, el mismo que puede ser considerado como el nacimiento de la Internet comercial. Desde ese año, el crecimiento de la red, en todo el mundo ha superado todas las expectativas, la WWW superó a todos los protocolos de transmisión de información, transformándose en el servicio más popular de la red. Es entonces que se incrementa de forma exponencial el número de servicios que operan en la red, así como el número de usuarios que acceden a ella.

¹³HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) Protocolo utilizado por navegadores y servidores de Web para transferir archivos, como archivos de texto y de gráficos.

¹⁴HTML (Lenguaje de Etiquetas 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.

¹⁵URL (Localizador de Recursos Uniforme): Esquema de direccionamiento estandarizado para acceder a documentos de hipertexto y otros servicios utilizando un explorador de Web.

1.5. Internet en el mundo: Cifras

La creación de nuevas y más avanzadas tecnologías a través de Internet, así como el crecimiento del uso y una dependencia hacia ellas, se ha generalizado durante los últimos 10 años. Los seres humanos, cada vez más, se están volviendo dependientes de la Internet, buscando en ella todo tipo de información, lo que ha incrementado el número de compañías desarrolladoras de páginas Web, porque tanto las compañías tradicionales como las personas naturales, desean estar en la red para que un número mayor de usuarios tengan la oportunidad de acceder a sus servicios; es por esto que hoy en día, es común hablar de compras “en línea”, envíos de e-mail’s, de chateo, de foros de discusión interactivos, de mp3’s, de llamadas internacionales por Internet y un sinnúmero de servicios a los cuales se puede acceder con sólo estar “en línea”.

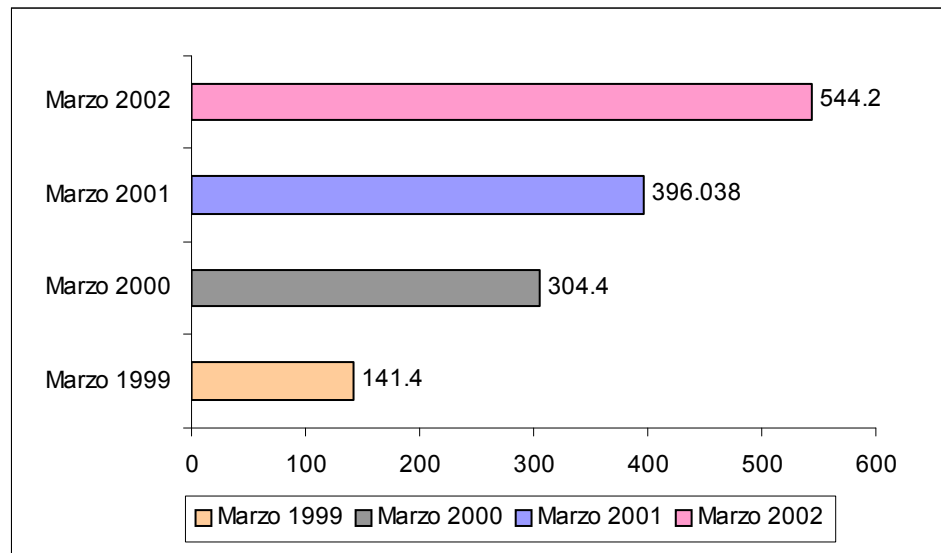
Debido a la gama de servicios que ofrece la red, el número de usuarios, a nivel mundial, que acceden a Internet ha tenido incrementos significativos durante los últimos cinco años; tanto así, que a marzo de 1999 existían 141’400.000 usuarios de Internet en todo el mundo; un año después, en marzo del 2000, esta cantidad se incrementó 304’400.000 usuarios; para marzo del 2001 habían 396’038.000 usuarios y hasta marzo del 2002 se contabilizaban 544’200.000 usuarios de la red de redes; estos datos pueden ser analizados y verificados en la Tabla I y el Gráfico 1.2.

Tabla I
Número de Usuarios de Internet en el Mundo
 Marzo 1999- Marzo 2002

Número de Usuarios	Marzo 1999	Marzo 2000	Marzo 2001	Marzo 2002
Canadá y E.E.U.U.	97'000000	136'900000	155'800000	181'230000
Asia - Pacífico	27'000000	68'900000	98'530000	157'490000
Europa	10'100000	83'400000	119'260000	171'350000
África	1'100000	2'600000	3'720000	4'150000
América Latina	5'300000	10'700000	15'300000	25'330000
Oriente Medio	900000	1'900000	3'430000	4'650000
Total en el mundo	141'400000	304'400000	392'610000	544'200000

Fuente: Nua Internet Surveys, Abril 2002
Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 1.1
Total de Usuarios de Internet a Nivel Mundial
 Marzo 1999 - Marzo 2002 (En millones)



Fuente: Nua Internet Surveys, Abril 2002
Elaboración: Y. Carrillo

Son estos mismos usuarios quienes otorgan popularidad con las visitas que realizan a diferentes sitios Web, los mismos que los definen como sus favoritos; según una investigación realizada por la corporación norteamericana “Media Metrix”, desde Diciembre del 2001 hasta Marzo del 2002, los 10 sitios más visitados en todo el mundo son los de MSN (Microsoft Network), AOL Time Warner Network, Yahoo!, Google, Amazon, entre otros, dentro de los cuales se encuentran páginas de correo electrónico gratuito, como hotmail, yahoo mail, aol o passport; también encontramos buscadores¹⁶, como google, excite, terra lycos o yahoo; sitios de compra – venta y subastas de productos “en línea”, como amazon o ebay; cabe destacar que el número de visitas presentado en la Tabla II corresponde al total de visitas que recibieron los sitios web durante el período de la investigación.

¹⁶ *Buscadores*: páginas web que permiten buscar otras páginas web de acuerdo a lo que requiera el usuario.

Tabla II
Medios digitales y Sitios Web más visitados a nivel mundial
 Diciembre 2001- Marzo 2002

Orden	Sitio	# Visitas totales durante periodo de investigación
1	MSN-Microsoft Sites	130434
2	AOL Time Warner Network	112148
3	Yahoo!	101940
4	Vivendi-Universal	40932
5	Google Sites	39260
6	Amazon Sites	39249
7	About/Primedia	38741
8	Terra Lycos	37554
9	Ebay	35124
10	Excite Network	31156
Todos los sitios		190982

Fuente: Media Metrix, Julio 2002

Elaboración: Y. Carrillo

Así como los usuarios de Internet, se han incrementado a nivel mundial y han otorgado popularidad a los sitios que visitan en la red, también han encontrado dificultades, que en algunos casos, constituyen obstáculos al utilizarla, uno de ellos es el idioma en que están los sitios Web. Con el objetivo de determinar la distribución de los idiomas nativos de los usuarios de Internet, "Global Research" realizó un estudio, donde se encontró que del número total de usuarios de Internet a nivel mundial, a marzo del 2002 (Consultar Tabla I), el 40.2% tienen como lengua nativa el inglés, mientras que para el 7.2% de los usuarios su lengua nativa es el español. Se tiene también que el 9.2% de los usuarios tienen como idioma nativo el japonés, el 3.9% de los usuarios tiene como lengua nativa el francés y el 3.6%, italiano.

Los usuarios con idioma nativo alemán corresponden al 6.8% y quienes su idioma nativo es el ruso, 2%; entre los idiomas nativos que encontramos en “Otros” tenemos al árabe con 0.8%, esloveno con 0.06%, entre otros; estos y otros datos pueden ser consultados en la Tabla III y el Gráfico 1.2 respectivamente.

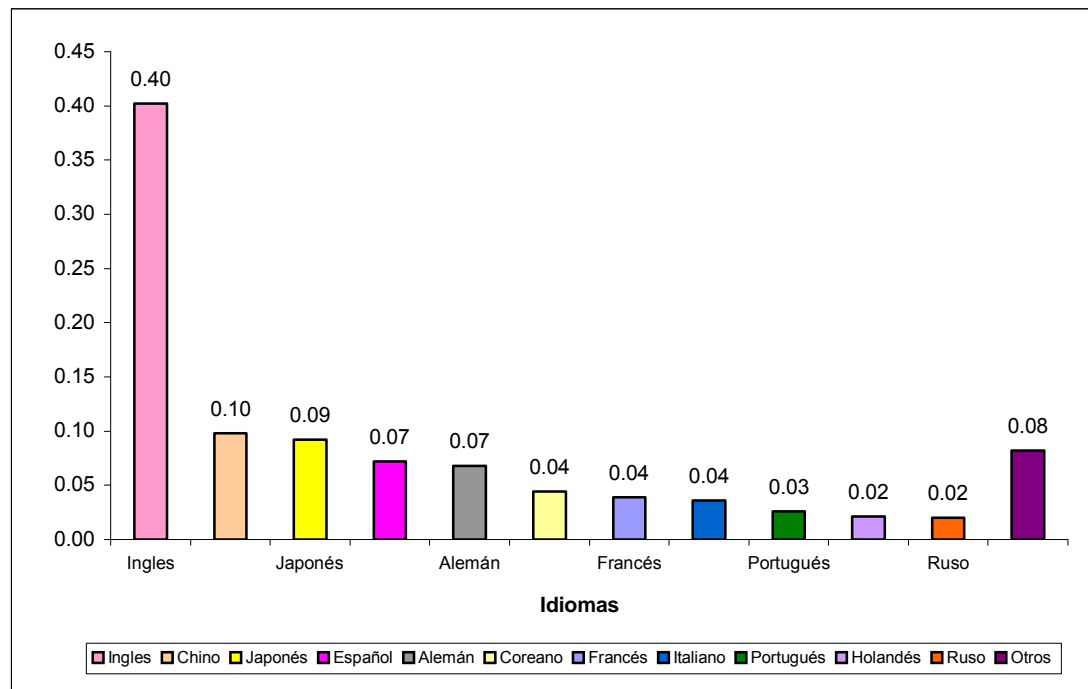
Tabla III
Distribución de Idiomas Nativos de Usuarios de Internet
Marzo 2002

Idiomas de Sitios Web	Proporción
Ingles	0.402
Chino	0.098
Japonés	0.092
Español	0.072
Alemán	0.068
Coreano	0.044
Francés	0.039
Italiano	0.036
Portugués	0.026
Holandés	0.021
Ruso	0.020
Otros	0.082

Fuente: Global Research, Mayo 2002

Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 1.2
Distribución de Idiomas Nativos de Usuarios de Internet
 Julio 2002



Fuente: Global Research, Mayo 2002
Elaboración: Y. Carrillo

1.4. Internet en el Ecuador

1.4.1. Ingreso al mercado ecuatoriano

Entre la expectativa y un conocimiento “a priori” sobre el funcionamiento y uso apareció en el Ecuador, la Internet. El primer proveedor de acceso a Internet en el Ecuador fue ECUANET, una empresa ecuatoriana que con

visión de futuro y con apenas dos servidores de acceso vía dial – up¹⁷ decidió ingresar al mercado ecuatoriano con este servicio en febrero de 1992.

Internet al ingresar a nuestro país, fue considerada como una red de investigación, por esta razón es que primeros en utilizarla fueron las universidades y escuelas politécnicas, entre ellas podemos destacar a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Escuela Politécnica Nacional y la Pontificia Universidad Católica; instituciones educativas donde los profesores e investigadores tuvieron acceso gratuito, por tiempo limitado, a la red de redes.

En un principio, no fue fácil manejarla puesto que era necesario poseer conocimiento del sistema operativo UNIX, debido a que la red estaba diseñada bajo este tipo de plataforma. Para buscar información se necesitaba tener un conocimiento avanzado sobre cómo formular las preguntas de consulta en los buscadores de ese entonces.

1.4.2 Entidad Reguladora y leyes

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones del Ecuador (CONATEL) es el máximo organismo estatal que regula las telecomunicaciones, radiodifusión y la televisión de nuestro país, en defensa de los intereses del Estado. La Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador, antigua Dirección

¹⁷ *Dial-up* es un enlace a redes que hace a través de módem y una línea telefónica.

Nacional de Frecuencias, es la entidad ejecutora de todas las disposiciones del CONATEL, dicha entidad es la principal encargada de controlar, supervisar y administrar las telecomunicaciones en el Ecuador.

Estos organismos del Estado son de nuestro interés puesto que en sus manos está controlar, regular y administrar todo lo competente a los servicios que Internet ofrece a los ecuatorianos; entre las principales tareas que desempeñan para este servicio, tenemos el registro del número de proveedores de Internet, el número de usuarios; así como la regulación de los Cybers e ISP's¹⁸.

En vista del crecimiento acelerado de los usuarios de Internet en el Ecuador y con ello la aparición negocios que, ante la falta de reglamentación, se incrementaron rápidamente, fue necesaria la creación de una ley que limite derechos y amplíe obligaciones, con el fin de hacer armónica la relación entre los proveedores de los servicios de telecomunicaciones y los usuarios; dicha ley fue expedida el 10 de abril del 2002 (5 años después de que Internet había ingresado al Ecuador) y se la denominó “Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos”; cuyo objetivo, como versa en el artículo 1º de dicha ley es:

¹⁸ *ISP* (Internet Services Provider): Proveedor de servicios de Internet.

“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”

El objetivo de dicha ley es proteger las redes de información y los servicios que se ofrecen a través de las mismas, así como la protección de los usuarios que acceden a dichos servicios; si se desea profundizar en esta Ley, en el Anexo 1 se encuentra el texto correspondiente en caso de que se desee consultarlo.

1.4.3 Proveedores y usuarios: Cifras

Desde 1992 hasta la actualidad, el número de proveedoras de acceso a Internet y el número de usuarios que acceden a Internet se ha ido incrementando debido a las exigencias del mercado respecto a los requerimientos de información y conocimiento.

La entidad encargada de registrar el número de proveedoras, Cybers y número de usuarios que existen en el país es el CONATEL¹⁹ ; de este registro se puede determinar que existen 38 proveedoras de servicios de Internet en el país (Ver Anexo 2), 453 Cybers registrados en el país y aproximadamente 105000 usuarios de la red de redes.

¹⁹ CONATEL: Consejo Nacional de Telecomunicaciones del Ecuador.

Esta entidad ha segmentado Internet de acuerdo al uso y servicio de los proveedores de acceso en: usuarios corporativos y de hogar. El usuario corporativo utiliza Internet como una herramienta de productividad, mientras que el usuario de hogar, la utiliza como un instrumento de consulta y de entretenimiento.

La cantidad de usuarios, tanto corporativos como personales, se ha ido incrementando significativamente, desde enero hasta marzo del 2003; en enero del 2003 existían 103265 usuarios, para febrero este número aumentó a 104493, es decir 1228 usuarios más que el mes anterior; y para Marzo el número de usuarios creció a 105226; la Tabla IV contiene la distribución de usuarios de acuerdo al tipo de cuenta que poseen.

Tabla IV
Usuarios de Internet, Corporativos y Personales
Enero – Marzo 2003

Mes	Usuarios personales	Usuarios Corporativos	Usuarios Estimados por Usuarios Corporativos	Total de usuarios
Enero	96203	3719	3343	103265
Febrero	96843	3798	3852	104493
Marzo	97350	3963	3913	105226

Fuente: <http://www.supertel.gov.ec/ecuador/AGREGADO.htm>, 2003
Elaboración: Y. Carrillo

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador con el objetivo de determinar el número real de personas que acceden a Internet, ha considerado que por cada una de estas 105000 cuentas de usuarios, tienen acceso, al menos, 3 personas; bajo el supuesto de que, en promedio, 2 personas más se conectan a Internet desde el mismo lugar que el usuario contratante del servicio; lo cual indicaría que son 315000 personas (aproximadamente) las que acceden a Internet en el Ecuador de los 12'150608 ecuatorianos (INEC, VI Censo de Población y V de Vivienda, Noviembre 2001); lo que presumiblemente se debería a los costos de adquisición del equipo para navegar en Internet y por consiguiente, el costo de acceder al servicio; al desconocimiento del manejo de Internet, a las limitaciones de comunicaciones del país, a la falta de reglamentación de este sector y sobretodo a la infraestructura tecnológica con la cuenta el país.

Perfil del usuario ecuatoriano

En base a encuestas realizadas en las páginas principales de los proveedores de acceso como: <http://www.interactive.net.ec> de Interactive y <http://www.zona-andina.com> de Andinanet, se determinó un perfil del usuario ecuatoriano, el mismo que es mayoritariamente de género masculino, cuya edad oscila entre 15 y 40 años, busca información noticiosa, entretenimiento, estudios y tecnología; no es un usuario que compra por Internet, aunque si le

gusta contactarse con gente de otros países a través del correo electrónico, prefiere conectarse de 7 a 10 de la mañana o de 3 a 6 de la tarde. La aplicación que más utiliza de Internet es la navegación para consultas y el correo electrónico.

1.4.4. Costos de Acceso

Los costos que implica el acceso a Internet, podría ser una de las principales razones por las cuales 315 personas de cada diez mil son usuarios de Internet en nuestro país, puesto que para acceder a Internet se requiere, poseer, al menos, una línea telefónica, un computador con un dispositivo de módem y contratar el servicio de Internet a un proveedor de este servicio; pero ¿cuánto podría significar esto para los ecuatorianos ?.

En nuestro país, el precio de un computador personal nuevo, tipo “clon”²⁰, que satisfaga los requerimientos mínimos para acceder a Internet, oscila entre los USD \$ 500,00= y USD \$ 700,00=; además para conectarse a Internet desde una casa u oficina es necesario tener también una línea telefónica, que será la que permita conectar al computador del usuario con el nodo del proveedor del servicio de Internet; los costos del minuto de telefonía fija local, a enero del 2003, para el sector Residencial en nuestro país es de USD \$0.018 más impuestos; los costos por minuto del servicio de Internet

²⁰ *Clon*: Computador personal ensamblado con piezas de diferentes marcas.

varían de acuerdo a la proveedora del servicio, pero en promedio, es USD \$ 0.02=; lo que podría resultar “costoso” para algunos ecuatorianos; y esto sin considerar que la densidad telefónica en el ámbito nacional (tasa de penetración) de 11.56 líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes a marzo del año 2003 y que la persona requiere de conocer cómo navegar en Internet, lo que podría implicar otros costos.

Pero es el país también quien no ha invertido en infraestructura tecnológica, puesto que, solamente un proveedor de los servicios de Internet (EasyNet de Pacifictel) tienen acceso al tendido de fibra óptica²¹ del cable panamericano que bordea las costas de América del Sur, por ser costoso, y porque con los actuales canales de acceso a Internet ya se está incurriendo en un costo elevado (conexión satelital), lo que repercute en los costos de acceso y las tarifas nacionales que deben cobrar los proveedores de este servicio. Aunque también existe un obstáculo en el camino de los proveedores de acceso y es la inexistencia de un “backbone”²² nacional de fibra óptica, puesto que la conexión, al momento, se la realiza a través de microondas; además de que no existe un cable de cobre o de fibra óptica que vaya de Quito a Guayaquil ni tampoco hacia la frontera con Colombia o Perú.

²¹ *Fibra óptica* es una fibra basada en vidrio que sustituye los cables de cobre, permite transmitir grandes volúmenes de información a alta velocidad y a gran distancia. La información se modula en una onda electromagnética generada por un láser.

²² *Backbone* (Columna Vertebral): Núcleo estructural de la red, que conecta todos los componentes de la red de manera que se pueda producir la comunicación.

1.5 La Educación Secundaria de la Provincia del Guayas

Según la reforma curricular a la educación, vigente desde 1999, la Educación Secundaria ecuatoriana dura 6 años. Los 3 primeros años son de Educación Básica (Octavo, Noveno y Décimo año de Educación Básica). Los 3 años siguientes forman parte de la Educación Propedéutica o Formal (Cuarto, Quinto y Sexto año) con sus respectivas especializaciones.

De los datos obtenidos en el último censo al magisterio ecuatoriano (realizado en Diciembre de 2000), se podría destacar que la Región Costa es la que tiene mayor cantidad de planteles, estudiantes y profesores, seguida por la Región Sierra, la Región Oriental y la Insular, respectivamente (Tabla V).

Tabla V
Ecuador: Número de Colegios, Profesores y Estudiantes por Región

Región	Nº Colegios	Nº Profesores	Nº Estudiantes
Costa	1629	36303	461481
Sierra	1610	39686	441997
Oriente	252	4348	33848
Insular	11	174	1584
TOTAL	3502	80511	938910

Fuente: <http://www.mec.gov.ec/censo.htm>, 2000
Elaboración: Y. Carrillo

De las provincias costeras encontramos que el número de planteles, profesores y estudiantes, al año 2000, la provincia con mayor cantidad de ellos es la provincia del Guayas, como se observa en la Tabla VI.

Tabla VI
Región Costa: Número de Colegios, Profesores y Estudiantes por Provincia

Provincia	Nº Colegios	Nº Profesores	Nº Estudiantes
Esmeraldas	204	3598	34574
Manabí	304	6746	74086
Los Ríos	160	3765	47233
Guayas	791	17952	253908
El Oro	170	4242	51680
TOTAL	1629	36303	461481

Fuente: <http://www.mec.gov.ec/censo.htm>, 2000
Elaboración: Y. Carrillo

Al obtener los datos correspondientes, que competen al presente estudio, al período lectivo 2002 – 2003, encontramos que existen 714 planteles urbanos de nivel medio en la Provincia del Guayas, de los cuales 219 son fiscales y 495 son particulares, los mismos que del año 2000 hasta el presente año, han disminuido en 77. Según los registros pertenecientes a la Dirección Provincial de Educación de Guayas, provenientes del SINEC²³, el número de establecimientos educacionales de sostenimiento particular de la Provincia del Guayas es 495, en los cuales se distribuyen 78735 estudiantes y 6838 profesores, como se puede observar en la Tabla VII.

²³ SINEC: Sistema Nacional de Estadísticas Educativas del Ecuador, programa informático en el que el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Ecuador (MEC) lleva las estadísticas educativas.

Tabla VII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Guayas: Número de Planteles Particulares Urbanos, Estudiantes y Profesores

Nº de Planteles	495
Nº de Estudiantes	78735
Nº de Profesores	6838

Fuente: Dirección Provincial del Guayas, SINEC, 2002

Elaboración: Y. Carrillo

Se conoce también el número de colegios, estudiantes y profesores en los diferentes cantones que componen la Provincia del Guayas, la Tabla VIII sirve como apoyo para nos permite conocer esta distribución, de la cual se puede destacar que los cantones: Guayaquil, Milagro, Durán, La Libertad y Nobol son los que poseen más de 1000 estudiantes y mayor número de Colegios Particulares.

Cabe destacar que la Provincia del Guayas está compuesta por 28 cantones y en la Tabla VIII no se hace constar a los cantones Alfredo Baquerizo Moreno, Isidro Ayora y Simón Bolívar puesto que no existen Colegios que brinden educación de sostenimiento particular.

Tabla VIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Provincia del Guayas: Número de Planteles Particulares Urbanos,
Estudiantes y Profesores por Cantón

CANTON	Nº Colegios	Nº Estudiantes	Nº Profesores
Balao	2	141	30
Balzar	2	127	21
Colimes	1	230	15
Daule	6	756	61
Durán	37	2771	307
El Empalme	8	949	134
El Triunfo	7	892	83
General Antonio Elizalde	2	35	10
Guayaquil	365	62112	5257
La Libertad	10	1031	144
Lomas de Sargentillo	1	115	7
Marcelino Maridueña	1	160	13
Milagro	18	3163	268
Naranjal	1	325	19
Naranjito	1	99	15
Nobol	2	1100	51
Palestina	2	143	17
Pedro Carbo	5	261	51
Playas	8	577	88
Salinas	5	1373	95
Salitre	2	514	34
Samborondón	1	36	12
Santa Elena	3	476	43
Santa Lucía	3	559	36
Yaguachi	2	190	27
TOTAL	495	78135	6838

Fuente: Dirección Provincial del Guayas, SINEC, 2002
Elaboración: Y. Carrillo

1.6 Internet en la Educación Ecuatoriana

Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio socio - virtual para las interrelaciones humanas, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área de educación, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes de comunicaciones modernas.

Este entorno cada día adquiere más importancia, porque para ser activo en el nuevo espacio social se requieren nuevos conocimientos y destrezas que deben ser aprendidos en los procesos educativos formales.

El aumento de la informática educativa se ha dado -independientemente de lo estrictamente tecnológico- en cuatro aspectos específicos:

- 1) La aceptación generalizada de los instrumentos informáticos como una necesidad para adecuar a los alumnos al ritmo que requiere la sociedad;
- 2) El enfoque dirigido hacia las computadoras como instrumentos que permiten la integración curricular y no como objetos de estudio en sí mismos;
- 3) La producción nacional y la importación de software educativo en español, en casi todas las áreas y niveles de educación, en un número no imaginado hace dos o tres años atrás;

- 4) Los programas de capacitación para los maestros que están llevando a cabo varias instituciones educativas particulares en conjunto con el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Ecuador.

Sin embargo, aún con estos logros que la sociedad ecuatoriana y la educación en especial, han conseguido, es un problema que no todos los jóvenes pueden acceder al manejo de un computador y más aún que los Colegios donde se educan no existe la infraestructura necesaria que permita que los estudiantes gocen de una educación mejorada y tecnológica.

En cuanto a los programas de capacitación, existe el del MEC²⁴, que con el esfuerzo y apoyo de expertos en educación y tecnología de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), está desarrollando el proyecto “Cyber@prendiz” cuyo objetivo es crear una red educativa de estudiantes y expertos “en línea” para que luego de una clase, los estudiantes, si tuviesen alguna duda, se pongan en contacto con los expertos en diferentes áreas, a nivel mundial, que los pueden encontrar en los cursos tutoriales en línea que los maestros darán a conocer al estudiante.

Con este “Cyber@prendiz” se quiere que los estudiantes no utilicen la Internet para “copiar” y “pegar” la primera página del tema de investigación,

²⁴ MEC: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Ecuador.

que deben presentar el día siguiente, que les sugirió el motor de búsqueda inteligente y la impriman; lo ideal sería que ellos contacten a los expertos vía e-mail y les proporcionen la información adecuada, de manera que ellos reciben su “correo” y lean lo que el experto les contestó. Esta nueva forma de “Internet” es lo que será la Internet 2, expertos y estudiantes comunicándose interactivamente.

El principal problema de este plan, es que los colegios no poseen la infraestructura tecnológica necesaria para llevar a cabo este proyecto, por esta razón es que los Municipios y la SupTel están colaborando de una u otra forma con el plan impulsado por el MEC. El Municipio de Guayaquil abrió un “Cyber”²⁵ popular, ubicado en la Biblioteca Municipal, en donde cualquier persona que desee navegar por la red durante 30 minutos, puede hacerlo de manera gratuita, por otro lado, la Superintendencia de Telecomunicaciones está incentivando a los “Cybers” de las ciudades a que se inscriban como “Cyber registrado” en dicha entidad, de manera que se acogen a los beneficios que se les brinda como tal, como por ejemplo, si un “cyber registrado” contrata un ISP para que le dé este servicio por 24 horas y el ISP no cumple (le da menos horas), el “cyber registrado” puede comunicarlo a la Suptel para que el ISP sea sancionado por incumplimiento del contrato, cosa que no pasaría si el “Cyber” no está registrado.

²⁵ *Cyber*: es un centro de computadoras con acceso a Internet y otros servicios.

El proyecto “Cyber@prendiz” será experimentado en dos colegios, el Colegio Politécnico (COPOL) dentro de los colegios con sostenimiento particular y el Colegio César Borja Lavayen dentro de los establecimientos fiscales. Lo que se busca es compartir experiencias con otros colegios que se encuentran en similares circunstancias, puesto que es muy difícil para un solo colegio, además de oneroso y extremadamente laborioso, llevar adelante en forma eficiente un Laboratorio de Computación que cumpla con las exigencias de un Proyecto pedagógico serio.

Otro de los planes del MEC, que en gran parte ha sido realizado, es el programa de capacitación docente M@ESTROS.com, en el cual los maestros que pertenecen al Magisterio, reciben capacitación teórica y práctica en el área de manejo y mantenimiento de computadoras. Este programa está siendo administrado por la Escuela Superior Politécnica del Litoral, porque el MEC está entregando bonos de \$400,00 (Cuatrocientos 00/100 dólares) a los maestros para que adquieran un computador y era necesario que alguien capacite a los maestros que están accediendo a este beneficio.

Además de desarrollar proyectos que ayuden al mejor uso de la tecnología educativa, sería ideal que el Gobierno proponga una política educativa específica para el entorno cibernético, pues no basta con enseñar a leer,

escribir y hacer cálculos matemáticos, además de introducir conocimientos básicos de historia, literatura y ciencias, todo ello es necesario y lo seguirá siendo en los espacios naturales y urbanos en los que tradicionalmente se ha desarrollado la vida social, pero de manera progresiva, gran parte de la vida social se desplegará en el espacio electrónico y virtual, por eso es preciso que la educación tradicional se junte con una educación digital, virtual y tecnológica, que sólo será posible con el apoyo del Gobierno ecuatoriano y la empresa privada.

Otra de las partes que debe colaborar con cualquier plan que se desee llevar a cabo, son los maestros, quienes actualmente se resisten al cambio en su metodología de enseñanza, es lógico, que después de 30, 40 años dictando una materia no quieran cambiar la tiza por un CD interactivo, un foro de discusión o un curso virtual. Al cambiar e incentivar en ellos al uso de la tecnología, se lograría que ejerzan como “cyber-maestros”, introduciendo y acoplando nuevas materias en los diferentes niveles de educación.

CAPÍTULO 2

DETERMINACIÓN DE MUESTRAS Y CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES

2.1. Introducción

En este capítulo se describe y profundiza en los aspectos que conciernen al estudio en sí; recordemos que la investigación estará dirigida a la educación secundaria particular de la provincia del Guayas que se imparte durante el año 2002 – 2003, por lo cual en la sección 2.2 identificaremos a las poblaciones objetivo del estudio y el marco muestral del mismo, junto con algunas definiciones que ayudaran al mejor entendimiento de la técnica utilizada para la recopilación de la información; en la sección 2.3 se describen generalidades del muestreo a utilizarse y en la 2.4 y 2.6, respectivamente, se detallan los cuestionarios con su correspondiente prueba, toma de la muestra piloto y la determinación de los tamaños de las muestras, tanto para estudiantes como profesores que conforman los distintos Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas.

Las secciones 2.5 y 2.7 contienen la codificación, descripción y detalle de cada una de las 36 y 35 preguntas o proposiciones que se les formulará a los estudiantes y profesores, respectivamente, con las correspondientes escalas

de medición y la determinación de las variables a ser consideradas para el análisis estadístico posterior.

2.2. Definiciones Generales:

- **Universo o Población Objetivo:** Estadísticamente, comprende el conjunto de todos los entes cuyas características vamos a investigar.

Para el presente estudio se tienen dos poblaciones objetivo que son:

1. Estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas.
2. Profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas.

- **Población Investigada:** Son los entes que están registrados en el instrumento base (marco muestral) que se utiliza para realizar la investigación.

Para nuestro caso particular serían:

1. Estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que asistieron a clases el día en que se aplica el cuestionario en el correspondiente colegio.
2. Profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que asistieron a dar clases el día en que se aplica el cuestionario en el correspondiente colegio.

- **Marco Muestral:** Instrumento base en el cual están registrados los entes que se desean investigar; puede ser un mapa, un listado, una base de datos, etc..

Para nuestra investigación el marco muestral consiste en un listado de la Dirección Provincial de Educación en la cual constan todos los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, con su correspondiente número de estudiantes, profesores y paralelos, de acuerdo al cantón al que pertenecen, registrados durante el año lectivo 2002-2003 (Anexo 3).

- **Encuesta:** Es un proceso investigativo, en el cual, utilizando muestras científicamente determinadas, se verifican una o más características de un universo o población objetivo, previamente definida.
- **Muestra aleatoria:** Para definir muestra aleatoria es necesario hacer dos consideraciones respecto al tamaño de la población, cuando es finita y cuando es infinita.
 - Dada una población $X: \{X_1, X_2, \dots, X_N\}$ de tamaño N , se dice que $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ es una muestra aleatoria tomada de X , si es el resultado de realizar la selección de tal manera que cada una de las $\binom{N}{n}$ muestras tengan la misma probabilidad de ser escogidas.

- Dada una población infinita $X: \{x_1, x_2, x_3, \dots\}$, se dice que $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ es una muestra aleatoria de tamaño n tomada de X , si x_1, x_2, \dots, x_n son variables independientes e idénticamente distribuidas.
- **Estimador:** Dada una muestra aleatoria de tamaño n , x_1, x_2, \dots, x_n , un estimador $\hat{\theta}$ de un parámetro poblacional θ , es una función $\hat{\theta}: R^n \rightarrow R$ tal que en su definición no esté incluido el valor de θ .
- **Muestreo Aleatorio Simple:** - Dada una población $\mathbf{X}: \{X_1, X_2, \dots, X_N\}$ de tamaño N , se obtiene una muestra aleatoria $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ de \mathbf{X} , tal que se cumple para las $\binom{N}{n}$ muestras que, $P(X_1)=P(X_2)=\dots=P(X_N)$; a la muestra tomada de \mathbf{X} se denomina muestra aleatoria y al tipo de muestreo, aleatorio simple.

En el cálculo del tamaño de la muestra para el Muestreo Aleatorio Simple se considera la varianza del estimador, la medida de la incertidumbre y el error de diseño que implica toda investigación. La definiciones correspondientes al estimador de la proporción que serán aplicables a la presente investigación son:

$$E = |\hat{p} - p| \qquad n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \qquad n_0 = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot \hat{p} \cdot (1 - \hat{p})}{E^2}$$

Donde:

\hat{p} = Proporción de unidades de investigación de muestra piloto que respondieron favorablemente a la variables de interés.

E = Error de diseño de la investigación. Es la diferencia (en valor absoluto) entre el estimador de la proporción y el parámetro poblacional correspondiente.

$z_{\alpha/2}$ = Es el percentil $(1-\alpha/2)100\%$ de una variable aleatoria $\sim N(0,1)$ ²⁶

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población investigada.

Cuando n es menor a 30 se utiliza $t_{\alpha/2}$ que es el percentil $(1-\alpha/2)100\%$ de una variable aleatoria t de Student con $(n-1)$ grados de libertad, es decir que el valor de n_0 sería:

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

- **Muestreo Estratificado:** Dada una población X de tamaño N , que por sus características puede subdividirse en L subpoblaciones o estratos lo más homogéneos dentro de ellos y heterogéneos entre sí. Sea x_1, x_2, \dots, x_n una muestra aleatoria de tamaño n , se dice que la muestra es

²⁶ $N(0,1)$: Variable Aleatoria Normal con $\mu = 0$ y $\sigma^2 = 1$ denominada también variable aleatoria Normal Estándar.

estratificada si los n elementos que la componen fueron seleccionados de las L subpoblaciones, independientemente.

El muestreo aleatorio estratificado debe distribuir las unidades de investigación en base a algún criterio, ese criterio se denomina afijación, para nuestra investigación se utilizará la afijación proporcional, la misma que consiste en asignar a cada estrato un número de unidades elementales, proporcional a su tamaño. Las n unidades de la muestra se distribuyen proporcionalmente a los tamaños de los estratos y se obtendría que:

$$n_h = nW_h \qquad W_h = \frac{N_h}{N}$$

Donde:

n_h = es el número de unidades de investigación del estrato h a ser investigadas.

W_h = es la ponderación del estrato h

N_h = es el número total de unidades de investigación del estrato h .

- **Muestreo por Conglomerados:** Dada una población X de tamaño n , con M unidades elementales o agrupadas en N unidades mayores llamadas conglomerados o unidades primarias, de tal forma que sean heterogéneas dentro de ellas y homogéneas entre sí, de tal forma que la situación ideal sería que un único conglomerado pudiese representar fielmente a la población.

- **Coefficiente de correlación intraconglomerados:** Se define como el coeficiente de correlación lineal entre todos los pares posibles $N \binom{\bar{M}}{2}$, debido a que en cada conglomerado de \bar{M} elementos se pueden formar $\binom{\bar{M}}{2}$ pares de valores; de tal forma que dicho coeficiente será una “medida de homogeneidad” en el interior de los conglomerados.

La expresión de dicho coeficiente es:

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

Esta definición nos permite calcular la expresión de ajuste del Muestreo Aleatorio Simple al de Conglomerados.

- **Comparación del Muestreo por Conglomerados y el Muestreo Aleatorio Simple:** De la expresión

$$Var(\bar{x}) = (1 - f) \frac{S^2}{n\bar{M}} [1 + (\bar{M} - 1)\delta] = Var_{MAS}(\bar{x}) [1 + (\bar{M} - 1)\delta]$$

se deduce que para valores positivos de δ existe un aumento de la varianza del muestreo por conglomerados con relación al muestreo aleatorio simple y muestras de tamaño igual a $n\bar{M}$ unidades elementales.

El caso más desfavorable (varianza máxima) correspondería a $\delta = +1$ y el más favorable (varianza mínima) a $\delta = -\frac{1}{\bar{M} - 1}$, en que la

varianza sería igual a cero. Para $\delta = 0$ ambos métodos proporcionarían la misma precisión.

De aquí que se obtiene que la expresión de “ajuste” del muestreo por conglomerados al muestreo aleatorio simple sería:

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

Donde:

n_c = Número de conglomerados a investigarse

n_a = Tamaño de la muestra aleatoria simple

δ = Medida de homogeneidad

\bar{M} = Número promedio de unidades elementales por conglomerado.

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

Esta expresión es utilizada para determinar el ajuste del número de conglomerados requeridos satisfacer el número total de entes a ser investigados en el Muestreo Aleatorio Simple.

2.3. Generalidades del Diseño Muestral

Del marco muestral se obtuvo que el cantón con mayor cantidad de estudiantes en los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas es Guayaquil; si se calcula la proporción de colegios particulares en Guayaquil tenemos que un 74% del total de colegios particulares de la Provincia del Guayas están en Guayaquil y el 26% restante está distribuido en los 27 cantones que conforman la Provincia del Guayas (Gráfico 2.1). Respecto a la cantidad de estudiantes en los estratos, se obtuvo que en Guayaquil se encuentra el 79% de los estudiantes de los colegios particulares, mientras que en el resto de los cantones se encuentra el 21% ellos.

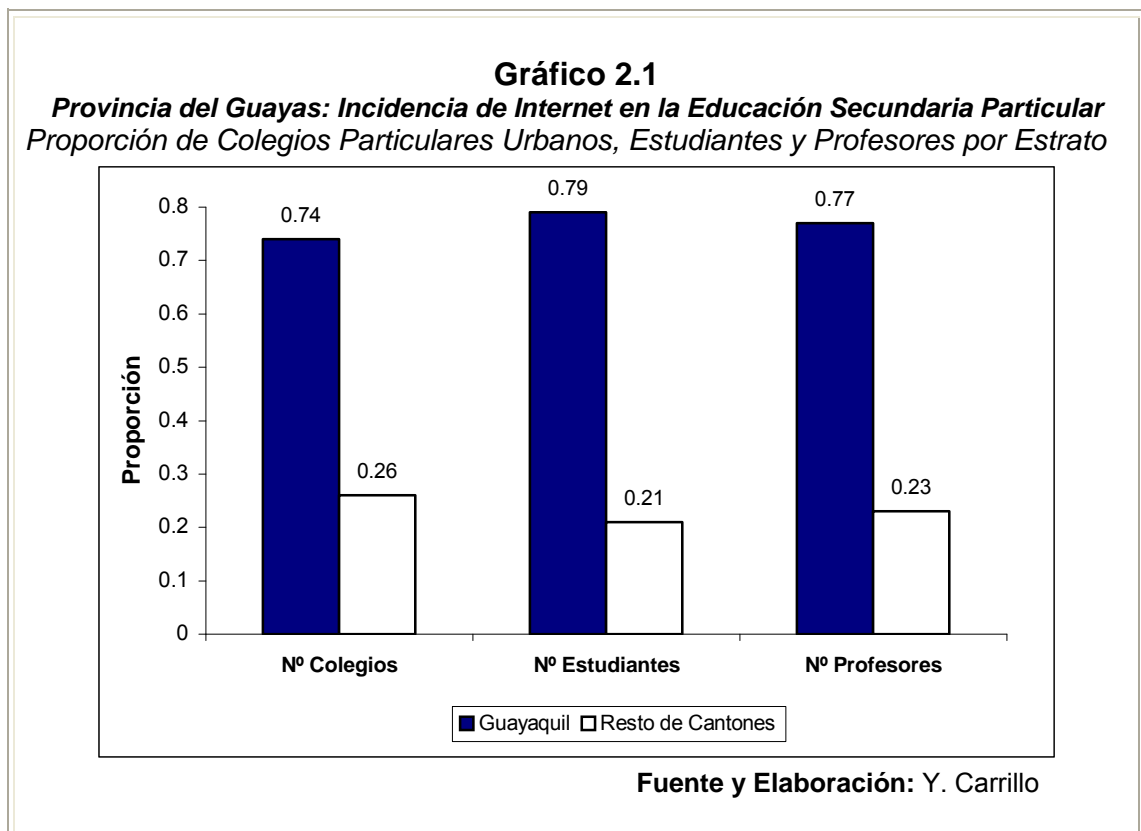
Para los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas se tiene que el 77% se concentran en Guayaquil y apenas el 23% en los demás cantones. Como referencia del cálculo de estos valores se puede observar la Tabla VIII donde se encuentran detallados y el Gráfico 2.1 facilita la mejor comprensión.

Como se encontró que para los 3 casos, número de Colegios Particulares, Estudiantes y Profesores, Guayaquil posee claramente una proporción mayor que el resto de cantones, se ha determinado que para el diseño muestral se consideraran dos estratos:

Estrato 1: Guayaquil

Estrato 2: Resto de Cantones

(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 Lucia, Simón Bolívar, Urbina Jado Salitre y Yaguachi).



2.4. Estudiantes: Diseño Muestral

2.4.1. Pasos a seguir

Con esta idea general, se pueden enumerar los pasos a seguir para determinar el tamaño de la muestra de estudiantes de los Colegios Particulares de las Provincia del Guayas a ser investigados:

1. *Muestreo Aleatorio Simple* (proporciones de acuerdo a la variable de interés) para determinar el número total de estudiantes a entrevistar. Cabe destacar que en esta etapa no se conoce el número de paralelos por Colegio ni por estrato que se requieren, simplemente se conoce el número total de estudiantes a ser entrevistados.
2. *Estratificación por cantones* de acuerdo al número de estudiantes.
 - Estrato 1: Guayaquil
 - Estrato 2: Resto de Cantones

Se estratifica de esta manera puesto que Guayaquil es un estrato correpresentado, de acuerdo al número de estudiantes, mientras que los demás cantones no tienen una población objetivo significativamente grande en comparación con la Ciudad de Guayaquil (Ver Gráfico 2.1).

3. *Muestreo por Conglomerados*, siendo estos los paralelos²⁷; permite determinar el número de paralelos que se deben investigar para

²⁷ *Paralelos*: agrupaciones de estudiantes que reciben las mismas clases y asisten al mismo nivel de educación

ajustarlo al número total de estudiantes que se determinaron en el Muestreo Aleatorio Simple.

4. Como el número de paralelos a investigarse está determinado, entonces se procede a seleccionar, aleatoriamente, los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, cuyos estudiantes serán investigados.

2.4.2. Cuestionario

El instrumento de captura de datos es un cuestionario-formulario que está compuesto por 5 secciones (Ver Anexo 4):

- ▶ Datos del estudiante
- ▶ Acerca de Internet
- ▶ Uso de Internet
- ▶ Habilidades en el manejo de Internet
- ▶ Incidencia de Internet

En las secciones antes mencionadas se encuentran repartidas 36 preguntas que fueron planteadas luego de haber consultado a 5 expertos en el tema de Educación y de Internet; entre dichos expertos se encuentran colaboradores de Colegios Particulares, Profesores y Proveedoras del servicio de Internet. De manera general, el cuestionario contiene preguntas como curso del estudiante, fecha de nacimiento, si posee o no línea telefónica y computador

en su hogar, si es usuario o no de Internet, el tiempo semanal que utiliza Internet y como lo divide para las diferentes actividades que realiza, las habilidades en el manejo de Internet y preguntas sobre la influencia de Internet en el rendimiento académico del estudiante y la metodología de estudio, entre otras.

2.4.3. Prueba del Cuestionario y Muestra Piloto

Para probar el instrumento de captura de datos (cuestionario-formulario) se entrevistaron a 10 estudiantes, 5 estudiantes de Octavo Año de Educación Básica y 5 del Sexto Año de Especialización, los cuales aportaron sugerencias a las preguntas sobre la distribución de las actividades (por hora) cuando los estudiantes utilizan Internet y la pregunta del cuestionario que decía “Su experiencia como usuario de Internet se remonta a:....” que fue cambiada por “El tiempo que usted tiene como usuario de Internet es:...”, entre las principales sugerencias; una vez hechas estas correcciones se procedió a la realización de la muestra piloto.

Para la muestra piloto se entrevistaron a 103 estudiantes de 2 diferentes colegios de la ciudad de Guayaquil, puesto que es el cantón con mayor cantidad de estudiantes. La *variable de interés* fue *si se consideraba o no usuario de Internet*, de esta manera se podría determinar el número total (por Muestreo Aleatorio Simple) de estudiantes a ser investigados.

El número de estudiantes que respondió que SI se consideraban usuarios fue 77, lo cual representa una proporción de 0.75 para el total de estudiantes entrevistados (103), mientras que una proporción de 0.25 (26 estudiantes) corresponde a los estudiantes que no se consideraban usuarios de Internet.

2.4.4. Tamaño de la Muestra

En base a las definiciones establecidas en la sección 2.1, se tiene que el tamaño de la muestra para el Muestreo Aleatorio Simple es:

$$E = |\hat{p} - p| = 0.03 \qquad n_0 = \frac{1.96^2(0.75)(1-0.75)}{0.03^2} = 800.333$$

$$n = \frac{800.333}{1 + \frac{800.333}{78135}} = \frac{800.333}{1.010} = 792.23 \approx 792$$

El tamaño de la muestra aleatoria simple, con una *probabilidad de que un estudiante se considere usuario de Internet de 0.75*, con un error de diseño fijado en 3% ($E = 0.03$) y un nivel del confianza de 95% es 792 estudiantes, datos que se muestran en la Tabla IX.

Tabla IX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Resumen del Tamaño de la Muestra Aleatoria Simple

Muestreo Aleatorio Simple	Valores Obtenidos
Proporción de estudiantes usuarios de Internet en la Muestra Piloto	0.75
Error de diseño fijado	0.03
Tamaño de la muestra	792

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El número total de estudiantes a ser entrevistados es 792, los mismos que deben ser distribuidos proporcionalmente en los dos estratos determinados para el diseño en la sección 2.1 y 2.2, se obtendría que:

$$W_1 = \frac{N_1}{N} = \frac{62112}{78135} = 0.79 \qquad W_2 = \frac{N_2}{N} = \frac{16023}{78135} = 0.21$$

$$n_1 = 792(0.79) = 630 \qquad n_2 = 792(0.21) = 162$$

Entonces se tendría que el número de estudiantes que deben ser entrevistados en Guayaquil es 630 y que en el Resto de Cantones, el número de estudiantes a ser entrevistados serán 162, como se presenta en la Tabla X.

Tabla X
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato

Muestreo Aleatorio Estratificado	Estrato 1: Guayaquil	Estrato 2: Resto de Cantones
Tamaño de la muestra	792	
Ponderación del Estrato i	0.79	0.21
Tamaño de la muestra para el Estrato i	630	162

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El marco muestral (Anexo 3) nos permite determinar que el número promedio de estudiantes por paralelo (conglomerado) es 28, por lo cual obtenemos que el valor de la medida de homogeneidad para el muestreo por conglomerados es -0.03562, lo que permite determinar que el muestreo aleatorio por conglomerados tiene mayor precisión que el muestreo aleatorio simple, debido a que es menor a cero; y a su vez permite determinar que la expresión de “ajuste” del Muestreo Aleatorio Simple al de Conglomerados (Sección 2.2) es 30, lo cual indica que el número de paralelos requeridos para investigar a 792 estudiantes es 30; estos datos pueden ser consultados en detalle en la Tabla XI.

$$n_{c1} = 792(1 - 0.03565(28 - 1)) = 30.31 \approx 30$$

$$\delta = -0.03562$$

$$n_1 = 30(0.79) = 24$$

$$n_2 = 30(0.21) = 6$$

Tabla XI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tamaño de la Muestra por Conglomerados

Muestreo por Conglomerados	Estrato 1: Guayaquil	Estrato 2: Resto de Cantones
Tamaño de la muestra	792	
Tamaño de la muestra del estrato h	630	162
Nº Promedio de estudiantes por conglomerados	28	
Medida de homogeneidad	-0.03562	
Nº Colegios	24	6

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Cabe destacar que el número de colegios a ser seleccionados que se presenta en la Tabla XI se aplicarían si es que se entrevistara un paralelo por cada colegio, pero se ha identificado que existen dos grupos dentro de un mismo colegio que reciben diferentes niveles de educación, estos son los estudiantes que asisten a los años de educación básica (octavo, noveno y décimo) y los estudiantes que asisten a los años de especialización (cuarto, quinto y sexto), aunque en el marco muestral no constaba la información para poder diseñar la muestra en base a ello, y con el objetivo de captar esa parte, se decidió entrevistar a un paralelo de los años de educación básica y a un paralelo de los años de especialización. Es por esta razón que el número de colegios a ser investigados se reducen a la mitad, es decir, 12 colegios particulares deberán investigados en Guayaquil y 3 en el Resto de Cantones; dichos Colegios Particulares fueron determinados por medio de un muestreo aleatorio simple y se presentan en la Tabla XII.

Tabla XII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Colegios Particulares Seleccionados

Nº	Cantón	Nombre del Colegio
1	GUAYAQUIL	ALBOHISPANO
2	GUAYAQUIL	ALMIRANTE CHARLES THOMAS WRIGHT MONTGOMERY
3	GUAYAQUIL	CHARLES DARWIN
4	GUAYAQUIL	GUSTAVO GALINDO
5	GUAYAQUIL	INSTITUTO COELLO
6	GUAYAQUIL	INSTITUTO NACIONAL
7	GUAYAQUIL	LICEO AERONAUTICO
8	GUAYAQUIL	LICEO BOLIVARIANO
9	GUAYAQUIL	O'NEIL
10	GUAYAQUIL	REPUBLICA DE FRANCIA
11	GUAYAQUIL	SAN JUDAS TADEO
12	GUAYAQUIL	SIR FRANCIS BACON
13	MILAGRO	ALBERT EINSTEIN
14	NOBOL	NARCISA DE JESUS
15	SALINAS	RUBIRA

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

2.5. Estudiantes: Codificación y Determinación de Variables

Esta parte del presente capítulo detalla la codificación que le será asignada a cada una de las variables determinadas en el Cuestionario aplicado a los estudiantes (Ver Anexo 4), así como su correspondiente explicación.

2.5.1. Datos del Estudiante

Esta sección del cuestionario contiene preguntas que permiten identificar de manera general al estudiante que se investiga.

Variable X_1 : Curso

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Esta variable permite conocer al curso al que asiste el estudiante durante el año lectivo 2002-2003.

Cuadro 2.1

***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_1 : Curso del Estudiante***

Curso del Estudiante	Valores
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

Variable X_2 : Género del Estudiante

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

La variable género indicará si el estudiante es hombre o mujer.

Cuadro 2.2	
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular	
Codificación Variable X_2: Género del Estudiante	
Género del Estudiante	Valores
Femenino	1
Masculino	2

Variable X_3 : Edad del Estudiante

Tipo: Continua

Escala: Ordinal

Pregunta: Fecha de Nacimiento:
Año Mes Día

Esta variable proviene de un cálculo de la fecha de nacimiento del estudiante y la fecha en que fue aplicado el cuestionario. Necesariamente serán agrupadas en intervalos.

Variable X₄: Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar del Estudiante

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Existe línea telefónica en su hogar ?

Esta variable tiene como objetivo determinar la disponibilidad de por lo menos una línea telefónica convencional en el hogar del estudiante

Cuadro 2.3

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₄: Disponibilidad Línea Telefónica en Hogar del Estudiante

Disponibilidad de Línea Telefónica	Valores
SI	1
NO	2

Variable X₅: Disponibilidad de Computador en Hogar del Estudiante

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Existe en su hogar un computador que usted pueda utilizar?

Esta variable sirve para conocer la disponibilidad de un computador en el hogar del estudiante que en algún determinado momento él la pueda utilizar.

Cuadro 2.4

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₄: Disponibilidad Computador en Hogar del Estudiante

Disponibilidad de Computador	Valores
SI	1
NO	2

2.5.2. Acerca de Internet

Esta parte del cuestionario describe características generales del Colegio donde asiste el estudiante y algunas propias del estudiante, en especial la consideración de usuario de Internet

Variable X_6 : Laboratorio de Computadoras en Colegio

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Existe en su Colegio laboratorio de Computadoras?

La variable Laboratorio de Computadoras tiene como fin determinar la existencia de por lo menos un laboratorio de computadoras en los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas.

Cuadro 2.5

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_6 : Estudiantes: Laboratorio de Computadoras en Colegio

Laboratorio de Computadoras en Colegio	Valores
SI	1
NO	2

Variable X₇: Acceso al Laboratorio de Computadoras

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Puede usted usar el laboratorio de computadoras?

Esta variable permite conocer si los estudiantes pueden utilizar el laboratorio de computadoras existente en su Colegio.

Cuadro 2.6

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₇: Estudiantes: Acceso al Laboratorio de Computadoras

Acceso al Laboratorio de Computadoras	Valores
SI	1
NO	2

Variable X_8 : Laboratorio de Computadoras con Internet

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿El laboratorio de computadoras tiene acceso a Internet?

Esta variable determina si el laboratorio de computadoras del Colegio tiene acceso a Internet.

Cuadro 2.7

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_8 : Estudiantes: Laboratorio de Computadoras con Internet

Laboratorio de Computadoras con Internet	Valores
SI	1
NO	2
NO SABE	3

Variable X_9 : Página Web Colegio

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿El Colegio donde usted estudia tiene página Web ?

Tiene como objetivo conocer de la existencia de página Web del Colegio.

Cuadro 2.8

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_9 : Estudiantes: Página Web Colegio

Página Web Colegio	Valores
SI	1
NO	2
NO SABE	3

Variable X_{10} : Tenencia de Correo Electrónico

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Tiene usted dirección electrónica (e- mail)?

Permite conocer sobre la tenencia del estudiante de un e-mail.

Cuadro 2.9

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{10} : Estudiantes: Tenencia de Correo Electrónico

Tenencia E-mail	Valores
SI	1
NO	2

Variable X_{11} : Consideración Usuario de Internet

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Se considera usted usuario de Internet?

Esta variable es de suma importancia para el estudio puesto que permite determinar el número de estudiantes que se consideran usuarios de Internet y quienes deberán responder la mayoría de las preguntas del cuestionario.

Cuadro 2.10

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{11} : Estudiantes: Consideración de Usuario de Internet

Consideración de Usuario de Internet	Valores
SI	1
NO	2

Variable X_{12} : Principal razón no usuario de Internet

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: Principal razón por la que no se considera usted usuario de Internet

Esta variable permite determinar la razón principal por la que un estudiante no es usuario de Internet.

Cuadro 2.11

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{12} : Estudiantes: Principal razón no usuario de Internet**

Principal razón no usuario de Internet	Valores
Desconocimiento del manejo de un computador	1
Desconocimiento de cómo navegar en Internet	2
Costos de Internet	3
Otros	4

Variable X_{13} : Forma de Aprendizaje de Internet

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: ¿Cómo aprendió a utilizar Internet?

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

Cuadro 2.12

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{13} : Estudiantes: Forma de Aprendizaje de Internet

Forma Aprendizaje de Internet	Valores
Cursos Particulares	1
Profesores del Colegio	2
Amigos y Familiares	3
Autoaprendizaje	4

Variable X_{14} : Lugar donde utilizan Internet

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: ¿En qué lugar usted utiliza Internet?

Esta variable indica los lugares en donde los estudiantes utilizan Internet, para ser ordenada se le debe asignar un número a las combinaciones que podrían surgir como respuestas, puesto que se permite marcar un máximo de dos opciones.

Cuadro 2.13

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{14} : Estudiantes: Lugar donde utilizan Internet

Lugar donde utilizan Internet	Valores
Colegio donde estudia	1
Casa	2
Cyber	3
Biblioteca Municipal	4
Casa de Terceros	5
Otros Lugares	6

2.5.3. Uso de Internet

Esta parte del cuestionario contiene preguntas sobre el uso que el estudiante le da a Internet e identifica el tiempo que le dedica a desarrollar diferentes tipos de actividades, la descripción de dichas variables se describe a continuación:

Variable X_{15} : Horas Semanales de Uso de Internet

Tipo: Continua

Pregunta: En promedio, ¿cuántas horas a la semana utiliza usted Internet? _____ Horas.

Determina el promedio de horas semanales que el estudiante utiliza Internet, por ser continua y altamente variable, necesariamente debe ser agrupada en intervalos.

Variable X_{16} : Duración de la Sesión en Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:

Determina el tiempo de duración de la sesión cuando el estudiante utiliza Internet.

Cuadro 2.14

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{16} : Estudiantes: Duración de la Sesión en Internet

Duración de la Sesión en Internet	Valores
Menos de 15 minutos	1
De 15 a 29 minutos	2
De 30 a 44 minutos	3
De 45 minutos a 1 hora	4
Más de una hora	5

Variable X_{17} : Tiempo Promedio Internet -Actividades de Entretenimiento-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a las actividades de entretenimiento es.

Variable que mide el promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el estudiante le dedica a las actividades de entretenimiento.

Cuadro 2.15

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{17} : Estudiantes: Tiempo Promedio Internet -Actividades de
Entretenimiento-

Promedio Actividades de Entretenimiento	Valores
No dedica Actividades de Entretenimiento	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable X₁₈: Tiempo Promedio Internet –Proyectos de Materias-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica para desarrollar proyectos de materias es:

Promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el estudiante le dedica a desarrollar proyectos de materias.

Cuadro 2.16

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₁₈: Estudiantes: Tiempo Promedio Internet -Proyectos de Materias-

Promedio Proyectos de Materias	Valores
No dedica Proyectos Materias	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable X₁₉: Tiempo Promedio Internet –Búsqueda Información Clases-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: 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:

Esta variable permite conocer el promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el estudiante le dedica a la búsqueda de material adicional relacionada con las clases que recibe.

Cuadro 2.17

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₁₉: Estudiantes: Tiempo Promedio Internet -Búsqueda
Información Clases-

Promedio Búsqueda Información Adicional a Clases	Valores
No dedica Búsqueda Información Clases	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable X_{20} : Tiempo Promedio Internet –Actividades Fines Educativos-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: 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.

Esta variable mide el promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el estudiante le dedica a otros fines educativos diferentes a los antes analizados.

Cuadro 2.18

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{20} : *Estudiantes: Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-*

Promedio Actividades Fines Educativos	Valores
No dedica Otros Fines Educativos	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable X_{21} : Tiempo Usuario de Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El tiempo que usted tiene como usuario de Internet es:

Esta variable permite conocer el tiempo de experiencia en el manejo y uso de Internet de los estudiantes.

Cuadro 2.19

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{21} : Estudiantes: Tiempo Usuario de Internet

Tiempo Usuario de Internet	Valores
Menos de 6 meses	1
De 6 meses a 1 año	2
De 1 a 3 años	3
De 3 a 5 años	4
Más de 5 años	5

Variable X₂₂: Frecuencia Semanal –Internet Sólo Fines Educativos-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: Semanalmente, la frecuencia con la que usted utiliza Internet sólo con fines educativos es:

Mide la frecuencia semanal con la que los estudiantes utilizan Internet SOLO con fines educativos.

Cuadro 2.20

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₂₂: Estudiantes: Frecuencia Semanal –Internet Sólo Fines Educativos-

Frecuencia Sólo Fines Educativos	Valores
Nunca	1
Casi Nunca	2
A veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5

Variable X_{23} : Páginas Web más visitadas

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: Cuando usted utiliza Internet, las páginas Web que MÁS visita son de

Determina las páginas Web más visitadas por los estudiantes. El análisis que se realizará a esta variable es el de Pareto, por lo cual sólo se requerirá determinar las combinaciones de respuestas más frecuentes y asignar un número natural para ordenarlas, puesto que los estudiantes podían seleccionar, teniendo como máximo dos opciones.

Cuadro 2.21

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{23} : Estudiantes: Páginas Web más visitadas

Páginas Web más visitadas	Valores
Información Relacionada Educación	1
Correo Electrónico Gratuito	2
Noticias	3
Chat	4
MP3's (Música)	5
Cursos Virtuales	6
Compras por Internet	7
Otros	8

Variable X_{24} : Primera Fuente de Información para tareas de investigación

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: 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:

Determina la primera fuente de información adicional al texto de la materia y profesor que los estudiantes consultan al realizar una investigación.

Cuadro 2.22

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{24} : Estudiantes: Primera Fuente de Información para tareas de investigación

Primera Fuente Información Tareas	Valores
Libros	1
Revistas	2
Periódicos	3
Internet	4
Otros	5

2.5.4. Habilidades en el manejo de Internet

La conceptualización de las variables relacionadas con los niveles de habilidad que el estudiante considera tener en el manejo de Internet se detallan a continuación:

Variable X_{25} : Descargar Archivos utilizando Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El conocimiento que usted tiene para “descargar” archivos utilizando Internet es.

Mide el nivel de conocimientos para descargar archivos utilizando Internet considerado por el estudiante.

Cuadro 2.23

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{25} : Estudiantes: Descargar Archivos utilizando Internet

Descargar Archivos utilizando Internet	Valores
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

Variable X₂₆: Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El conocimiento que usted tiene para enviar y recibir e-mails (correos electrónicos) es.

Mide el nivel de conocimientos para enviar y recibir e-mails considerado por el estudiante.

Cuadro 2.24

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₂₆: Estudiantes: Habilidad para Enviar y Recibir e-mails

Enviar y Recibir e-mails	Valores
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

Variable X₂₇: Enviar Archivos Anexos en e-mail

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El conocimiento que usted tiene para enviar archivos anexos en un e-mail (correos electrónicos) es.

Mide el nivel de conocimientos para enviar y recibir e-mails considerado por el estudiante.

Cuadro 2.25

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₂₇: Estudiantes: Enviar Archivos Anexos en e-mail

Enviar Archivos Anexos e-mail	Valores
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

2.5.5. Incidencia de Internet

Esta sección comprende aspectos relacionados con la incidencia de Internet en la educación que reciben los estudiantes, medida (mayoritariamente) a través de preguntas con escalas Likert.

Variable X₂₈: Influencia Internet en Rendimiento Académico

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes de este Colegio.

Permite conocer la opinión del estudiante sobre la influencia favorable del Internet en el rendimiento académico de los estudiantes del colegio.

Cuadro 2.26

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₂₈: *Estudiantes: Influencia Internet en Rendimiento Académico*

Influencia en Rendimiento Académico	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable X_{29} : Influencia Internet en Metodología de Enseñanza

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet ha influido positivamente en la metodología de enseñanza de los profesores de este Colegio.

Permite conocer la opinión sobre la influencia positiva de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores, considerada por los estudiantes.

Cuadro 2.27

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{29} : *Estudiantes: Influencia Internet en Metodología de Enseñanza*

Influencia en Metodología de Enseñanza	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable X_{30} : Internet - Cambio radical en Metodología de Estudio

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: La aparición de Internet ha cambiado en forma radical la metodología de estudio de los estudiantes de este Colegio.

Permite conocer la opinión del estudiante sobre el cambio radical de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes.

Cuadro 2.28

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{30} : Estudiantes: Internet - Cambio radical a Metodología de Estudio

Cambio Metodología de Estudio	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable X₃₁: Internet - Buena Fuente Consulta para Tareas

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet es una buena fuente de consulta para las tareas de investigación de los estudiantes de este Colegio.

Permite conocer la opinión acerca de que Internet es una buena fuente de consulta para las tareas de investigación de los estudiantes.

Cuadro 2.29

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₃₁: Estudiantes: Internet – Buena Fuente Consulta para Tareas

Internet – Fuente Consulta para Tareas-	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable X_{32} : Frecuencia -Profesor proporciona Páginas Web-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Mensualmente, la frecuencia con la que sus profesores proporcionan direcciones de páginas Web para consultar información adicional a la clase es.

Frecuencia Mensual con la que los profesores les proporcionan a los estudiantes direcciones de páginas Web para consultar información adicional a la clase.

Cuadro 2.30

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X_{32} : Estudiantes: Frecuencia -Profesor proporciona Páginas Web

Frecuencia Páginas Web	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable X₃₃: Profesor más orienta en Búsqueda Información en Internet

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: El profesor que MÁS orienta sobre la búsqueda de información en Internet es.

Permite determinar el profesor que más orienta sobre la búsqueda de información en Internet, para codificarla se le asigno número naturales a cada una de las opciones.

Cuadro 2.31

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₃₃: Estudiantes: Profesor más orienta en Búsqueda
Información en Internet*

Profesor más orienta	Valores
Matemáticas	1
Computación	2
Castellano	3
Estudios Sociales	4
Inglés	5
Ninguno	6
Otro	7

Variable X₃₄: Información Internet vs. Libros

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet le permite obtener información, que en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Permite conocer la opinión del estudiante acerca de que Internet permite obtener información que, en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Cuadro 2.32

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₃₄: Estudiantes: Información Internet vs. Libros

Información Internet vs. Libros	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable X₃₅: Comunicación Frecuente Estudiante-Profesor vía e-mail

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Los estudiantes de este Colegio se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus profesores.

Esta variable permite conocer si los estudiantes se comunican con mucha frecuencia con sus profesores.

Cuadro 2.33

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₃₅: Estudiantes: Comunicación Frecuente Estudiante-Profesor vía e-mail

Comunicación Estudiante-Profesor vía e-mail	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable X₃₆: Obstáculo no dominar idioma inglés en Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma Inglés.

Esta variable representa la opinión del estudiante respecto a si es un obstáculo que los usuarios no dominan el idioma inglés a la hora de utilizar Internet.

Cuadro 2.34

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable X₃₆: *Estudiantes: Obstáculo no dominar idioma inglés en Internet*

Obstáculo no dominar idioma inglés	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

2.6. Profesores: Diseño Muestral

2.6.1. Pasos a seguir

Con la idea general expuesta en la Sección 2.2, se pueden enumerar los pasos a seguir para determinar el tamaño de la muestra de profesores de los Colegios Particulares de las Provincia del Guayas a ser investigados:

1. *Muestreo Aleatorio Simple* (proporciones para variable de interés) para determinar el número total de profesores a entrevistar; cabe destacar que en esta etapa no se conoce aún el número de Colegios por estrato que se requieren, simplemente se conoce el número total de profesores a ser entrevistados.
2. *Estratificación por cantones* de acuerdo al número de profesores.
 - Estrato 1: Guayaquil
 - Estrato 2: Resto de Cantones

Se estratifica de esta manera puesto que Guayaquil es un estrato correpresentado, de acuerdo al número de profesores

3. *Muestreo por Conglomerados*, siendo estos los Colegios²⁸, puesto que el marco muestral permite determinar que existen 13 profesores, en promedio, en los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, lo cual sirve para determinar la cantidad de Colegios a ser investigados.

²⁸ *Paralelos*: agrupaciones de estudiantes que reciben las mismas clases y asisten al mismo nivel de educación

4. Como el número de colegios a investigarse está determinado, entonces se seleccionan aleatoriamente los Colegios Particulares del Guayaquil y del Resto de Cantones que requieren ser investigados.

2.6.2. Cuestionario

El instrumento de captura de datos es un cuestionario-formulario que está compuesto por 5 secciones (Ver anexo 5):

- ▶ Datos del profesor
- ▶ Acerca de Internet
- ▶ Uso de Internet
- ▶ Habilidades en el manejo de Internet
- ▶ Incidencia de Internet

En las secciones antes mencionadas se encuentran repartidas 31 preguntas que fueron planteadas luego de haber consultado a 5 expertos en el tema de Educación y de Internet; entre dichos expertos se encuentran colaboradores de Colegios Particulares, Profesores y Proveedoras del servicio de Internet.

En general, el cuestionario contiene preguntas de identificación del profesor, como género, nivel de instrucción, si se considera o no usuario de Internet, el tiempo semanal que el profesor utiliza Internet, el tiempo promedio que le dedica a las actividades de entretenimiento, actualización de conocimientos,

búsqueda de material para las clases que imparte y a las actividades con otros fines educativos, el nivel de conocimientos en el manejo de Internet y preguntas sobre la incidencia de Internet en la metodología de dar clases y como fuente de consulta del material para las clases de los profesores, entre otras.

2.6.3. Prueba del Cuestionario y Muestra Piloto

En la prueba del cuestionario se entrevistó a 3 profesores, quienes sugirieron que el cuestionario debía llevar el curso al que dictaba clases el profesor, pero se consideró que este no era un aspecto relevante a los efectos de la investigación. Se sugirió también que debería existir una pregunta sobre la cantidad de tareas que el profesor enviaba a los estudiantes para que investigaran en Internet, la cual fue planteada en el cuestionario-formulario que les fue administrado a los profesores; al realizar las correcciones respectivas al cuestionario, se procedió a tomar la muestra piloto, para poder entonces determinar el tamaño de la muestra de los profesores a ser investigados.

Para la muestra piloto se entrevistaron a 25 profesores de 2 diferentes colegios de la ciudad de Guayaquil. La *variable de interés* fue *si se consideraba o no usuario de Internet*, de esta manera de podría determinar el

número total (a través de Muestreo Aleatorio Simple) de profesores a ser investigados.

El número de profesores que respondió que SI se consideraban usuarios fue 12, lo cual representa una proporción de 0.48, mientras que el 0.52 (13 profesores) no se consideraba usuario de Internet.

2.6.4. Tamaño de la Muestra

En base a las definiciones establecidas en la sección 2.1, se tiene que el tamaño de la muestra para el Muestreo Aleatorio Simple es:

$$E = |\hat{p} - p| = 0.06 \qquad n_0 = \frac{1.711^2 (0.48)(1 - 0.48)}{0.06^2} = 202.13$$

$$n = \frac{202.13}{1 + \frac{202.13}{6838}} = \frac{202.13}{1.029} = 196.32 \approx 196$$

El número de profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas a ser investigados, con una *probabilidad de que un profesor se considere usuario de Internet de 0.48*, con un error de diseño fijo de 6% ($E = 0.06$) y con un nivel de confianza del 90%, es 196, lo que se presenta en la Tabla XIII. Hay que aclarar que la medida de la incertidumbre, en este caso, por ser la muestra piloto menor a 30, se utiliza el estadístico t, en lugar de Z.

Tabla XIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Resumen del Tamaño de la Muestra Aleatoria Simple

Muestreo Aleatorio Simple	Valores Obtenidos
Proporción de profesores usuarios de Internet en la Muestra Piloto	0.48
Error de diseño fijado	0.06
Tamaño de la muestra	196

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El número total de profesores a ser entrevistados deben ser distribuidos en los Estratos determinados, para lo cual se utilizará la afijación proporcional, y por las definiciones expuestas en la sección 2.1 y 2.2, se obtendría que:

$$W_1 = \frac{N_1}{N} = \frac{5257}{6838} = 0.77 \qquad W_2 = \frac{N_2}{N} = \frac{1581}{6838} = 0.23$$

$$n_1 = 196(0.77) = 150 \qquad n_2 = 196(0.23) = 42$$

De los cálculos anteriores, se puede determinar que el número de profesores que deben ser entrevistados en Guayaquil es 150 y que en el Resto de Cantones, el número de profesores a ser entrevistados será 42; estos y otros datos se presentan en la Tabla XIV.

Tabla XIV

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tamaño de la Muestra Distribuido para cada Estrato*

Muestreo Aleatorio Estratificado	Estrato 1: Guayaquil	Estrato 2: Resto de Cantones
Tamaño de la muestra	196	
Ponderación del Estrato i	0.77	0.23
Tamaño de la muestra para el Estrato i	150	42

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

En el Anexo 3 se presenta el marco muestral, el mismo que permite determinar que el número promedio de profesores por Colegio Particular en la Provincia del Guayas es 13, por lo cual podemos calcular el valor de la medida de homogeneidad para el muestreo por conglomerados que es -0.077, lo que indica que muestreo aleatorio por conglomerados proporciona mayor precisión que el muestreo aleatorio simple, debido a que δ es menor a cero; y a su vez podemos calcular la expresión de “ajuste” del Muestreo Aleatorio Simple al de Conglomerados (Sección 2.2) que es 15, de los cuales 12 deber pertenecer al Cantón Guayaquil y 3 al Resto de Cantones de la Provincia del Guayas; el detalle de estos datos puede ser consultado y verificado en la Tabla XI.

$$n_{c1} = 196(1 - 0.077(13 - 1)) = 14.9 \approx 15$$

$$\delta = -0.077$$

$$n_1 = 15(0.77) = 12$$

$$n_2 = 15(0.23) = 3$$

Tabla XV

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tamaño de la Muestra por Conglomerados

Muestreo por Conglomerados	Estrato 1: Guayaquil	Estrato 2: Resto de Cantones
Tamaño de la muestra	196	
Tamaño de la muestra del estrato h	150	42
# Promedio de profesores por conglomerados	13.43	
Medida de homogeneidad	-0.0779	
# Colegios	12	3

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Una vez que se conoce el número de Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que requieren ser entrevistados, por medio de un Muestreo Aleatorio Simple, se seleccionan dichos Colegios, los que se muestran en la Tabla XVI.

Tabla XVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Colegios Particulares Seleccionados

Nº	Cantón	Nombre del Colegio
1	GUAYAQUIL	ACADEMIA NAVAL GUAYAQUIL
2	GUAYAQUIL	ALBOHISPANO
3	GUAYAQUIL	GUSTAVO GALINDO
4	GUAYAQUIL	GLORIA GORELIK
5	GUAYAQUIL	HISPANOAMERICANO
6	GUAYAQUIL	INTERNACIONAL SCHOOL
7	GUAYAQUIL	KENNEDY SCHOOL
8	GUAYAQUIL	LANDY LOPEZDOMINGUEZ
9	GUAYAQUIL	MARIA CLEMENTINA
10	GUAYAQUIL	REPÚBLICA DEL ECUADOR
11	GUAYAQUIL	SAN JUDAS TADEO
12	GUAYAQUIL	SANTA MARIANITA DE JESÚS
13	MILAGRO	ALBERT EINSTEIN
14	DURAN	LICEO MAHARISHI
15	EL EMPALME	VICENTE ROCAFUERTE

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

2.7. Profesores: Codificación y Determinación de Variables

La presente sección detalla la codificación que le será asignada a cada una de las variables determinadas por medio del Cuestionario aplicado a los profesores (Ver Anexo 5), así como su correspondiente conceptualización.

2.7.1. Datos del Profesor

Aquí se analizan algunas características que identifican a los profesores que laboran en los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, entre las cuales se tiene el género, el título académico y la disponibilidad de línea telefónica y computador en el Hogar de los Profesores.

Variable Y_1 : Género del Profesor

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

La variable género indicará si el profesor es hombre o mujer.

Cuadro 2.35
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y_1 : Género del Profesor

Género	Valores
Femenino	1
Masculino	2

Variable Y₂: Título Académico más alto

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: El Título Académico más alto que usted posee, corresponde a:

Esta variable identifica el nivel de instrucción más alto que ha obtenido el profesor.

Cuadro 2.36

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂: Título académico más alto del profesor*

Título Académico	Valores
Bachillerato	1
Tecnología	2
Licenciatura	3
Ingeniería	4
Doctorado	5
Masterado	6
Otros	7

Variable Y₃: Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar del Profesor

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Existe línea telefónica en su hogar ?

Esta variable tiene como objetivo determinar la disponibilidad de por lo menos una línea telefónica convencional en el hogar del profesor.

Cuadro 2.37

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₃: Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar del Profesor

Línea Telefónica en Hogar	Valores
SI	1
NO	2

Variable Y₄: Disponibilidad de Computador en Hogar del Profesor

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Existe en su hogar un computador que usted pueda utilizar?

Esta variable sirve para conocer la disponibilidad de un computador en el hogar del profesor que en algún determinado momento él la pueda utilizar.

Cuadro 2.38

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₄: Disponibilidad de Computador en Hogar del Profesor*

Disponibilidad Computador en Hogar	Valores
SI	1
NO	2

2.7.2. Acerca de Internet

Las preguntas y proposiciones planteadas en esta sección a los profesores son sobre características propias con relación a Internet, así como del Colegio donde imparte sus clases.

Variable Y₅: Laboratorio de Computadoras en Colegio

Tipo: Discreta - Ordinal

Pregunta: ¿Existe en su Colegio laboratorio de Computadoras?

La variable Laboratorio de Computadoras de Colegio tiene como fin determinar la existencia de por lo menos un laboratorio de computadoras en los Colegios Particulares.

Cuadro 2.39

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₅: Profesores: Laboratorio de Computadoras en Colegio

Laboratorio de Computadoras en Colegio	Valores
SI	1
NO	2

Variable Y₆: Uso de Laboratorio de Computadoras

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Puede usted usar el laboratorio de computadoras?

Esta variable permite conocer si los estudiantes pueden utilizar el laboratorio de computadoras existente en su Colegio.

Cuadro 2.40

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₆: Profesores: Uso de Laboratorio de Computadoras

Uso de Laboratorio de Computadoras	Valores
SI	1
NO	2

Variable Y₇: Laboratorio de Computadoras con Internet

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿El laboratorio de computadoras tiene acceso a Internet?

Esta variable determina si el laboratorio de computadoras del Colegio tiene acceso a Internet.

Cuadro 2.41

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₇: Profesores: Laboratorio de Computadoras con Internet

Laboratorio de Computadoras con Internet	Valores
SI	1
NO	2
NO SABE	3

Variable Y_8 : Calidad Infraestructura Internet del Colegio

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: La infraestructura de Internet con la que cuenta el Colegio donde usted labora es.

Esta variable determina la opinión del profesor respecto a la infraestructura de Internet con la que cuenta el Colegio donde labora.

Cuadro 2.42

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y_8 : Profesores: Calidad Infraestructura Internet del Colegio

Calidad Infraestructura Internet	Valores
Pésima	1
Mala	2
Indiferente	3
Buena	4
Muy Buena	5

Variable Y_9 : Existencia Página Web Colegio

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿El Colegio donde usted estudia tiene página Web ?

Tiene como objetivo conocer de la existencia de página Web del Colegio.

Cuadro 2.43

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y_9 : Profesores: Existencia Página Web Colegio**

Existencia Página Web Colegio	Valores
SI	1
NO	2
NO SABE	3

Variable Y_{10} : Tenencia de Correo Electrónico

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Tiene usted dirección electrónica (e- mail)?

Permite conocer sobre la tenencia del profesor de un e-mail (correo electrónico).

Cuadro 2.44

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y_{10} : Profesores: Tenencia de Correo Electrónico

Tenencia e-mail	Valores
SI	1
NO	2

Variable Y_{11} : Consideración Usuario de Internet

Tipo: Discreta

Escala: Ordinal

Pregunta: ¿Se considera usted usuario de Internet?

Esta variable es de suma importancia para el estudio puesto que permite determinar el número de profesores que se consideran usuarios de Internet y quienes deberán responder la mayoría de las preguntas del cuestionario.

Cuadro 2.45

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y_{11} : Profesores: Consideración Usuario de Internet**

Consideración Usuario Internet	Valores
SI	1
NO	2

Variable Y₁₂: Principal razón no usuario Internet

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: Principal razón por la que no se considera usted usuario de Internet.

Esta variable permite determinar la razón principal por la que un profesor no es usuario de Internet.

Cuadro 2.46

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₁₂: Profesores: Principal razón no usuario de Internet

Principal razón no usuario de Internet	Valores
Desconocimiento del manejo de un computador	1
Desconocimiento de cómo navegar en Internet	2
Costos de Internet	3
Otros	4

Variable Y₁₃: Forma Aprendizaje de Internet

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: ¿Cómo aprendió a utilizar Internet?

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

Cuadro 2.47

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₁₃: Profesores: Forma Aprendizaje de Internet

Forma Aprendizaje Internet	Valores
Cursos Particulares	1
Profesores Colegio	2
Amigos familiares	3
Autoaprendizaje	4

Variable Y₁₄: Lugar donde utilizan Internet

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: ¿En qué lugar usted utiliza Internet?

Esta variable indica los lugares en donde los profesores utilizan Internet, para ser ordenada se le debe asignar un número a las combinaciones que podrían surgir como respuestas, puesto que se permite marcar un máximo de dos opciones.

Cuadro 2.48

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₁₄: Profesores: Lugar donde utilizan Internet

Lugar donde utilizan Internet	Valores
Colegio donde labora	1
Casa	2
Cyber	3
Biblioteca Municipal	4
Casa de Terceros	5
Otros Lugares	6

2.7.3. Uso de Internet

En esta sección se describen características medidas a los profesores, relacionadas con el uso que le da a Internet, en especial, el tiempo que utiliza Internet y cómo distribuye ese tiempo para todas las actividades que tiene que realizar.

Variable Y_{15} : Horas Semanales de Uso de Internet

Tipo: Continua

Pregunta: En promedio, ¿cuántas horas a la semana utiliza usted Internet? _____ Horas.

Determina el promedio de horas semanales que el profesor utiliza Internet, por ser continua y altamente variable, necesariamente debe ser agrupada en intervalos.

Variable Y₁₆: Duración de la Sesión en Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:

Mide el tiempo de duración de la sesión cuando el profesor utiliza Internet.

Cuadro 2.49

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₁₆: Profesores: Duración de la Sesión en Internet

Duración Sesión Internet	Valores
Menos de 15 minutos	1
De 15 a 29 minutos	2
De 30 a 44 minutos	3
De 45 minutos a 1 hora	4
Más de una hora	5

Variable Y₁₇: Tiempo Promedio Internet -Actividades de Entretenimiento-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a las actividades de entretenimiento es:

Variable que mide el promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el profesor le dedica a las actividades de entretenimiento.

Cuadro 2.50

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₁₇: Profesores: Tiempo Promedio Internet -Actividades de
Entretenimiento-

Promedio Actividades de Entretenimiento	Valores
No dedica Actividades de Entretenimiento	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable Y₁₈: Tiempo Promedio Internet -Actualización de Conocimientos-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: 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:

Promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el profesor le dedica a las actividades para actualizar los conocimientos de las materias que dicta.

Cuadro 2.51

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₁₈: Profesores: Tiempo Promedio Internet
-Actualización de Conocimientos-

Promedio Actualización de Conocimientos	Valores
No dedica Actualización Conocimientos	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable Y₁₉: Tiempo Promedio Internet -Búsqueda Material Clases-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a la búsqueda de material para las clases que imparte es.

Esta variable permite conocer el promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el profesor le dedica a la búsqueda de material para las clases que imparte.

Cuadro 2.52

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₁₉: Profesores: Tiempo Promedio Internet -Búsqueda
Material Clases-

Promedio Búsqueda Material Clases	Valores
No dedica búsqueda Material Clases	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable Y₂₀: Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: 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:

Esta variable mide el promedio de minutos (de cada hora que utiliza Internet) que el profesor le dedica a otros fines educativos diferentes a los antes analizados.

Cuadro 2.53

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₀: Profesores: Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-

Promedio Actividades Fines Educativos	Valores
No dedica Otros Fines Educativos	1
De 1 a 15 minutos	2
De 16 a 30 minutos	3
De 31 a 45 minutos	4
De 46 a 60 minutos	5

Variable Y₂₁: Frecuencia –Internet Sólo con Fines Educativos

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: Semanalmente, la frecuencia con la que usted utiliza Internet sólo con fines educativos es.

Mide la frecuencia semanal con la que los profesores utilizan Internet SOLO con fines educativos.

Cuadro 2.54

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₁: Profesores: Frecuencia -Internet Sólo con Fines Educativos-

Frecuencia Sólo Fines Educativos	Valores
Nunca	1
Casi Nunca	2
A veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5

Variable Y₂₂: Tiempo Usuario de Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El tiempo que usted tiene como usuario de Internet es:

Esta variable permite conocer el tiempo de experiencia en el manejo y uso de Internet de los profesores.

Cuadro 2.55

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₂: Profesores: Tiempo Usuario de Internet

Tiempo Usuario de Internet	Valores
Menos de 6 meses	1
De 6 meses a 1 año	2
De 1 a 3 años	3
De 3 a 5 años	4
Más de 5 años	5

Variable Y₂₃: Páginas Web más visitadas

Tipo: Discreta

Escala: Nominal

Pregunta: Cuando usted utiliza Internet, las páginas Web que MÁS visita son de.

Determina las páginas Web más visitadas por los profesores. El análisis que se realizará a esta variable es el de Pareto, por lo cual sólo se requerirá determinar las combinaciones de respuestas más frecuentes y asignar un número natural para ordenarlas, puesto que los estudiantes podían seleccionar, teniendo como máximo dos opciones.

Cuadro 2.56

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₃: Profesores: Páginas Web más visitadas**

Páginas Web más visitadas	Valores
Información Relacionada a la educación	1
Correo Electrónico Gratuito	2
Noticias	3
Chat	4
MP3's (Música)	5
Cursos Virtuales	6
Compras por Internet	7
Otros	8

2.7.4. Habilidades en el manejo de Internet

Los distintos niveles de conocimientos que poseen los profesores en el manejo de Internet y su experiencia como usuarios de Internet se miden a través de las siguientes variables:

Variable Y₂₄: Habilidad Descargar Archivos utilizando Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El conocimiento que usted tiene para “descargar” archivos utilizando Internet es:

Mide el nivel de conocimientos para descargar archivos utilizando Internet considerado por el profesor.

Cuadro 2.57

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₄: Profesores: Habilidad –Descargar Archivos utilizando Internet*

Habilidad –Descargar Archivos Internet	Valores
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

Variable Y₂₅: Habilidad -Enviar y Recibir e-mails

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Pregunta: El conocimiento que usted tiene para enviar y recibir e-mails (correos electrónicos) es:

Mide el nivel de conocimientos para enviar y recibir e-mails considerado por el profesor.

Cuadro 2.58

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₅: Profesores: Habilidad –Enviar y Recibir e-mails

Habilidad Enviar y Recibir e-mails	Valores
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

Variable Y₂₆: Habilidad –Enviar Archivos anexos en e-mail-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: El conocimiento que usted tiene para enviar archivos anexos en un e-mail (correos electrónicos) es.

Mide el nivel de conocimientos para enviar y recibir e-mails considerado por el profesor.

Cuadro 2.59

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₆: Profesores: Habilidad -Enviar Archivos anexos en e-mail-

Habilidad Enviar Archivos anexos en e-mail	Valores
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

2.7.5. Incidencia de Internet

Esta sección abarca diferentes características medidas a los profesores respecto a la influencia de Internet en la metodología de enseñanza, la manera en que los profesores opinan sobre esta influencia en sus estudiantes, etc, las mismas que fueron medidas con escalas Likert.

Variable Y₂₇: Buena Fuente de Consulta Material Clases

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet es una buena fuente de información para el material de sus clases.

Permite conocer la opinión acerca de que Internet es una buena fuente de consulta de información para el material de las clases que imparten los profesores.

Cuadro 2.60

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₇: Profesores: Buena Fuente de Consulta Material Clases**

Fuente de Consulta Material Clases	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable Y₂₈: Internet –Instrumento fundamental de Investigación

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet es una instrumento fundamental de investigación para la docencia.

Permite conocer la opinión del profesor sobre que Internet es un instrumento fundamental de investigación para ellos como docentes.

Cuadro 2.61

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₈: Profesores: Internet -Instrumento fundamental de Investigación-

Internet –Instrumento Fundamental Investigación	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable Y₂₉: Influencia Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes de este Colegio.

Permite conocer la opinión del profesor sobre la influencia favorable del Internet en el rendimiento académico de los estudiantes del colegio.

Cuadro 2.62

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₂₉: Profesores: Influencia Internet en Rendimiento
Académico de Estudiantes**

Influencia en Rendimiento Académico	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable Y₃₀: Internet –Cambio en Metodología dar Clases

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: La aparición de Internet ha cambiado en forma radical la metodología de dar clases de los profesores de este Colegio.

Permite conocer la opinión de los profesores sobre la influencia positiva de Internet en su metodología de enseñanza.

Cuadro 2.63

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₃₀: Profesores: Internet -Cambio en Metodología dar Clases-**

Internet -Cambio en Metodología dar Clases	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable Y₃₁: Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Los estudiantes de este Colegio se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus profesores.

Esta variable permite conocer si los profesores se comunican con mucha frecuencia con sus alumnos.

Cuadro 2.64

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₃₁: Profesores: Comunicación Frecuente
Estudiante – Profesor vía e-mail

Comunicación Frecuente Estudiante Profesor vía e-mail	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable Y₃₂: Frecuencia -Profesor proporciona Páginas Web-

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Mensualmente, la frecuencia con la que proporciona a sus alumnos direcciones de páginas Web para consultar información es.

Frecuencia mensual con la que los profesores les proporcionan a los estudiantes direcciones de páginas Web para consultar información.

Cuadro 2.65

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₃₂: Profesores: Frecuencia -Profesor proporciona Páginas Web-

Frecuencia Páginas Web	Valores
Nunca	1
Casi Nunca	2
A Veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5

Variable Y₃₃: Información Internet vs. Libros

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Internet le permite obtener información, que en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Permite conocer la opinión del profesor acerca de que Internet permite obtener información que, en muchos casos, es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Cuadro 2.66

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₃₃: Profesores: Información Internet vs. Libros

Información Internet vs. Libros	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

Variable Y₃₄: Proporción Tareas Alumnos a Consultar Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: De la totalidad de tareas que usted envía a sus alumnos, el porcentaje que los estudiantes deben consultar en Internet es:

Permite determinar el porcentaje de las tareas que envían los profesores a sus alumnos y tienen que consultarlas en Internet.

Cuadro 2.67

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₃₄: Profesores: Proporción Tareas Alumnos a Consultar Internet

Proporción Tareas Alumnos a Consultar Internet	Valores
Ninguno	1
Del 1 al 25%	2
Del 26 al 50%	3
Del 51 al 75%	4
Del 76 al 100%	5

Variable Y₃₅: Obstáculo no dominar idioma inglés en Internet

Tipo: Discreta

Escala: Likert

Proposición: Uno de los principales obstáculos para utilizar Internet es que los usuarios no dominan el idioma Inglés.

Esta variable representa la opinión del profesor respecto a que si es un obstáculo que los usuarios no dominan el idioma inglés a la hora de utilizar Internet.

Cuadro 2.68

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Codificación Variable Y₃₅: Profesores: Obstáculo no dominar idioma inglés en Internet

Obstáculo no dominar idioma inglés en Internet	Valores
Total Desacuerdo	1
Parcial Desacuerdo	2
Indiferente	3
Parcial Acuerdo	4
Total Acuerdo	5

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1. Introducción

Según la Dirección Provincial del Guayas y acorde con el Sistema Nacional de Estadísticas Educativas del Ecuador, al año 2002 – 2003, en la Provincia del Guayas existen 495 Colegios Particulares, 78135 estudiantes y 6838 profesores, de estas poblaciones se seleccionó una muestra aleatoria simple, cuyo procedimiento fue explicado en el Capítulo 2, de 792 estudiantes y 196 profesores, respectivamente. En la sección 3.2 de este capítulo se realiza el análisis correspondiente a las variables observadas a los estudiantes que integraron la muestra; mientras que en la sección 3.3 se describe el análisis univariado aplicado a las características investigadas a los profesores.

El análisis corresponderá a cada variable de forma única y será independiente del resto de variables, tanto para estudiantes como para profesores; dicho análisis, para las variables continuas, comprende el cálculo de las medidas de tendencia central, dispersión y asimetría, además de la aplicación de la prueba de bondad de ajuste K-S²⁹ y sus correspondientes histogramas de frecuencias y ojivas. A las variables discretas nominales se realizará el análisis de Pareto, con su respectivo histograma. Las tablas de

²⁹ K-S : Kolmogorov - Smirnov

frecuencias relativas serán calculadas para ambos tipos de variables, discretas y continuas; cabe recalcar que este análisis servirá como base para las inferencias que se puedan hacer respecto de las dos poblaciones investigadas. El software que ha sido utilizado para la elaboración de los gráficos y algunos cálculos es Microsoft Excel 2000, SPSS 8.0 y Systat 9.0.

3.2. Estudiantes: Análisis de las Variables Observadas

En esta parte del capítulo se analizan las características investigadas a los 792 estudiantes de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas que constituyeron la muestra; dichas características fueron agrupadas según el tópico que comprendían, de lo que se determinaron 5 secciones a ser consideradas; la sección 3.2.1 contiene preguntas identificatorias del estudiante, la sección 3.2.2 comprende el análisis de las preguntas generales acerca de Internet en el Colegio y algunas que son particulares del estudiante.

En la sección 3.2.3 se profundiza en características del usuario de Internet y el uso que le da a la misma; la sección 2.3.4 contiene preguntas sobre las habilidades del estudiante en el manejo de Internet y por último, en la sección 3.2.5 se describen el análisis de las proposiciones de la incidencia de Internet en la educación que recibe el estudiante.

Comencemos entonces con el Análisis univariado correspondiente a cada una de las variables de acuerdo a la sección en que se encuentra en el Cuestionario, el mismo que puede ser consultado en el Anexo 4.

3.2.1. Datos del Estudiante

En esta sección se analizan características que identifican a los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, como el curso al que pertenecen, el género y preguntas respecto a la disponibilidad de computador y línea telefónica en el hogar del estudiante, entre otras.

Curso del estudiante

Del 100% de los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que constituyen la muestra, el 16.2% cursan el Octavo Año de Educación Básica, el 15.8% cursan el Noveno Año de Educación Básica; un 17.5% estudian el Décimo Año de Educación Básica (Tercer Curso). En cuanto a los años de especialización, el 14.5% de los estudiantes asisten al 4to. Año de especialización, mientras que el 16.3% lo hacen al 5to. Año y el restante 19.7% asiste al último año de bachillerato (6to. Curso de especialización), como se puede observar en la Tabla XVII y el Gráfico 3.1.

Tabla XVII

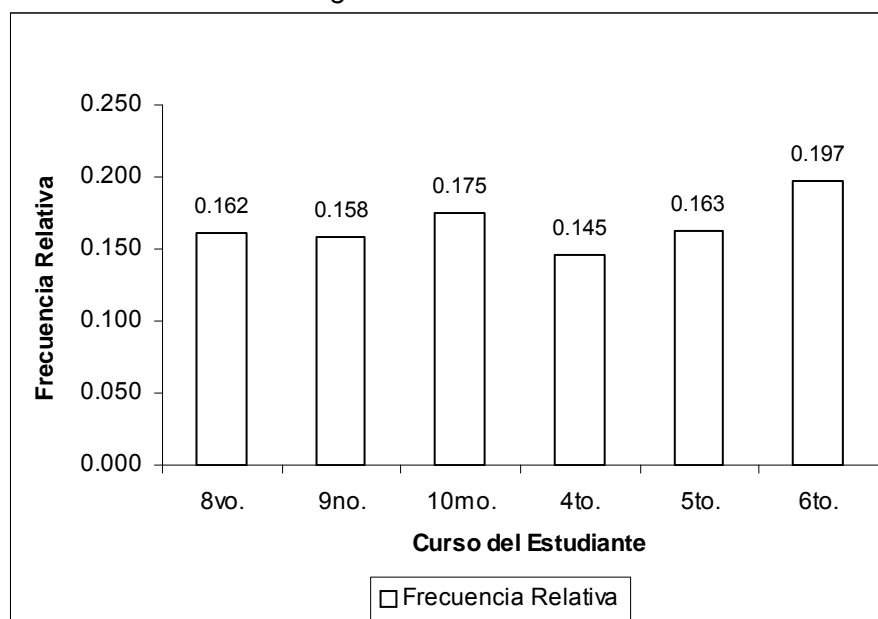
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de los Cursos

Curso	Frecuencia Relativa
8vo: Octavo Año de Educación Básica	0.162
9no: Noveno Año de Educación Básica	0.158
10mo: Décimo Año de Educación Básica	0.175
4to: Cuarto Año de Especialización	0.145
5to: Quinto Año de Especialización	0.163
6to: Sexto Año de Especialización	0.197
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.1

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de los Cursos



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Se calculan ahora los estimadores de las medidas de tendencia central y asimetría, de los cual se observa que el curso del que existieron mayor cantidad de entrevistados fue de sexto curso de especialización (Moda = 6).

Con referencia a la simetría de la distribución de los cursos de los estudiantes, se podría indicar que tiene una ligera asimetría negativa, indicada por la medida del sesgo de la distribución que es -0.032; el resumen de las medidas aquí descritas pueden ser verificadas en la Tabla XVIII.

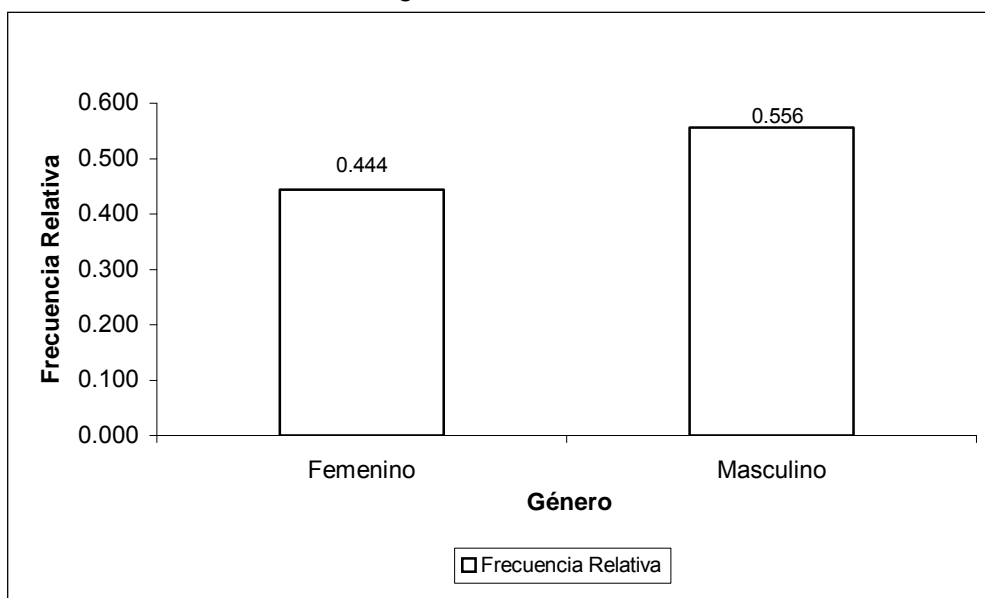
Tabla XVIII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y</i>	
<i>Asimetría de los Cursos</i>	
Número de Casos	792
Moda	6
Sesgo	-0.032
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Género del estudiante

Los estudiantes entrevistados fueron mayoritariamente varones, puesto que del 100% de los estudiantes, 55.6% son hombres y 44.4%, mujeres; estos datos pueden ser consultados en la Tabla XIX y su correspondiente Histograma de Frecuencias en el Gráfico 3.2.

Tabla XIX**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular***Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Género*

Género	Frecuencia Relativa
Femenino	0.444
Masculino	0.556
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo**Gráfico 3.2****Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular***Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Género***Fuente y Elaboración:** Y. Carrillo

Edad del estudiante

Para obtener los valores de esta variable fue necesario preguntar a los estudiantes la fecha en que nacieron (Año, Mes, Día); para transformarla en continua se calcula la edad exacta en años que el estudiante tenía hasta el día final de la recopilación de datos (Noviembre 22 del 2002). Al obtener tantas edades diferentes se tuvo que agruparlas en intervalos, cuya longitud es un año.

De los estudiantes que constituyeron la muestra, se observó que el 1.3% de ellos tiene menos de 12 años de edad, el 13.6% de los estudiantes son mayores de 12 pero menores de 13, en las edades de 13 a 14, se encuentra el 16.7% de los entrevistados, el 13.1% de los estudiantes tiene más de 14 pero menos de 15. El 14% de los estudiantes tiene más de 15 años pero menos de 16; entre las edades de 16 y 17 años tenemos al 17% de los estudiantes, el 16.2% de los entrevistados tienen más de 17 pero menos de 18 y apenas el 7.1% de ellos tiene 18 o más años; esto seguramente se debe a que los estudiantes de esta edad, generalmente, ya han terminado la instrucción secundaria; la Tabla XX y el Gráfico 3.3 permite observar detalladamente las frecuencias relativas de la variable Edad con su ajuste a la curva Normal.

Tabla XX

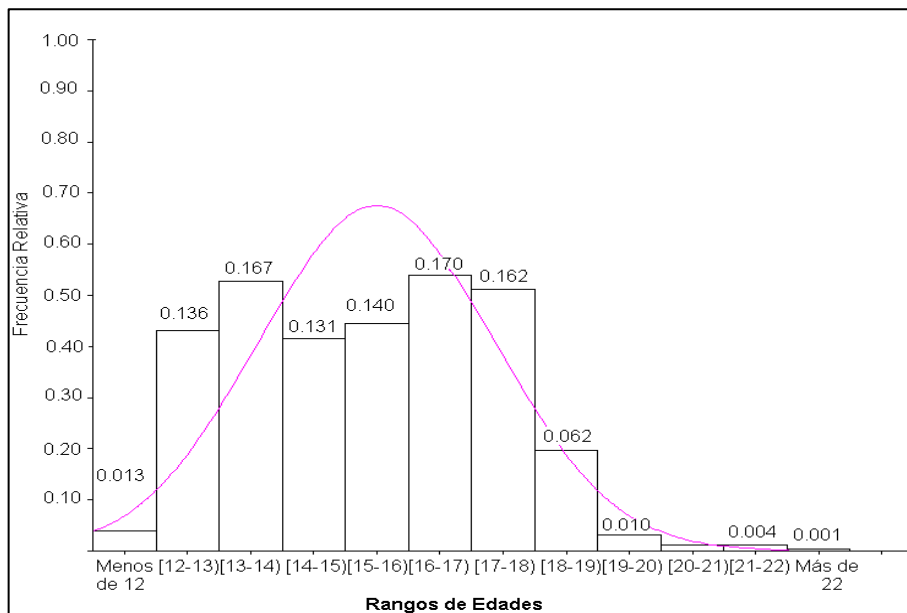
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Edades

Rango de Edades	Frecuencia Relativa
Menos de 12	0.013
[12 – 13)	0.136
[13 – 14)	0.167
[14 – 15)	0.131
[15 – 16)	0.140
[16 – 17)	0.170
[17 – 18)	0.162
[18 – 19)	0.062
[19 – 20)	0.010
[20 – 21)	0.004
[21 – 22)	0.004
Más de 22	0.001
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3. 3

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias y Ajuste "Normal" de las Edades



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Al analizar las medidas de tendencia central, asimetría y curtosis de esta variable, encontramos que, en promedio, la edad de los estudiantes entrevistados es 15.32 ± 0.071 años. La mínima edad de los estudiantes investigados fue 10.97 años y la máxima 22.06 años. La variabilidad de las edades medida por la desviación estándar es 1.993. Se calculó también un intervalo, con el 95% de confianza, para el promedio de las edades de los estudiantes de Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, a partir de la media obtenida para la muestra seleccionada en nuestro estudio, de lo cual se obtuvo que la edad promedio de dichos estudiantes estaría entre 15.46 y 15.18 años.

Con referencia a la simetría de la distribución de las edades de los estudiantes, se podría decir que tiene asimetría positiva, indicada por la medida del sesgo de la distribución que es 0.148; en cuando a la puntiagudez de la curva de la distribución (respecto a la distribución normal) se podría establecer que es platicúrtica³⁰, puesto que su coeficiente curtosis es 2.267, el resumen de estas medidas se presentan en la Tabla XXI.

³⁰ *Platicúrtica*: Curva de la distribución de una variable con coeficiente de curtosis menor a 3.

Tabla XXI

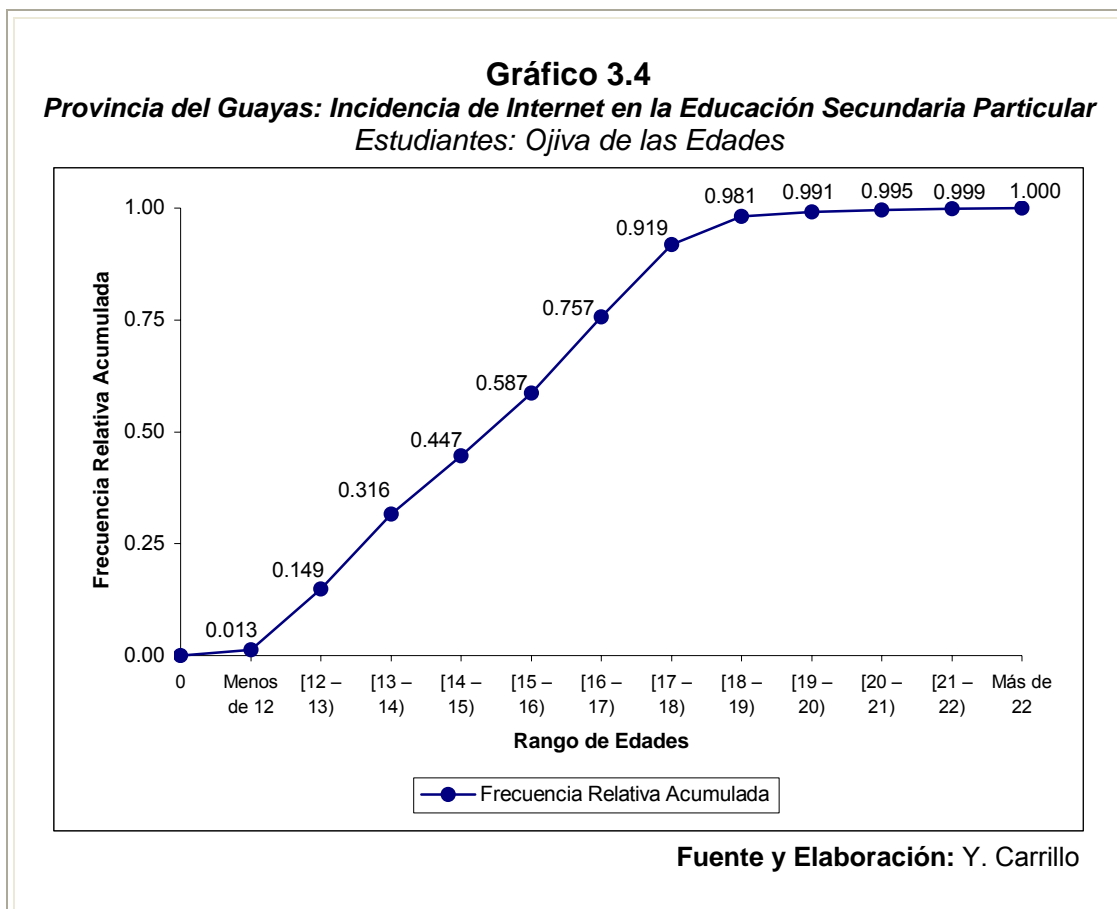
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y
Asimetría de las Edades

Número de Casos	792
Máximo	22.06
Mínimo	10.97
Media	15.323
I.C ³ . Límite Superior (95%)	15.462
I.C ³¹ . Límite Inferior (95%)	15.184
Varianza	3.973
Desviación Estándar	1.993
Mediana	15.453
Cuartil 1 (Q ₁)	13.563
Cuartil 3 (Q ₃)	16.935
Sesgo	0.148
Curtosis	2.267

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Las frecuencias relativas acumuladas de las edades de los estudiantes permiten determinar que el 25% de las edades de los estudiantes, es inferior a 13.56 años, que el 50% es inferior a 15.45 años y el 75% de las edades es menor que 17.94 años, estos datos pueden ser corroborados en el Gráfico 3.4 que muestra la Ojiva de las edades de los estudiantes investigados.

³¹ I.C.: Intervalo de Confianza



Es necesario determinar si la Edad de los estudiantes puede ser modelada como una distribución normal con media $\mu = 15.3$ y varianza $\sigma = 3.9$, lo mismo que se puede determinar con el método de Bondad de Ajuste K-S, al utilizar el paquete estadístico SPSS 8.0 para calcular el valor de la prueba K-S, se obtuvo que la Edad de los Estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas no puede ser modelada como una variable aleatoria Normal con media $\mu = 15.3$ y varianza $\sigma = 3.9$, puesto que el valor-p de la prueba es 0.001; lo que se puede verificarse en el Cuadro 3.1.

Cuadro 3.1

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Prueba Kolmogorov – Smirnov (K-S) de las Edades

H_0 : La edad de los estudiantes tiene una distribución
 que es $N(15.3, 3.9)$

vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\sup_x |F(\hat{x}) - F_0(x)| = 0.072$$

$$\text{Valor-p} = 0.001$$

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar del Estudiante

Al preguntarle a los estudiantes sobre la disponibilidad de, al menos, una línea telefónica fija en su hogar, se pudo determinar que el 82.7% disponen de, al menos, una línea telefónica en su hogar, mientras que el 17.3% restante carece de servicio telefónico convencional en su hogar, estos datos pueden ser verificados en la Tabla XXII y su correspondiente Histograma de Frecuencias es presentado en el Gráfico 3.5.

Tabla XXII

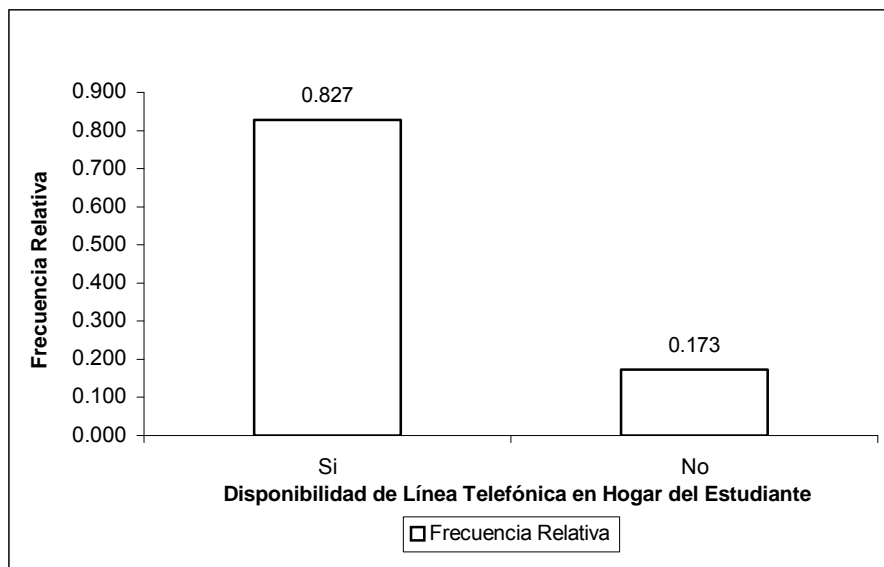
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar

Línea Telefónica en Hogar	Frecuencia Relativa
SI	0.827
NO	0.173
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.5

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Disponibilidad de Computador en Hogar del Estudiante

El 47.3% de los estudiantes de los colegios particulares de la Provincia del Guayas no disponen de un computador en su hogar que puedan utilizar, mientras que existe un grupo “privilegiado” compuesto por un 52.7% que dispone de un computador en su hogar. Estas dos opciones de respuesta con su respectiva frecuencia se pueden observar en la Tabla XXIII y su correspondiente Histograma de Frecuencias en el Gráfico 3.6.

Tabla XXIII

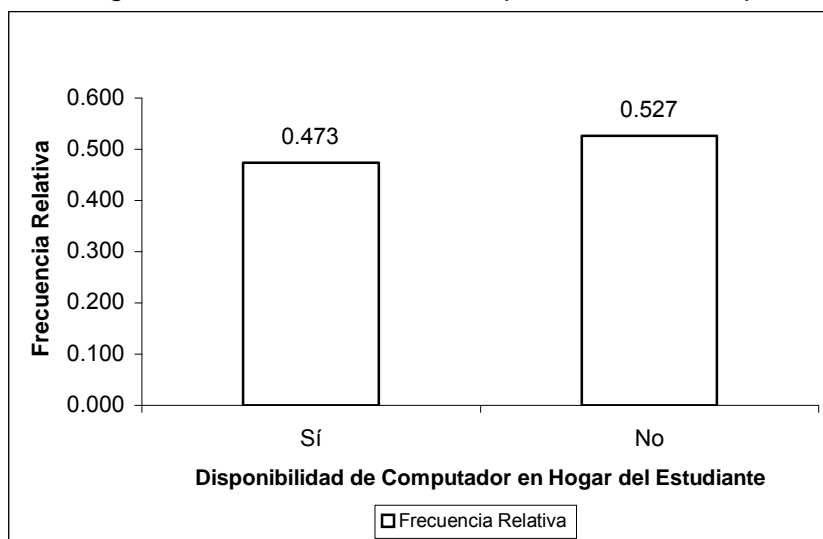
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Disponibilidad de Computador en Hogar*

Computador en Hogar	Frecuencia Relativa
SI	0.473
NO	0.527
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.6

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Disponibilidad de Computador en Hogar*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.2.2. Acerca de Internet

En esta sección comprende el análisis realizado a características observadas al estudiante respecto al Colegio donde estudia, y algunas que guardan estrecha relación con la forma de cómo y a través de quienes aprendieron Internet los estudiantes, entre otras.

Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio

En el 97.8% de los estudiantes entrevistados asegura que existe por lo menos un laboratorio de computadoras en el Colegio donde estudia, mientras que un 2.2% señala que el Colegio carece de él. Lo que evidencia un notable interés de los colegios particulares por ofrecer educación con “algo” de tecnología, en cuanto a Computación se refiere; se pueden consultar estos resultados en la Tabla XXIV y de manera gráfica, por medio del Histograma 3.7.

Tabla XXIV

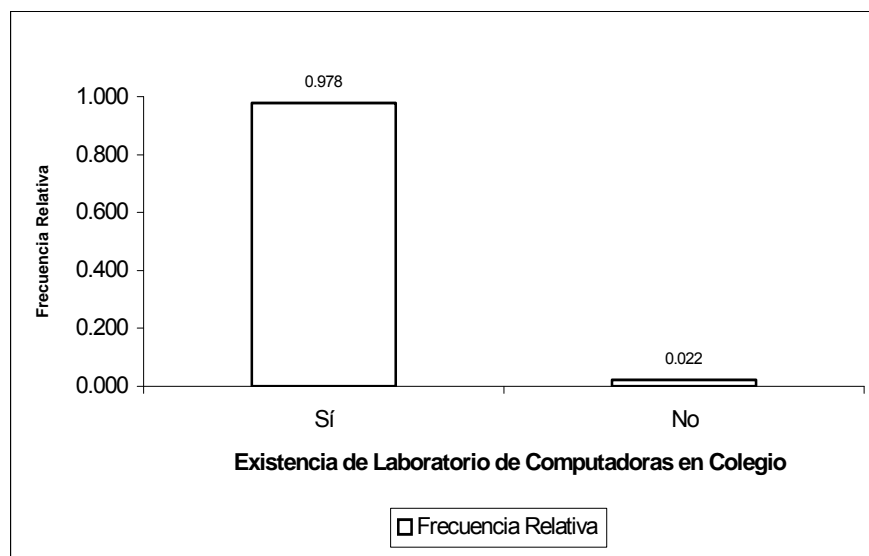
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Laboratorio de
Computadoras en Colegio

Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio	Frecuencia Relativa
SI	0.978
NO	0.022
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.7

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias Relativas de la Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Acceso al Laboratorio de Computadoras por parte del Estudiante

El 89.2% de los estudiantes entrevistados, aseguró que pueden acceder a utilizar el laboratorio de computadoras de su Colegio; mientras que el 10.8% no puede acceder a ellos; en la Tabla XXV se muestran detalladamente estos datos y en el Gráfico 3.8 se presenta el correspondiente histograma de frecuencias relativas. Respecto al 10.8% que no puede utilizar el laboratorio, aparentemente se debería a que están reservados para estudiantes de alguna especialización en particular o porque en un año específico de educación, recién les enseñan el manejo de las computadoras. Cabe

destacar que esta pregunta fue planteada a quienes afirmaron que el Colegio donde estudian posee laboratorio de computadoras.

Tabla XXV

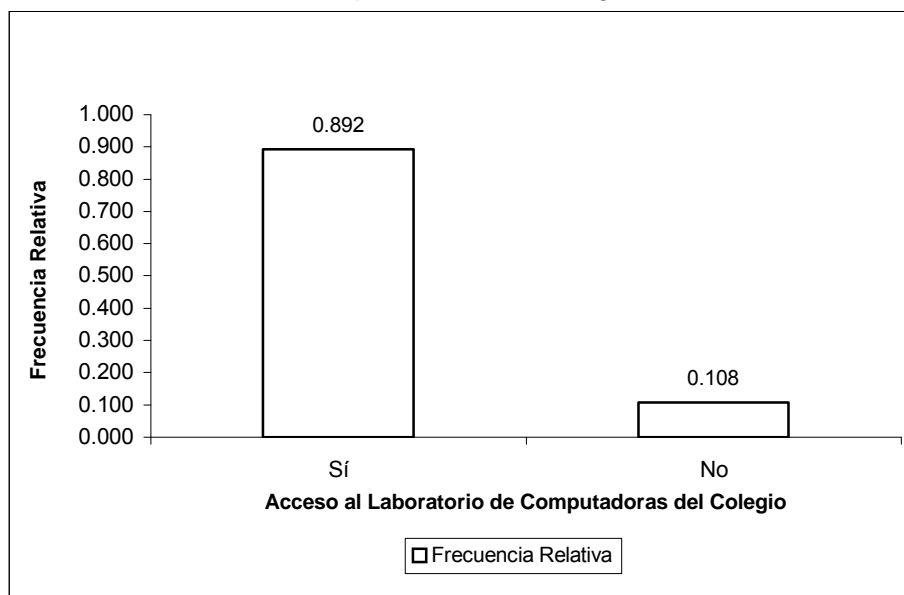
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en Colegio

Acceso al Laboratorio de Computadoras	Frecuencia Relativa
SI	0.892
NO	0.108
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.8

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en Colegio



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Laboratorio de Computadoras de Colegio con Acceso a Internet

El 45.9% de los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados respondió que el laboratorio de computadoras del Colegio donde estudian, no tiene acceso a Internet; el 36.4% aseguró que el laboratorio tenía acceso a Internet; mientras que el 17.7% desconoce si existe o no Internet en el laboratorio de su Colegio, lo cual, aparentemente, se debería a que a los estudiantes de ciertos cursos no les enseñan el manejo del Internet (en el caso de que el Colegio posea el servicio), o que simplemente los laboratorios no cuentan con el servicio de Internet y los estudiantes desconocen la existencia o carencia de dicho servicio; el resumen de estos datos se puede consultar en la Tabla XXVI y gráficamente en el Histograma 3.9.

Tabla XXVI

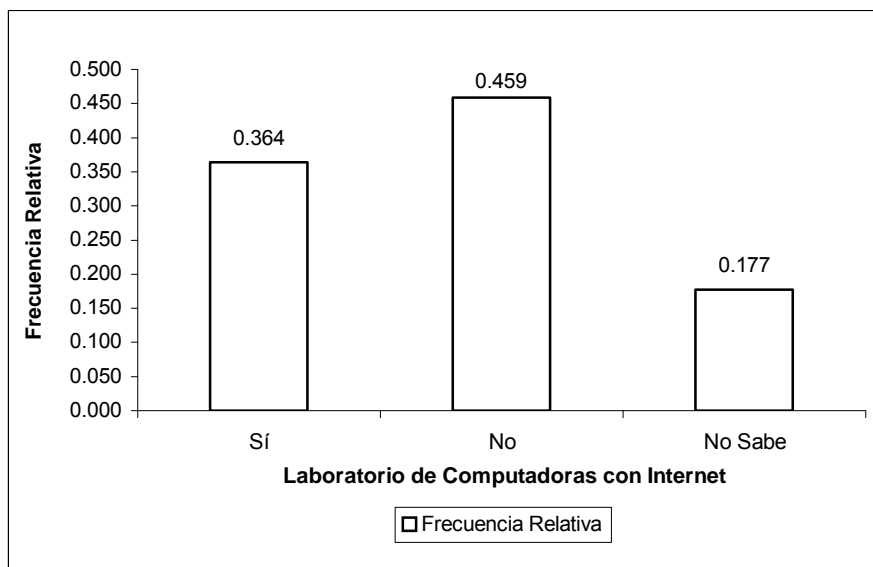
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con Acceso a Internet

Laboratorio de Computadoras con Internet	Frecuencia Relativa
SI	0.364
NO	0.459
NO SABE	0.177
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.9

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con Acceso a Internet



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Existencia de Página Web del Colegio

El 24.1% de los estudiantes investigados saben que el colegio donde estudian posee página web, el 41.8% conocen que el Colegio carece de ella y 34.1% de los estudiantes desconocen si existe o no página web de su Colegio; estos datos se presentan en la Tabla XXVII y la representación gráfica de los mismos, en el Histograma 3.10.

Tabla XXVII

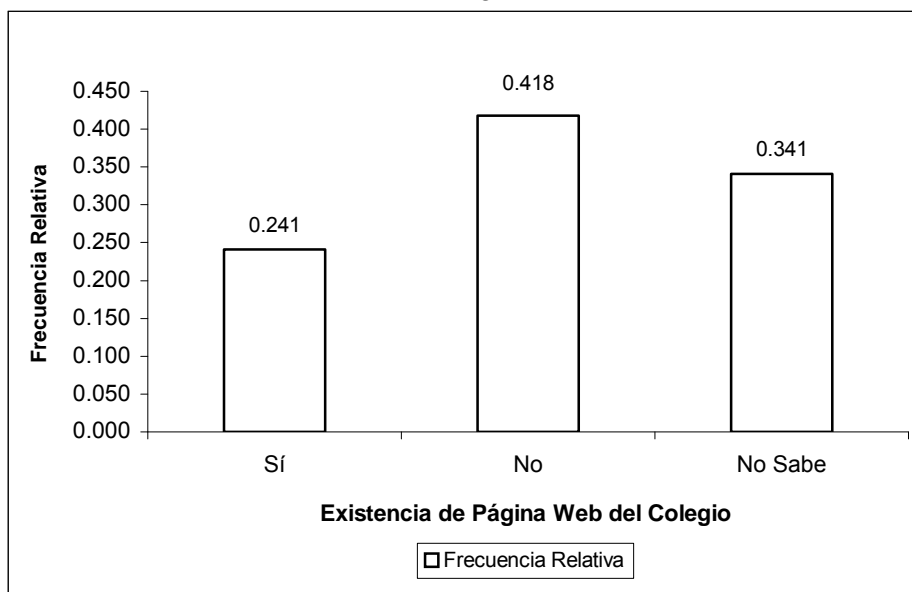
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio

Existencia de Página Web del Colegio	Frecuencia Relativa
SI	0.241
NO	0.418
NO SABE	0.341
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.10

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tenencia de Correo electrónico

El 53.3% de los estudiantes que conformaron la muestra, carecen de una cuenta de correo electrónico, mientras que el 46.7% posee por lo menos una; estos resultados pueden ser verificados en la Tabla XXVIII y la correspondiente representación gráfica se presenta en el Histograma 3.11.

Tabla XXVIII

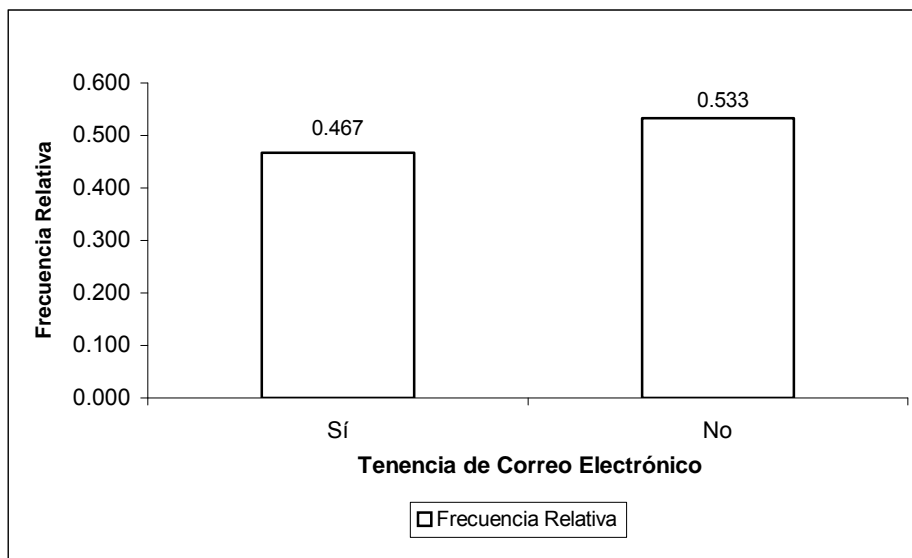
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: *Tabla de Frecuencias de la Tenencia de Correo Electrónico*

Tenencia E-mail	Frecuencia Relativa
SI	0.467
NO	0.533
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.11

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: *Histograma de Frecuencias de la Tenencia de Correo electrónico*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Consideración de Usuario de Internet

Esta variable identifica a dos grupos mutuamente excluyentes, que son los que NO se consideran usuarios de Internet y los que SI. Para el primer caso, se investigó una sola variable, la misma que permite determinar la principal razón por la que el estudiante no se considera usuario de Internet; mientras que para el segundo caso, se formularon 24 preguntas para profundizar en la parte de la incidencia de Internet en la educación secundaria.

De los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados, encontramos que el 73.1% de ellos se consideran usuarios de la “red de redes”, mientras que el 26.9% no se consideran usuarios del Internet. Algo que destacar es que el 73.1% se considera usuario de Internet aunque en su Colegio no hay laboratorio de computadoras ni acceso a Internet; el detalle de estos datos se presentan en la Tabla XXIX y la representación gráfica de los mismos, se observa en el Gráfico 3.12.

Tabla XXIX

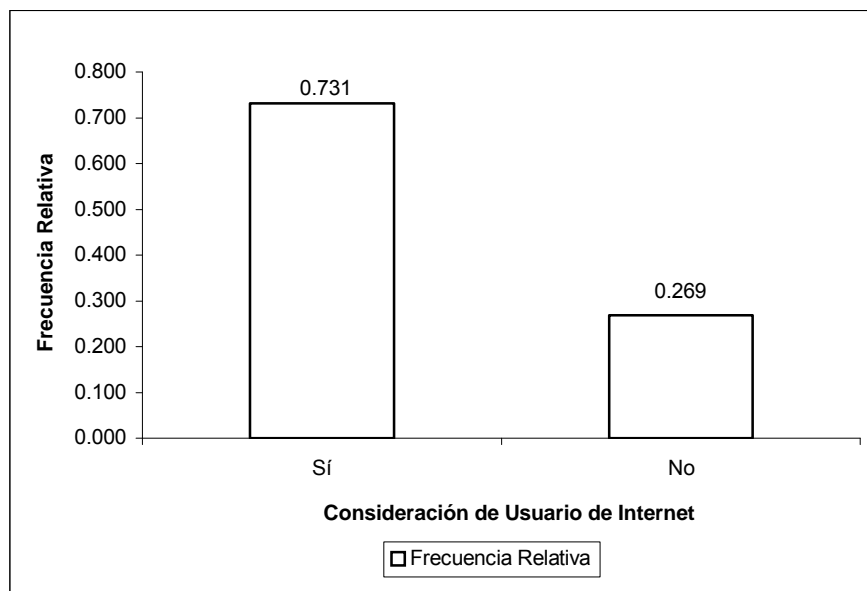
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet

Consideración de Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
SI	0.731
NO	0.269
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.12

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

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

A los estudiantes que no se consideran usuarios de Internet se les pidió que indicarán la principal razón por la que no se consideran usuarios de Internet; de lo cual se obtuvo que una de las principales causas por las que no se consideran usuarios de Internet es porque desconocen cómo navegar en Internet con un 70% de los entrevistados, en segundo lugar de ocurrencias, con un 21.1%, el desconocimiento de cómo manejar un computador. En tercero y cuarto lugar de ocurrencia se ubican razones como: Costos de

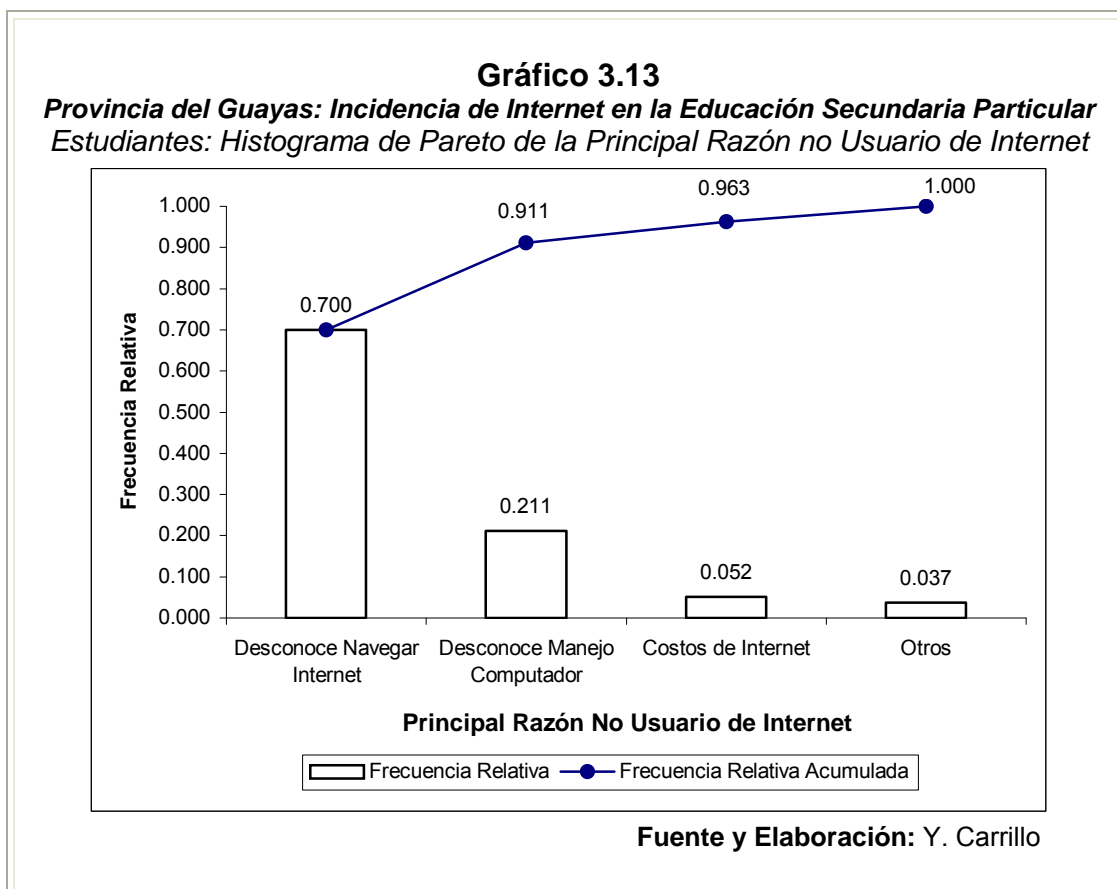
acceder a Internet (5.2%) y Otros (3.7%) respectivamente; dentro de “Otros”, se ubican razones como falta de interés y falta de tiempo; estos resultados pueden ser consultados en la Tabla XXX.

Tabla XXX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Principal Razón no Usuario de Internet

Principal Razón No Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
Desconoce cómo Navegar Internet	0.700
Desconoce cómo Manejar Computador	0.211
Costos de Internet	0.052
Otros	0.037
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Por ser esta variable de tipo nominal, podemos realizar el Análisis de Pareto, del cual encontramos que de las 4 razones principales por las que los estudiantes no se consideran usuarios de Internet, el 91.1% se deben, principalmente a dos de ellas, el desconocimiento de cómo navegar en Internet y cómo manejar un computador; como se muestra en el Gráfico 3.13; de lo cual se tendría que la acción a tomar sería instruir a los estudiantes en el manejo del Internet y del computador, con lo que se esperaría reducir significativamente el número de estudiantes que no se consideran usuarios de Internet.



Forma de Aprendizaje de Internet

De esta variable en adelante, son objeto de estudio los estudiantes de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas que respondieron que SI se consideraban usuarios de Internet (73.1% de los entrevistados).

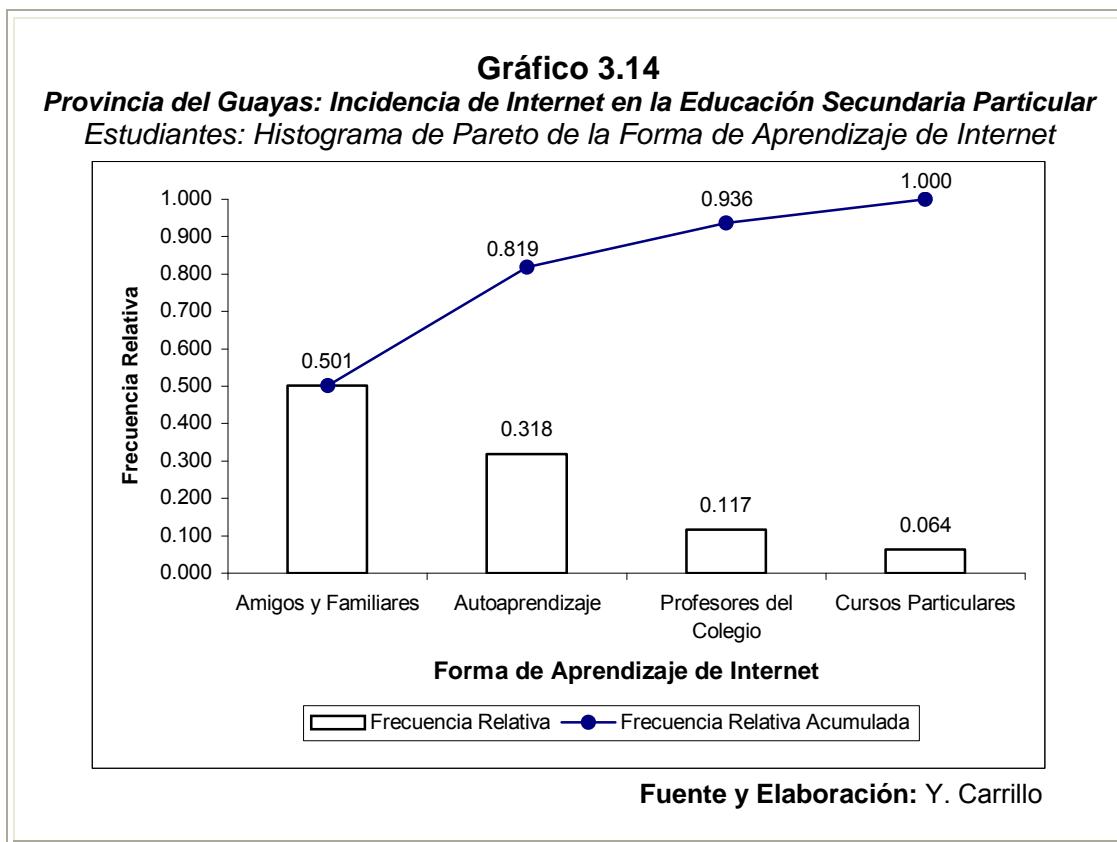
El principal medio por el cual los estudiantes aprendieron a utilizar Internet es a través de Amigos y Familiares (50.1%), en segundo lugar, con menor frecuencia (31.8%) por el Autoaprendizaje, en tercero y cuarto lugar, a través

de Profesores del Colegio (11.7%) y Cursos Particulares (6.4%) respectivamente; los datos relacionados con esta variable se muestran en la Tabla XXXI.

Tabla XXXI	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Forma de Aprendizaje de Internet</i>	
Forma de Aprendizaje de Internet	Frecuencia Relativa
Amigos y Familiares	0.501
Autoaprendizaje	0.318
Profesores del Colegio	0.117
Cursos Particulares	0.064
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Del análisis de Pareto, tenemos que las 4 diferentes formas de aprendizaje de Internet, el 81.9% de los estudiantes afirmó que aprendieron a utilizar Internet por Amigos y Familiares y a través del Autoaprendizaje. Cabe destacar que los profesores del colegio no están enseñando a sus estudiantes a utilizar Internet y que quizá los padres de familia no están invirtiendo en educación complementaria para sus hijos a través de Cursos Particulares; la representación gráfica de estos resultados se presenta en el Histograma de Pareto del Gráfico 3.14.



Lugar donde utilizan Internet

El lugar más común donde los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados, utilizan Internet, es el Cyber con un 67.4%, con 23.3% de ocurrencias, el segundo lugar en donde los estudiantes utilizan Internet es en su casa; en tercer lugar de frecuencias está el Colegio donde estudia con apenas un 6% de los estudiantes entrevistados; los demás lugares tienen menos del 3% de frecuencia y pueden ser consultados en la Tabla XXXII. Además en el Anexo 6 se presenta el detalle de las frecuencias relativas asociadas a cada una de las combinaciones de opciones que surgieron como respuesta.

Tabla XXXII

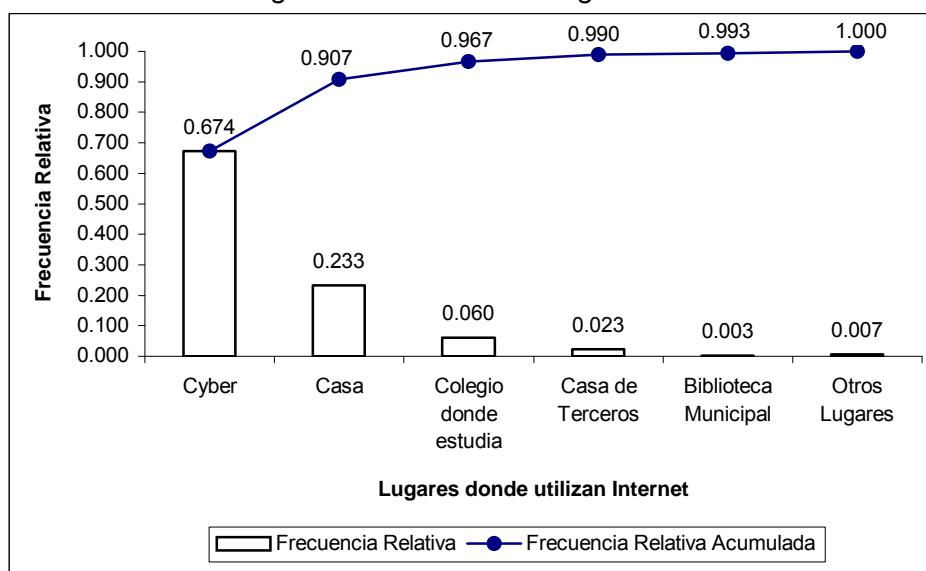
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Lugar donde utilizan Internet

Lugar donde utilizan Internet	Frecuencia Relativa
Cyber	0.674
Casa	0.233
Colegio donde estudia	0.060
Casa de Terceros	0.023
Biblioteca Municipal	0.003
Otros Lugares	0.007
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.15

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Pareto del Lugar donde utilizan Internet



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.2.3. Uso de Internet

En esta sección se describen características medidas a los estudiantes, relacionadas con el uso que le da a Internet, en especial, el tiempo que utiliza Internet y cómo distribuye ese tiempo para todas las actividades que tiene que realizar.

Horas Semanales de Uso de Internet

El 55.8% de horas semanales que los estudiantes que conformaron la muestra, utilizan Internet dos o menos horas; el 23.8% accede a Internet más de 2 horas pero menos de 4, el 9.2% se conecta a Internet más de 4 horas pero menos de 6, el 3.6% utiliza la red de redes entre 6 y 8 horas semanales y el 7.6% utiliza Internet más de 8 horas a la semana; el detalle de los resultados obtenidos para esta variable se presentan en la Tabla XXXIII y el Gráfico 3.16.

Tabla XXXIII

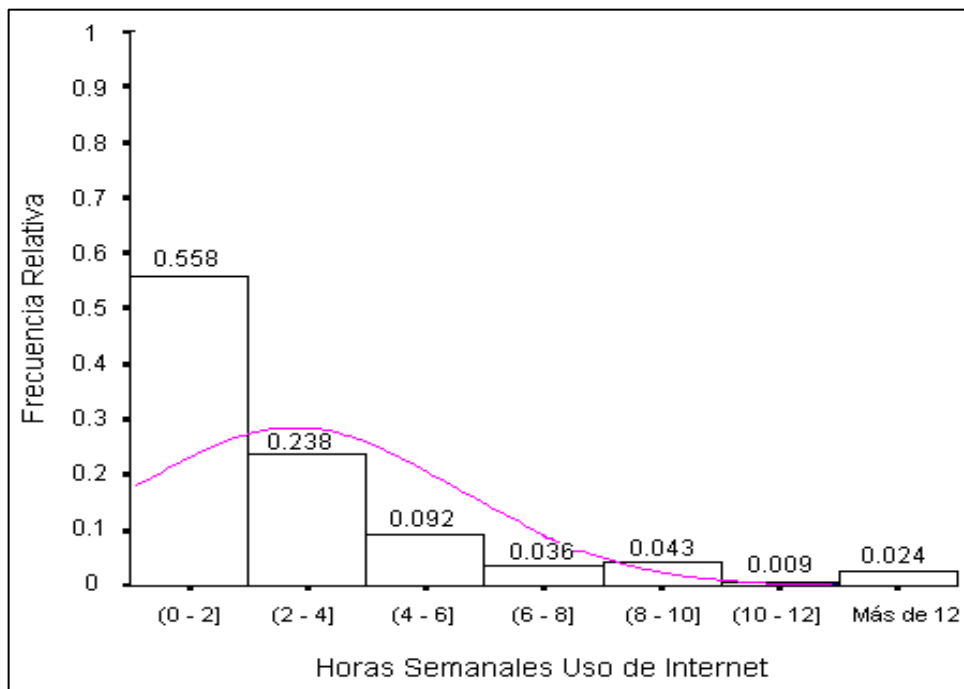
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Horas Semanales de Uso de Internet

Horas Semanales	Frecuencia Relativa
(0 – 2]	0.558
(2 – 4]	0.238
(4 – 6]	0.092
(6 – 8]	0.036
(8 – 10]	0.043
[10 – 12]	0.009
Más de 12	0.024
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.16

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias y Ajuste "Normal" de las Horas Semanales de Uso de Internet



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Del cálculo de las medidas de tendencia central, curtosis y asimetría, se puede determinar que los estudiantes de los Colegios Particulares que fueron entrevistados, en promedio, utilizan Internet 3.34 ± 0.15 horas a la semana; el número de horas semanales más comúnmente utilizado fue 2 horas a la semana. También se obtuvo un intervalo de confianza para el promedio de horas semanales que los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, a partir de la muestra seleccionada en nuestro estudio, de lo que se puede indicar que el número de horas semanales que utilizan

Internet dichos estudiantes está entre 3.04 y 3.62 horas. La dispersión de las observaciones medida por la desviación estándar es 3.57 horas.

En cuanto a la distribución de las horas semanales de uso de Internet, se puede identificar que posee un sesgo positivo, su correspondiente coeficiente de asimetría es 3.42, lo cual significa que la mayor concentración de los valores de la variables aleatoria se encuentra hacia los valores menores a 3 horas. Respecto a su coeficiente de curtosis (19.36) se puede determinar que la distribución de las horas semanales de uso de Internet es leptocúrtica³².

Las medidas calculadas se muestran en la Tabla XXXIV para su consulta.

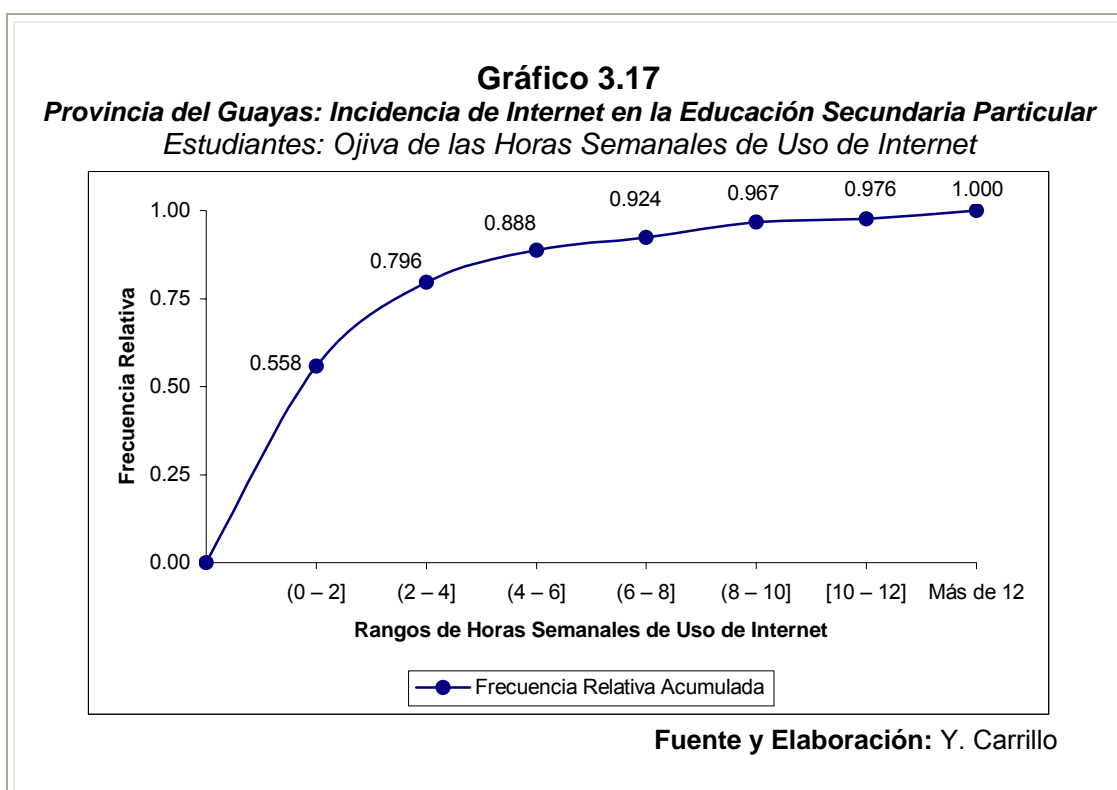
Número de Casos	579
Máximo	30
Mínimo	0.5
Media	3.339
I.C ³³ . Límite Inferior (95%)	3.046
I.C ⁵ . Límite Superior (95%)	3.629
Varianza	12.774
Desviación Estándar	3.574
Mediana	2
Cuartil 1 (Q ₁)	1
Cuartil 3 (Q ₃)	4
Sesgo	3.424
Curtosis	19.360

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

³² *Leptocúrtica*: Curva de la distribución de una variable cuyo coeficiente de curtosis es mayor a 3.

³³ *I.C.*: Intervalo de Confianza

De las frecuencias relativas acumuladas correspondientes a las horas semanales de uso de Internet, se tiene que 50% del promedio de horas semanales que los estudiantes utilizan Internet son menores a 2 horas, mientras que el 75% son menores a 4 horas; la representación gráfica de las frecuencias acumuladas de esta variable se puede observar en el Gráfico 3.17.



Es necesario también determinar si la distribución de las horas semanales de uso de Internet puede ser modelada como una distribución normal con media $\mu = 3.3$ y varianza $\sigma = 12.7$, lo mismo que se puede determinar con el método de Bondad de Ajuste K-S, al utilizar el paquete estadístico SPSS 8.0 para calcular el valor de la prueba K-S, se obtuvo que la Edad de los

Estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas no puede ser modelada como una variable aleatoria Normal con media $\mu = 3.3$ y $\sigma = 12.7$, puesto que el valor-p de la prueba es 0.001; este resultado se muestra en el Cuadro 3.2.

Cuadro 3.2
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i> <i>Estudiantes: Prueba Kolmogorov – Smirnov (K-S) de las Horas Semanales de uso de Internet</i>
<p>H₀: Las horas semanales de uso de Internet de los estudiantes tienen una distribución que es N(3.3,12.7)</p> <p>vs.</p> <p>H₁: No es verdad H₀</p> $\text{Sup}_x \left \hat{F}(x) - F_0(x) \right = 0.251$ <p>Valor-p = 0.000</p>
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Duración de la sesión en Internet

El tiempo que dura la sesión en Internet del 39.7% de los estudiantes está entre 45 minutos y 1 hora, el 29.2% permanece utilizando Internet más de 1 hora, la sesión en Internet del 14.5% de los estudiantes dura de 30 a 44 minutos; mientras que hay un 10.9% que permanece en Internet de 15 a 29

minutos; también existe un 5.7% de estudiantes cuya sesión en Internet dura menos de 15 minutos; el detalle de estos resultados se muestran en la Tabla XXXV y de manera gráfica, las frecuencias relativas se presentan en el Gráfico 3.18.

Tabla XXXV

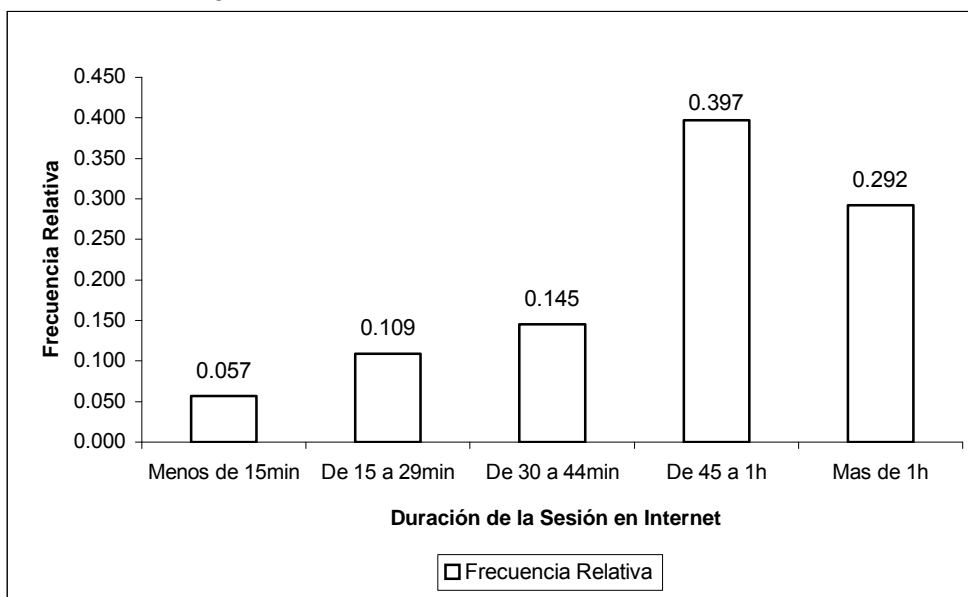
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Duración de la Sesión en Internet*

Duración de la Sesión en Internet	Frecuencia Relativa
Menos de 15 minutos	0.057
De 15 a 29 minutos	0.109
De 30 a 44 minutos	0.145
De 45 minutos a 1 hora	0.397
Más de una hora	0.292
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.18

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Duración de la sesión en Internet*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

De las medidas de tendencia central y asimetría calculadas en el paquete estadístico Systat 9.0, se obtuvo que el tiempo que dura cada sesión cuando los estudiantes utilizan Internet está entre 45 minutos y 1 hora. La asimetría de esta variable es - 0.844, lo que indica un ligero sesgo hacia la derecha, que se debe que la mayor cantidad de duración de las sesiones de Internet de los estudiantes está entre 45 minutos y 1 hora y más de 1 hora; en cuanto a la puntiagudez de la distribución se tiene que el coeficiente de curtosis es 2.897, lo que permite indicar que la distribución es platicúrtica, debido a que su curtosis es menor a 3; estas medidas pueden verificarse en la Tabla XXXVI.

Tabla XXXVI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Duración de la Sesión en Internet

Número de Casos	579
Moda	4
Sesgo	-0.844
Curtosis	2.897

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

De cada hora que los estudiantes utilizan Internet, el 41.3% de los estudiantes le dedica a las actividades de entretenimiento de 16 a 30 minutos, el 40.5% le dedica de 1 a 15 minutos, el 9% no le dedica tiempo a

este tipo de actividades, el 4.4% le dedica entre 31 y 45 minutos y el 4.8% le asigna de 46 minutos a 1 hora a las actividades de entretenimiento, estos resultados se muestran en la Tabla XXXVII y en el Gráfico 3.19.

Tabla XXXVII

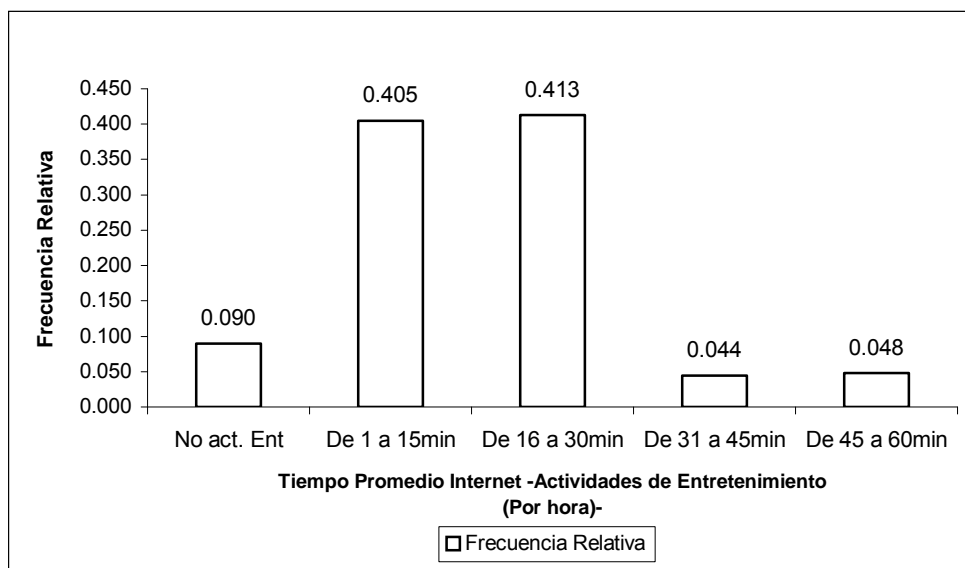
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Actividades de
Entretenimiento -*

Promedio Actividades de Entretenimiento	Frecuencia Relativa
No dedica Actividades Entretenimiento	0.090
De 1 a 15 minutos	0.405
De 16 a 30 minutos	0.413
De 31 a 45 minutos	0.044
De 46 a 60 minutos	0.048
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.19

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Internet - Actividades de
Entretenimiento*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

De cada hora que los estudiantes utilizan Internet, el tiempo más común que le dedican a las Actividades de Entretenimiento es de 16 a 30 minutos. La distribución de las observaciones de la variable que mide el Tiempo promedio de las Actividades de Entretenimiento está sesgada hacia la izquierda, su correspondiente coeficiente de asimetría es 0.637; también determinamos que la distribución de esta variable es más puntiaguda que la distribución normal porque su curtosis es mayor a 3; estas medidas, en conjunto, se presentan en la Tabla XXXVIII.

Tabla XXXVIII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del</i>	
<i>Tiempo Promedio Internet - Actividades de Entretenimiento -</i>	
Número de Casos	579
Moda	3
Sesgo	0.637
Curtosis	3.874
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Tiempo Promedio dedicado al Desarrollo de Proyectos de Materias en Internet

Los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que constituyeron la muestra, el 54.2% le dedica de 16 a 30 minutos a desarrollar proyectos de materias; el 30.6% le asigna de 1 a 15 minutos a estas actividades, el 9.8% no le dedica a desarrollar proyectos de materias cuando utiliza Internet; mientras que el 4.7% le dedica de 31 a 45 minutos y el 0.7%

le asigna a estas actividades de 46 a 60 minutos, de cada hora que utiliza Internet; la Tabla IXL se presenta el resumen de estos resultados y en el Gráfico 3.20 encontramos la representación gráfica de las frecuencias relativas de esta variable.

Tabla IXL

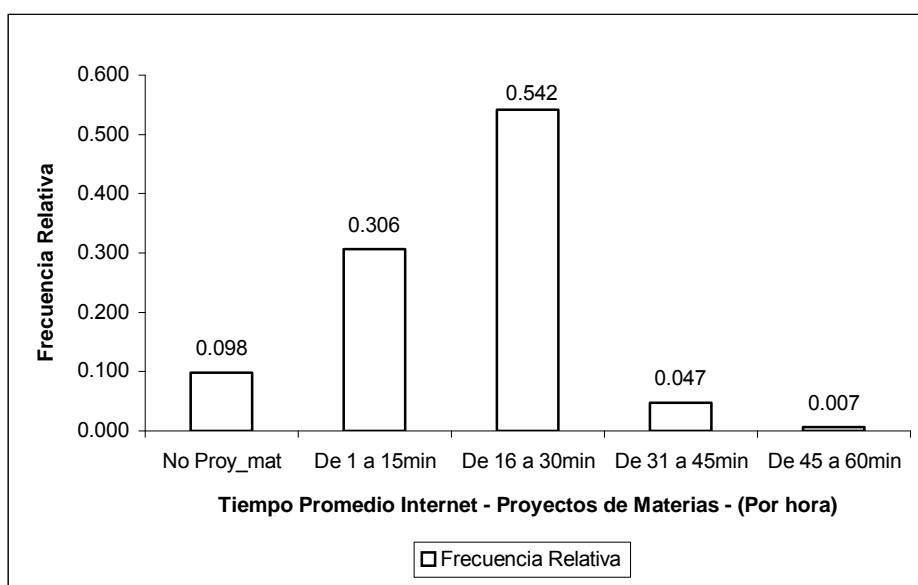
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Proyectos de Materias

Promedio Proyectos de Materias	Frecuencia Relativa
No dedica Proyectos de Materias	0.098
De 1 a 15 minutos	0.306
De 16 a 30 minutos	0.542
De 31 a 45 minutos	0.047
De 46 a 60 minutos	0.007
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.20

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Proyectos de Materias -



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Del cálculo correspondiente a las medidas de tendencia central y asimetría de esta variable, tenemos que el tiempo promedio, de cada hora que utiliza Internet dedicado al desarrollo de proyectos de las materias que recibe está entre 16 y 30 minutos, además se tiene que la asimetría de la distribución es -0.314 que indica que es sesgada hacia la izquierda; identificamos también que tiene una distribución leptocúrtica³⁴ debido a que su coeficiente de curtosis es 3.235.

Tabla XL

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del
 Tiempo Promedio Internet – Proyectos de Materias -

Número de Casos	579
Moda	3
Sesgo	-0.314
Curtosis	3.235

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de Información Adicional a la Clase en Internet

Cuando utilizan Internet, el 51.6% de los estudiantes investigados le dedica a la búsqueda de material adicional relacionado con sus clases entre 1 y 15 minutos; el 25.8% le dedica de 16 a 30 minutos; el 21.8% no se dedica a buscar material adicional a sus clases cuando navega en Internet y el 0.05%

³⁴ *Leptocúrtica*: Curva de la distribución de una variable con coeficiente de curtosis mayor a 3.

y 0.03 le dedican de 31 a 45 minutos y de 46 a 60 minutos, respectivamente, como se puede consultar en la Tabla XLI y el Gráfico 3.21.

Tabla XLI

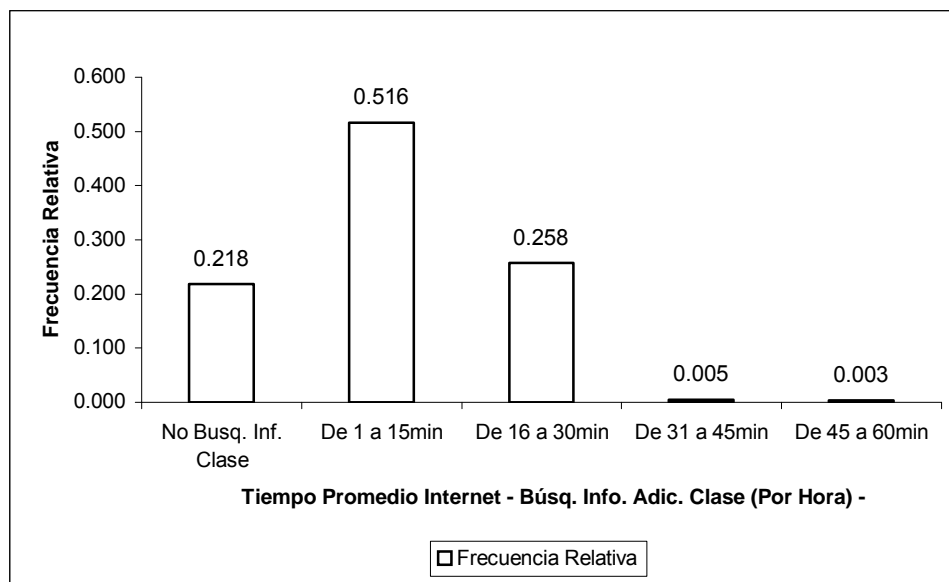
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet – Búsqueda
Información Adicional a la Clase -

Promedio Búsqueda Información Adicional a la Clase	Frecuencia Relativa
No dedica Búsqueda Información Clase	0.218
De 1 a 15 minutos	0.516
De 16 a 30 minutos	0.258
De 31 a 45 minutos	0.005
De 46 a 60 minutos	0.003
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.21

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Búsqueda
Información Adicional a la Clase-



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

De las medidas de tendencia central y de asimetría, podemos destacar que el tiempo que los estudiantes le dedican a buscar material relacionado con sus clases, cuando utilizan Internet, es de 1 a 15 minutos. Con referencia al sesgo de la distribución se puede decir que esta variable tiene una asimetría positiva (0.210), su coeficiente de curtosis es 2.959 lo que indica que esta distribución es menos “puntiaguda” que la distribución Normal; estas medidas se presentan en la Tabla XLII.

Tabla XLII	
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del</i>	
<i>Tiempo Promedio Internet – Búsqueda de Información Adicional a la Clase -</i>	
Número de Casos	579
Moda	2
Sesgo	0.210
Curtosis	2.959
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Tiempo en Internet dedicado a las Actividades con Fines Educativos

El 53.5% de los estudiantes entrevistados, al navegar en Internet, le dedican de 1 a 15 minutos a las actividades con otros fines educativos, el 24.7% le dedica de 16 a 30 minutos, el 20.9% no le dedica tiempo a estas actividades; mientras el 0.7% y el 0.2% le dedican de 31 a 45 minutos y de 46 a 60 minutos, respectivamente; el resumen de las frecuencias relativas de esta variable se presenta en la Tabla XLIII y de manera gráfica se pueden observar en el Gráfico 3.22.

Tabla XLIII

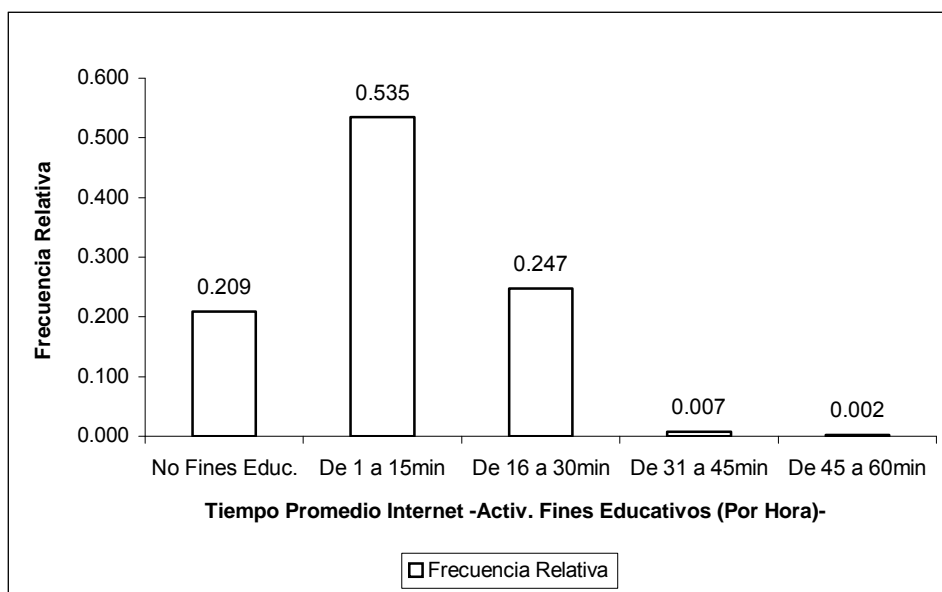
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet –Actividades
Fines Educativos -

Promedio Actividades Fines Educativos	Frecuencia Relativa
No dedica Fines Educativos	0.209
De 1 a 15 minutos	0.535
De 16 a 30 minutos	0.247
De 31 a 45 minutos	0.007
De 46 a 60 minutos	0.002
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.22

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -
Actividades Fines Educativos -



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El tiempo que los estudiantes le dedican a las actividades con fines educativos, cuando utilizan Internet, es de 1 a 15 minutos. La distribución de esta variable tiene asimetría positiva (0.158), puesto que la mayor concentración cantidad de estudiantes le dedican menos de 30 minutos a las actividades con otros fines educativos, cuando utilizan Internet, y encontramos también que la distribución de esta variable es menos “puntiaguda” que la variable Normal, por lo cual se la denomina platicúrtica; estas medidas se presentan la Tabla XLIV.

Tabla XLIV	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del</i>	
<i>Tiempo Promedio Internet – Actividades Fines Educativos -</i>	
Número de Casos	579
Moda	2
Sesgo	0.158
Curtosis	2.791
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Tiempo de Usuario de Internet

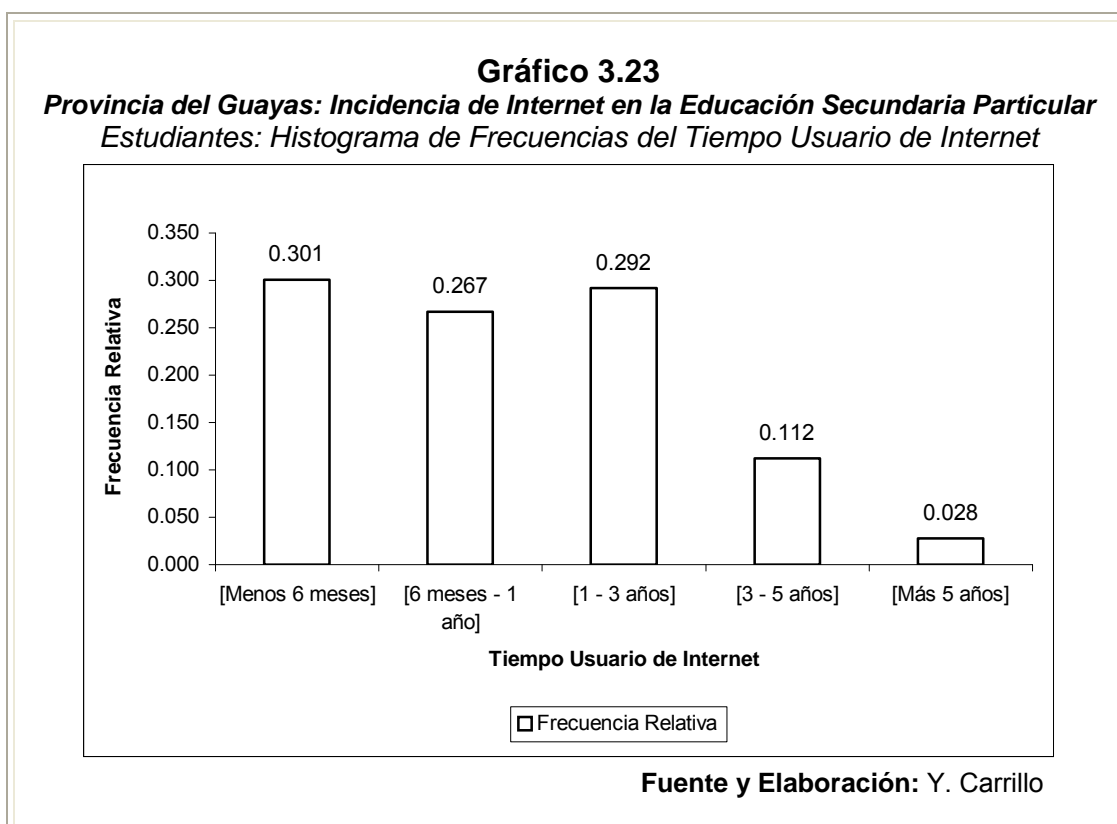
El 30.1% de los estudiantes tiene menos de 6 meses de experiencia en el manejo de Internet, el 29.2% tiene entre 1 y 3 años utilizando Internet, el 26.7% tiene entre 6 meses y 1 año de experiencia con Internet; con menor porcentaje (11.2%) los estudiantes cuya experiencia con Internet oscila entre los 3 y 5 años, y solamente un 2.8% de los estudiantes tienen más de 5 años de experiencia en el manejo y uso de Internet; los datos correspondientes a

esta variable se presentan en la Tabla XLV y la representación gráfica de los mismos, en el Gráfico 3.23.

Tabla XLV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo de Usuario de Internet

Tiempo Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
Menos de 6 meses	0.301
De 6 meses a 1 año	0.267
De 1 a 3 años	0.292
De 3 a 5 años	0.112
Más de 5 años	0.028
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



El tiempo promedio que tienen los estudiantes utilizando y manejando Internet está entre 6 meses y 1 año y el sesgo de la distribución de esta variable es positivo 0.412, puesto que la mayor cantidad de valores observados son menores a 3 años; el coeficiente de curtosis es 2.331, lo que indica que el tiempo del estudiante como usuario de Internet tiene una distribución menos “picuda” que la normal, por lo que se la denomina platicúrtica; estas medidas se presentan en la Tabla XLVI para que puedan ser verificadas y consultadas.

Tabla XLVI	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Usuario de Internet</i>	
Número de Casos	579
Moda	1
Sesgo	0.412
Curtosis	2.331

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Frecuencia Semanal – Internet sólo con fines educativos

El 57.2% de los estudiantes utiliza “A Veces” Internet con fines exclusivamente educativos en la semana, el 24.2% utiliza “Casi Siempre”, el 9.7% utiliza el Internet con estos fines “Casi Nunca”, el 3.6% de los estudiantes “Nunca” utiliza Internet sólo con fines educativos y el 5.3% lo utiliza “Siempre” para estos fines; lo que se presenta en la Tabla XLVII y en el Gráfico 3.24.

Tabla XLVII

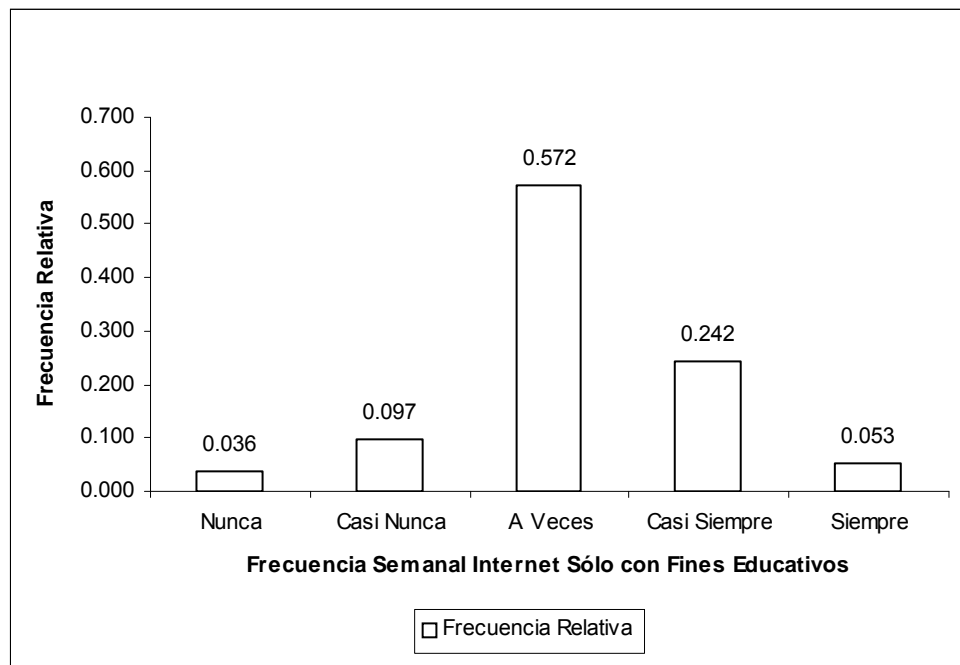
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia semanal Internet Solo con
Fines Educativos

Frecuencia Semanal Internet Solo con fines educativos	Frecuencia Relativa
Nunca	0.036
Casi Nunca	0.097
A veces	0.572
Casi Siempre	0.242
Siempre	0.053
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.24

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Semanal Internet Solo
con Fines Educativos



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

A la semana, los estudiantes utilizan Internet sólo con fines académicos “A veces”, es decir que, la mayoría de las veces, siempre se dedican a otras actividades y a las con fines académicos. Esta variable tiene una distribución que es asimétrica hacia la izquierda, su coeficiente de asimetría es -0.150 y la medida de la puntiagudez de la curva (3.865) de la distribución permite determinar que es leptocúrtica; estos datos pueden ser observados en la Tabla XLVIII.

Tabla XLVIII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Frecuencia semana Internet Solo Fines Educativos</i>	
Número de Casos	579
Moda	3
Sesgo	-0.150
Curtosis	3.865
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Páginas Web más visitadas

Un 29.5% de los estudiantes entrevistados visitan páginas web o combinaciones de páginas web, relacionadas con la Información que reciben; en segundo lugar, se ubican las páginas o combinaciones de páginas con Chat con un 26.2% de los estudiantes entrevistados; en tercer lugar, las páginas o combinaciones con Mail Gratuito, con un 22.3% de los entrevistados. Los demás tipos de páginas o combinaciones de ellas

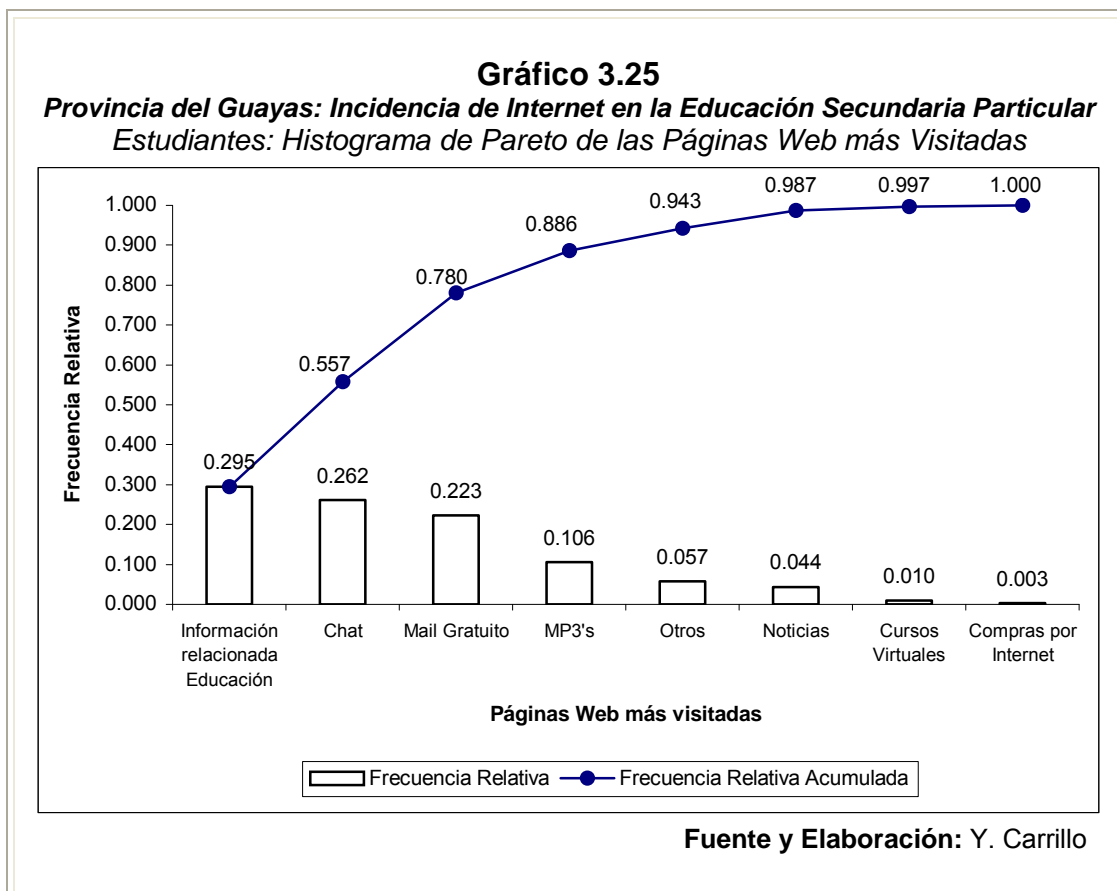
presentan frecuencias inferiores al 11% y pueden ser consultadas en la Tabla IL; además las combinaciones obtenidas como resultado a esta pregunta se muestran en el Anexo 6.

Tabla IL
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Páginas Web más Visitadas

Página Web más Visitadas	Frecuencia Relativa
Información relacionada a la Educación que recibe	0.295
Chat	0.262
Mail Gratuito	0.223
MP3's	0.106
Otros	0.057
Noticias	0.044
Cursos Virtuales	0.010
Compras por Internet	0.003
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El análisis de Pareto indica que de los 8 conjuntos de páginas en que hemos agrupado, el 78% se concentra en los 3 primeros grupos (Información relacionada a Educación, Chat y Mail Gratuito), lo que se puede observar en el Histograma de Pareto del Gráfico 3.25.



Primera Fuente de Información para Tareas de Investigación

La primera fuente de información a la que acuden los estudiantes al tener que realizar una investigación es Internet con un 47.8%, seguida muy de cerca por los clásicos libros con un 45.8%, con menor proporción las revistas, los periódicos y otros (láminas, apuntes anteriores, etc.); el detalle de los datos obtenidos se muestran en la Tabla L y en el Histograma de Pareto, del Gráfico 3.26.

Tabla L

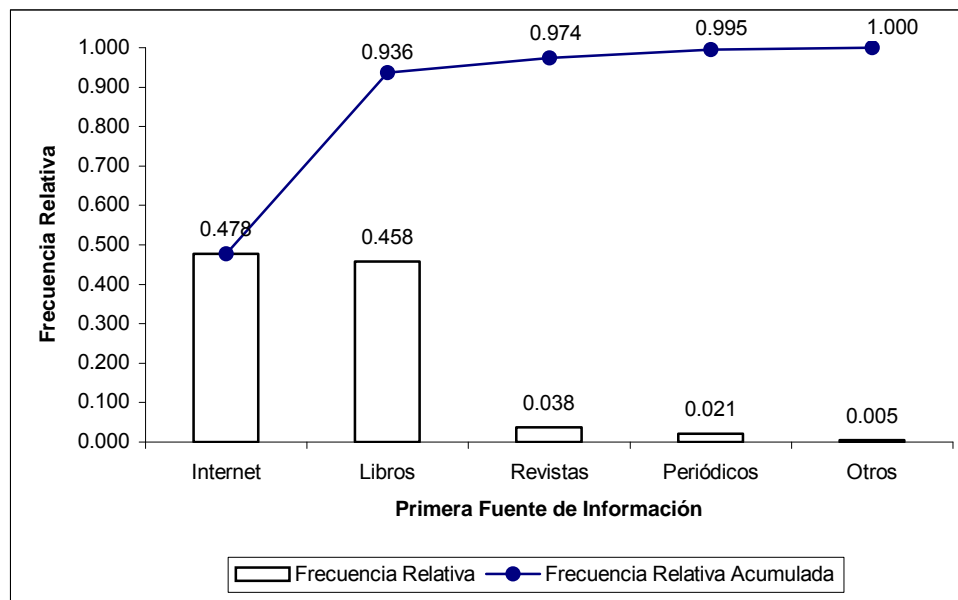
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Primera Fuente de Información para
Consultar Tareas de Investigación

Primer Fuente de Información	Frecuencia Relativa
Internet	0.478
Libros	0.458
Revistas	0.038
Periódicos	0.021
Otros	0.005
Total	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.26

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Pareto -Primera Fuente de Información - Tareas de
Investigación--



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.2.4. Habilidades en el Manejo de Internet

Las proposiciones sobre los niveles de conocimiento o habilidades que el estudiante considera tener en el manejo de Internet se analizan a continuación:

Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet

El 57.5% de los estudiantes consideran que tiene un nivel medio de habilidad para descargar archivos utilizando Internet, el 17.2% considera que su nivel es alto, el 12.4% considera que su nivel de habilidad para esta actividad es bajo, el 6.9% de los estudiantes considera que su habilidad para descargar archivos desde Internet es muy alta y un 6% considera que su habilidad para esta actividad es muy baja; estos resultados pueden ser consultados en la Tabla LI y su correspondiente Histograma en el Gráfico 3.27.

Tabla LI

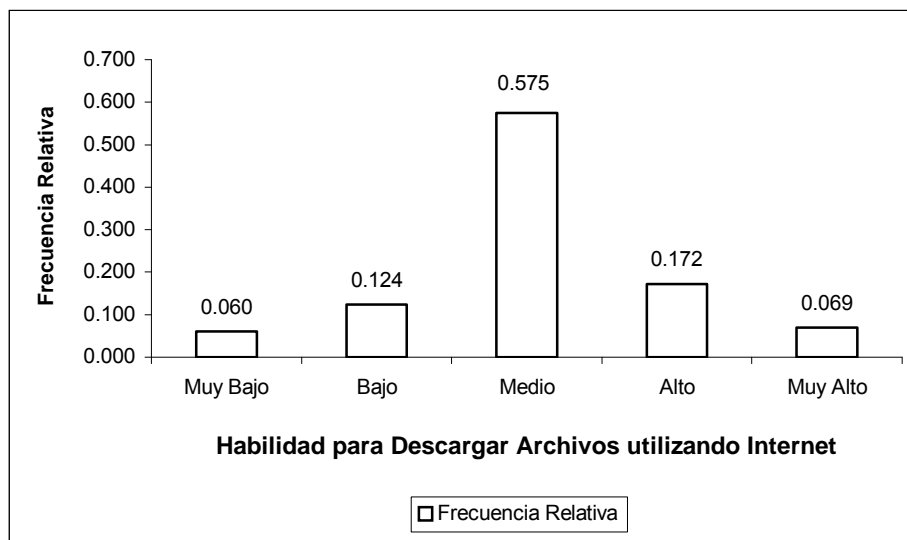
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Descargar archivos
utilizando Internet

Descargar Archivos Internet	Frecuencia Relativa
Muy Bajo	0.060
Bajo	0.124
Medio	0.575
Alto	0.172
Muy Alto	0.069
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.27

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Descargar Archivos
utilizando Internet



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El nivel más común de la habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet es medio, la distribución de esta variable tiene sesgo negativo (-0.050), debido a que las opciones con mayor frecuencia se encuentran hacia los niveles medio, alto y muy alto; respecto a la forma de la distribución tenemos que la curtosis es 3.623, lo que indica que la distribución de esta variable está por encima de la distribución Normal; todas estas medidas se presentan en la Tabla LII.

Tabla LII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la
 Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet

Número de Casos	579
Moda	3
Sesgo	-0.050
Curtosis	3.623

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Habilidad para Enviar y Recibir E-mails

El 33.3% de los estudiantes considera que su nivel de conocimientos para enviar y recibir e-mails es medio, el 30.6% considera que nivel de conocimientos es alto, el 18.7% califica su nivel como muy alto, mientras que 11.2% considera que su nivel para realizar esta actividad es bajo y el 6.2% se ha atribuido un nivel de conocimientos muy bajo; el detalle de estos valores se muestran en la Tabla LIII y su representación gráfica se observa en el Gráfico 3.28.

Tabla LIII

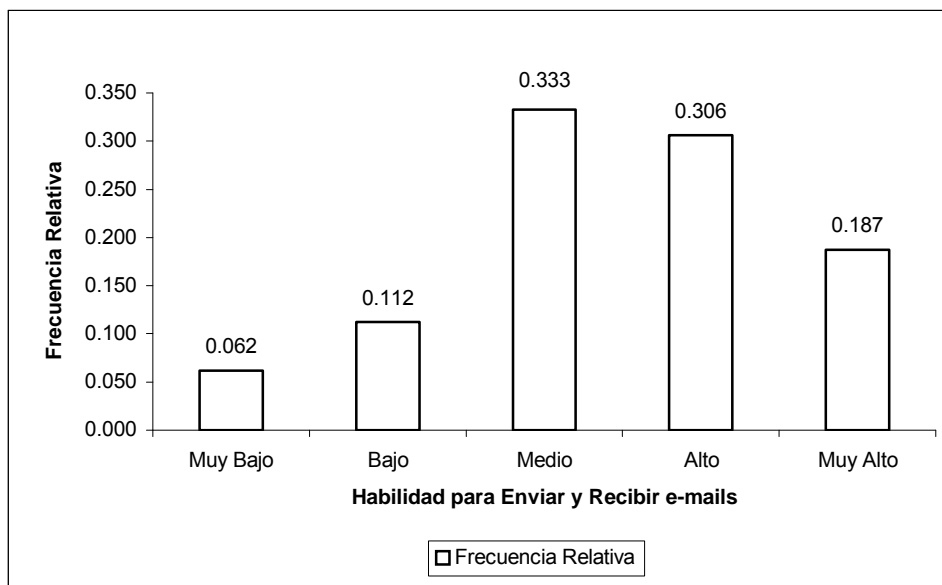
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mails

Enviar y Recibir E-mails	Frecuencia Relativa
Muy Bajo	0.062
Bajo	0.112
Medio	0.333
Alto	0.306
Muy Alto	0.187
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.28

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mails



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

En promedio, el nivel de conocimientos de los estudiantes para enviar y recibir e-mails es medio; la distribución de esta variable tiene asimetría negativa (-0.383), es decir la mayor concentración de valores se encuentra hacia los niveles medio, alto y muy alto; en base a la medida de curtosis (2.597) se puede determinar que la distribución de esta variable es más plana que la distribución normal, por lo que se la identifica como platicúrtica; el resumen de estas medidas se puede consultar en la Tabla LIV.

Tabla LIV

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la
 Habilidad para Enviar y Recibir E-mails

Número de Casos	579
Moda	3
Sesgo	-0.383
Curtosis	2.597

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Enviar Archivos Anexos en E-mail

El 44.2% de los estudiantes considera que su nivel de conocimientos para enviar archivos anexos en un e-mail es medio, el 19.7% califica su nivel para realizar esta actividad como bajo, el 18.5% considera que su nivel es alto, 8.3% considera que su nivel es muy alto y 9.3% de los estudiantes acepta que su nivel de conocimientos para enviar archivos anexos es muy bajo, los resultados obtenidos se presentan en la Tabla LV y el Gráfico 3.29.

Tabla LV

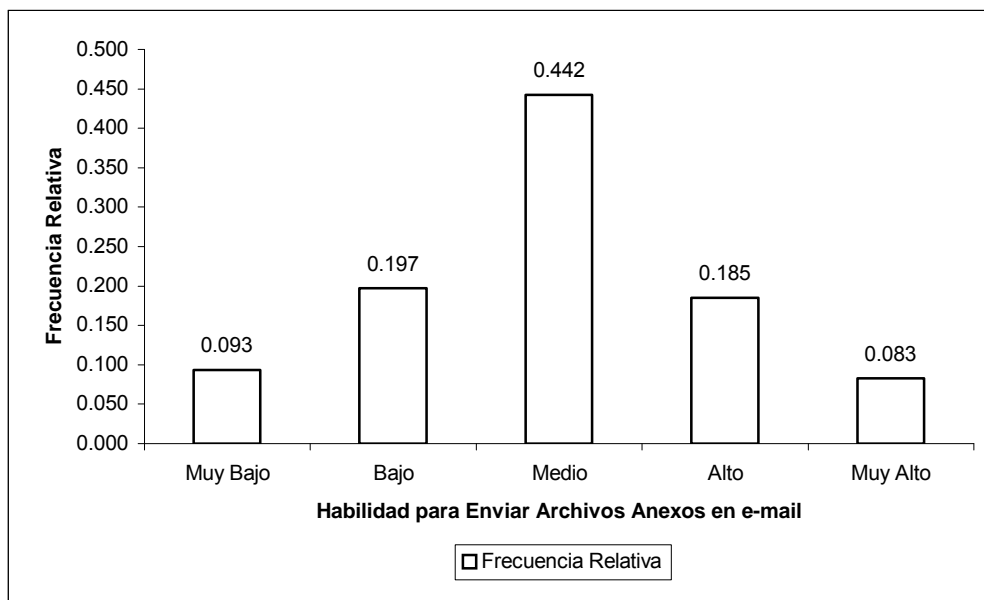
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail

Archivos Anexos en E-mail	Frecuencia Relativa
Muy Bajo	0.093
Bajo	0.197
Medio	0.442
Alto	0.185
Muy Alto	0.083
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.29

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencia de la Habilidad para Enviar Archivos
Anexos en E-mail



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Al calcular la estadística descriptiva de esta variable, encontramos que el nivel de conocimientos mayormente observado es el nivel medio, que su distribución tiene un ligero sesgo positivo (0.011) puesto que existen un poco más de concentración hacia los niveles medio, bajo y muy bajo y que por su coeficiente de curtosis (2.72) se puede identificar que es platicúrtica, lo que significa que la distribución de esta variable está por debajo de la distribución Normal; el compendio de estas medidas se encuentra en la Tabla LVI, para que puedan ser verificadas.

Tabla LVI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la
 Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail

Número de Casos	579
Moda	3
Sesgo	0.011
Curtosis	2.720

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.2.5. Incidencia de Internet

Esta sección comprende aspectos relacionados con la incidencia de Internet en la educación que reciben los estudiantes, medida (mayoritariamente) a través de preguntas con escalas Likert.

Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes

El 27.1% de los estudiantes está parcialmente de acuerdo en que el Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes secundarios, para el 24.2%, Internet no influye en el rendimiento ni favorable ni desfavorablemente, el 21.8% de los estudiantes señala que está totalmente de acuerdo en que el Internet influye favorablemente en su rendimiento académico, mientras el 18.8% alega que Internet no influye favorablemente el rendimiento de los estudiantes, quizá al contrario, lo está afectando; con una proporción menor se encuentra un 8.1% que opina que

Internet no ha influido en su rendimiento académico parcialmente; el resumen de los resultados obtenidos se muestran en la Tabla LVII y la representación gráfica correspondiente en el Gráfico 3.30.

Tabla LVII

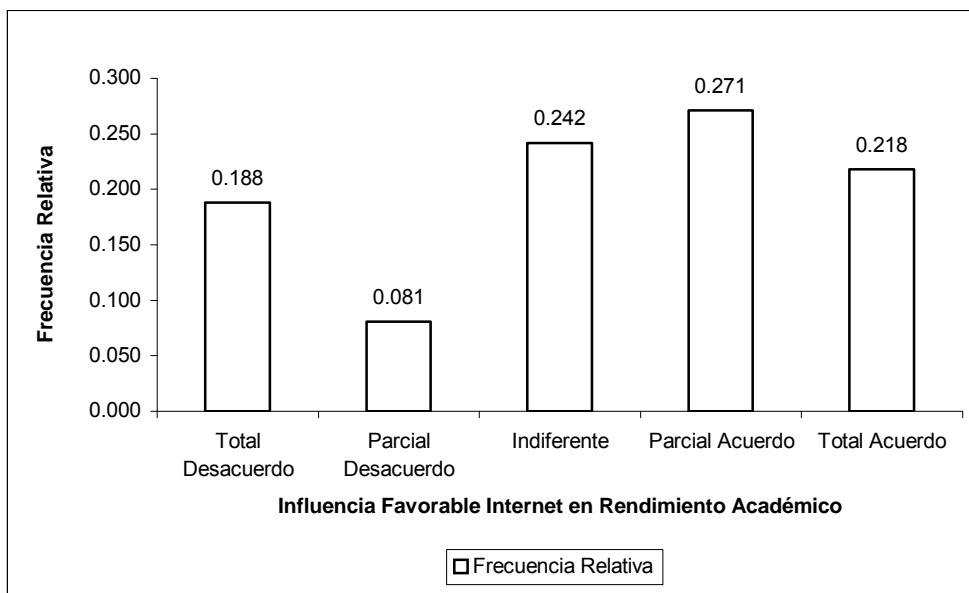
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico

Influencia en Rendimiento Académico	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.188
Parcial Desacuerdo	0.081
Indiferente	0.242
Parcial Acuerdo	0.271
Total Acuerdo	0.218
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.30

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencia de la Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La opinión más común sobre la influencia favorable de Internet en el rendimiento académico es el “Parcial Acuerdo”, es decir, los estudiantes opinan que Internet influye favorablemente de manera parcial en su rendimiento académico. El coeficiente de asimetría de la distribución de esta variable es -0.386 lo que indica un sesgo negativo, puesto que la mayor cantidad de valores de esta variable se encuentra hacia la derecha del promedio, tenemos también que esta variable posee una distribución, que de acuerdo a su puntigudez (curtosis = 1.952), se la definiría como platicúrtica; el resumen de estas medidas de tendencia central y asimetría se muestran en la Tabla LVIII.

Tabla LVIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la
Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico

Número de Casos	579
Moda	4
Sesgo	-0.386
Curtosis	1.952

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Influencia positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de los Profesores

Al preguntar a los estudiantes investigados sobre si Internet influía positivamente en la metodología de enseñanza de los profesores se obtuvo que el 29.2% de los estudiantes considera que Internet no ha influido en la metodología de enseñanza de los profesores, el 24.5% opina que parcialmente Internet si ha influido, el 18.1% de los estudiantes es más escéptico, pues opinan que el Internet no ha influido positivamente en la metodología de enseñanza, al contrario quizá la haya desmejorado (a criterio de algunos); el 17.1% considera que Internet ha influido definitivamente en la metodología de enseñanza, mientras un 11.1% destaca que, parcialmente Internet no ha influido positivamente en la forma de enseñar de los profesores; el detalle de las frecuencias relativas de esta variable se muestran en la Tabla LIX.

Tabla LIX

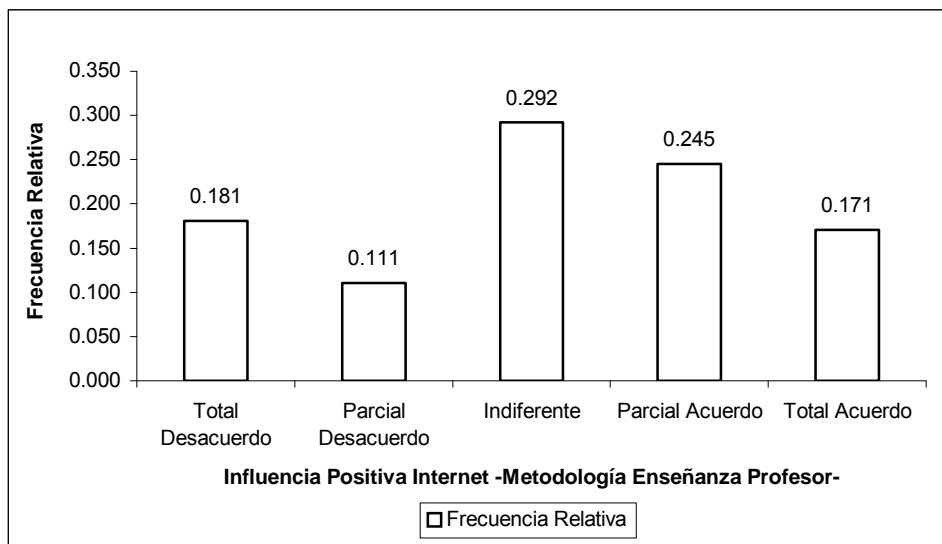
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias -Influencia Positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de Profesores-

Influencia en Metodología de Enseñanza	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.181
Parcial Desacuerdo	0.111
Indiferente	0.292
Parcial Acuerdo	0.245
Total Acuerdo	0.171
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.31

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias -Influencia positiva de Internet
Metodología Enseñanza Profesores-



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La opinión más vertida por los estudiantes entrevistados fue que Internet no influye en la metodología de enseñanza, ni favorable ni desfavorablemente, es decir, consideran que con Internet los profesores no han cambiado su forma de dar clases, sigue siendo la misma. En base a la distribución de esta variable se puede acotar que posee asimetría negativa, puesto que la concentración mayoritaria de valores se encuentra hacia las respuestas Indiferente, Parcial Acuerdo y Total Acuerdo; en cuanto a la curtosis de esta variable (1.991) se puede indicar que la distribución de esta variable está debajo de la distribución Normal, por lo que se la denomina distribución platicúrtica; estas medidas se resumen en la Tabla LX.

Tabla LX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la
 Influencia positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de Profesores

Número de Casos	579
Moda	3
Sesgo	-0.237
Curtosis	1.991

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Internet ha cambiado radicalmente la Metodología de Estudio de los Estudiantes

Mayoritariamente, los estudiantes que constituyeron la muestra, opinan que Internet ha cambiado radicalmente su forma de estudiar, el 26.4% cree que su metodología de estudio desde la aparición de Internet ha cambiado parcialmente, para el 20.1% la aparición de Internet ha sido indiferente a su metodología de estudio, el 14.3% de los estudiantes opinan que su metodología desde la aparición de Internet no ha cambiado y para el 9.7% de los estudiantes creen que su metodología desde la existencia de Internet ha cambiado parcialmente, pero no radicalmente; los resultados obtenidos se presentan en la Tabla LXI y su respectivo Histograma de Frecuencias en el Gráfico 3.32.

Tabla LXI

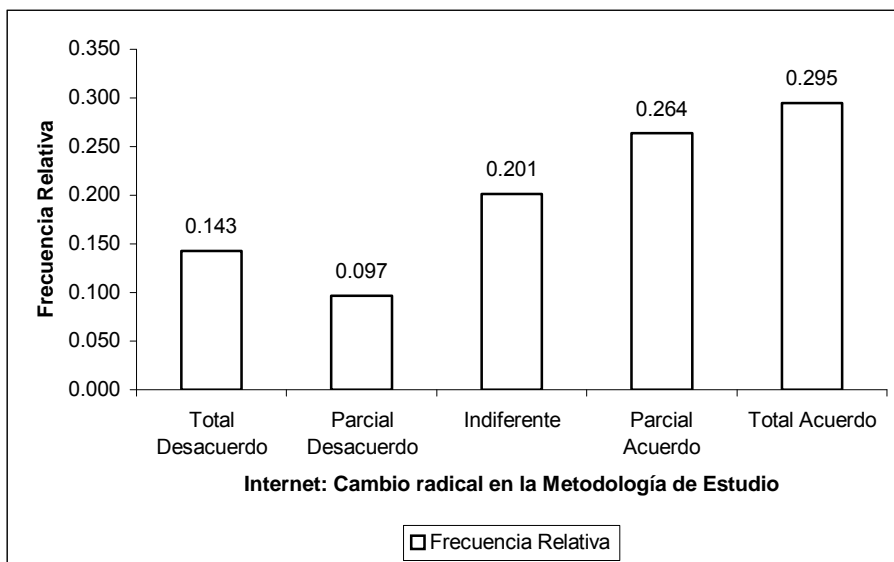
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Internet y el Cambio Radical en Metodología de Estudio de los estudiantes

Internet: Cambio en metodología de estudio	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.143
Parcial Desacuerdo	0.097
Indiferente	0.201
Parcial Acuerdo	0.264
Total Acuerdo	0.295
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.32

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Internet y el Cambio Radical en Metodología de Estudio de los estudiantes-



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La opinión más comúnmente observada sobre el cambio radical en la metodología de estudio de los estudiantes, desde la aparición de Internet, fue el “Parcial Acuerdo”; de la distribución de esta variable, notamos tiene un sesgo hacia la izquierda (-0.539) lo que explica que existe gran concentración de observaciones hacia las respuestas Indiferente, Parcial y Total Acuerdo; del coeficiente de curtosis (2.079) de la distribución de los valores de la variable se puede identificar que dicha distribución es aplanada comparada con la normal, lo que se conoce como platicúrtica; el compilado de estas medidas se presenta en la Tabla LXII.

Tabla LXII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Cambio radical en Metodología de Estudio debido a Internet</i>	
Número de Casos	579
Moda	5
Sesgo	-0.539
Curtosis	2.079
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación

Del 100% de los estudiantes entrevistados, al plantearle la proposición de que Internet es una buena fuente de consulta para sus tareas de investigación, el 63.2% opinó que estaba en Total Acuerdo, es decir, los estudiantes consideran que Internet es una buena fuente de consulta para sus tareas; el 20.9% de estudiantes están en parcial acuerdo, con casi 1/3

menos de frecuencia respecto a la anterior se encuentra un 8.3% de estudiantes para los cuales les es indiferente que el Internet sea una buena fuente de consulta. También existe un 4% y un 3.6% de estudiantes que están totalmente en desacuerdo o parcialmente en desacuerdo con la proposición formulada, respectivamente, todas las frecuencias relativas asociadas a esta variable se muestran en la Tabla LXIII y su respectivo Histograma en el Gráfico 3.33.

Tabla LXIII

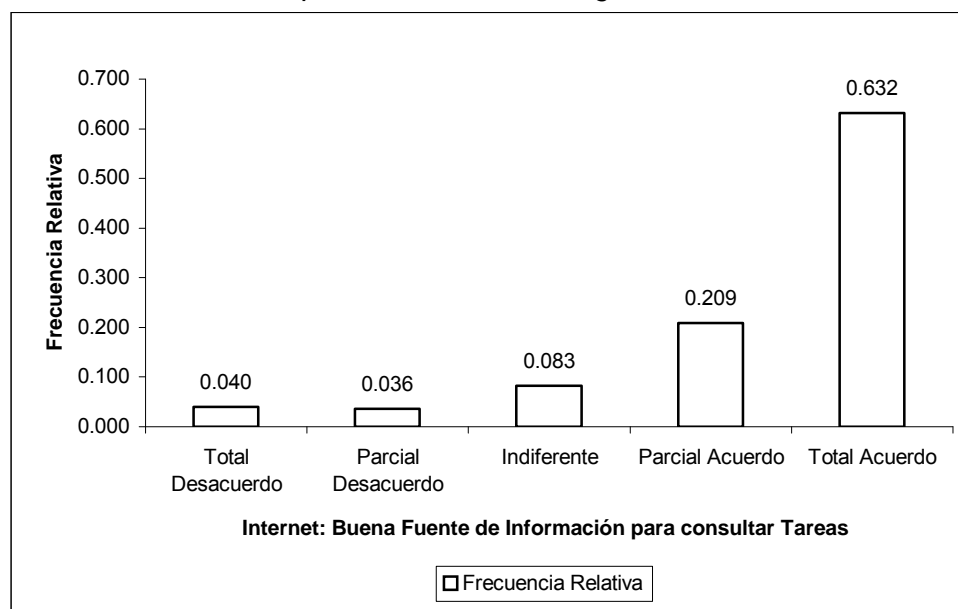
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Internet es Buena Fuente de Consulta para
Tareas de Investigación*

Internet: Buena Fuente para Consultar Tareas	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.040
Parcial Desacuerdo	0.036
Indiferente	0.083
Parcial Acuerdo	0.209
Total Acuerdo	0.632
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.33

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Los estudiantes entrevistados expresaron, más comúnmente, que estaban “Total Acuerdo” con la proposición planteada, lo que ratifica que los estudiantes aceptan que Internet es una buena fuente de consulta para sus tareas. El coeficiente de asimetría de esta variable es -1.787 , lo que significa un sesgo a la derecha, debido a que existe un número muy significativo de estudiantes que se inclinaron por las respuestas del Parcial y Total Acuerdo; el cálculo del coeficiente de curtosis de la distribución de esta variable dio 5.557 , lo que indica que esta distribución tiene mayor grado de puntigudez respecto a la distribución Normal, por lo que se la denomina leptocúrtica; la

Tabla LXIV presenta estas medidas agrupadas para que puedan ser verificadas y consultadas.

Tabla LXIV	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Internet es Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación</i>	
Número de Casos	579
Moda	5
Sesgo	-1.787
Curtosis	5.557
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Frecuencia Mensual que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes

El 37.8% de los estudiantes investigados indicaron que sus profesores les proporcionan direcciones de páginas web, "Casi Nunca"; el 32% aseguró que sus profesores "Nunca" le proporcionaban direcciones de páginas web para consultar información sobre la clase; un 20.7% de los estudiantes dicen que sus profesores les dan direcciones de páginas "A Veces", mientras que un 6.4% afirman que sus profesores les dan direcciones "Casi Siempre" y apenas un 3.1% asegura que "Siempre" sus profesores les facilitan direcciones de páginas Web para consultar información; lo que se puede encontrar detalladamente en la Tabla LXV y en el Gráfico 3.34.

Tabla LXV

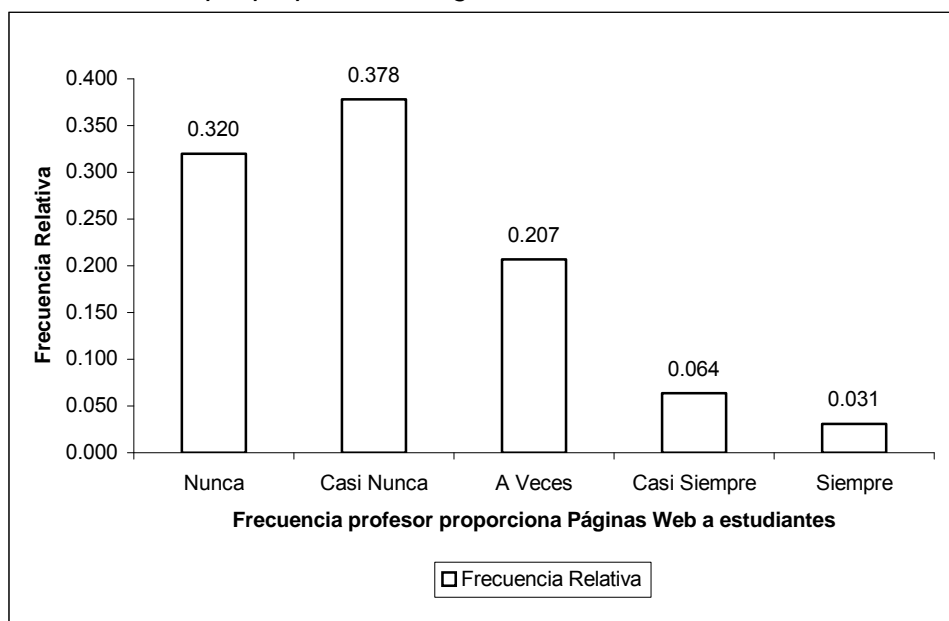
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Mensual de Profesor que proporciona Páginas Web a Estudiantes

Frecuencia Páginas Web	Frecuencia Relativa
Nunca	0.320
Casi Nunca	0.378
A veces	0.207
Casi Siempre	0.064
Siempre	0.031
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.34

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Mensual de Profesor que proporciona Páginas Web a Estudiantes



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Al calcular las medidas de tendencia central, asimetría y curtosis para la frecuencia mensual con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web a los estudiantes, se tiene que, en promedio, los profesores les proporcionan páginas web a sus estudiantes “Casi Nunca”. De la distribución de esta variable distinguimos que tiene sesgo positivo, puesto que hay una marcada concentración de respuestas de Nunca, Casi Nunca y A Veces; calculamos también el coeficiente de curtosis (3.279) el mismo que permite determinar que la distribución de esta variable es más puntiaguda que la distribución Normal, por lo que se la conoce como leptocúrtica; el lector puede consultar la Tabla LXXI donde se presenta el resumen de la medidas calculadas.

Tabla LXVI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central y Asimetría de la Frecuencia Mensual con la que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes

Número de Casos	579
Moda	2
Sesgo	0.833
Curtosis	3.279

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Profesor más orienta en Búsqueda de Información en Internet

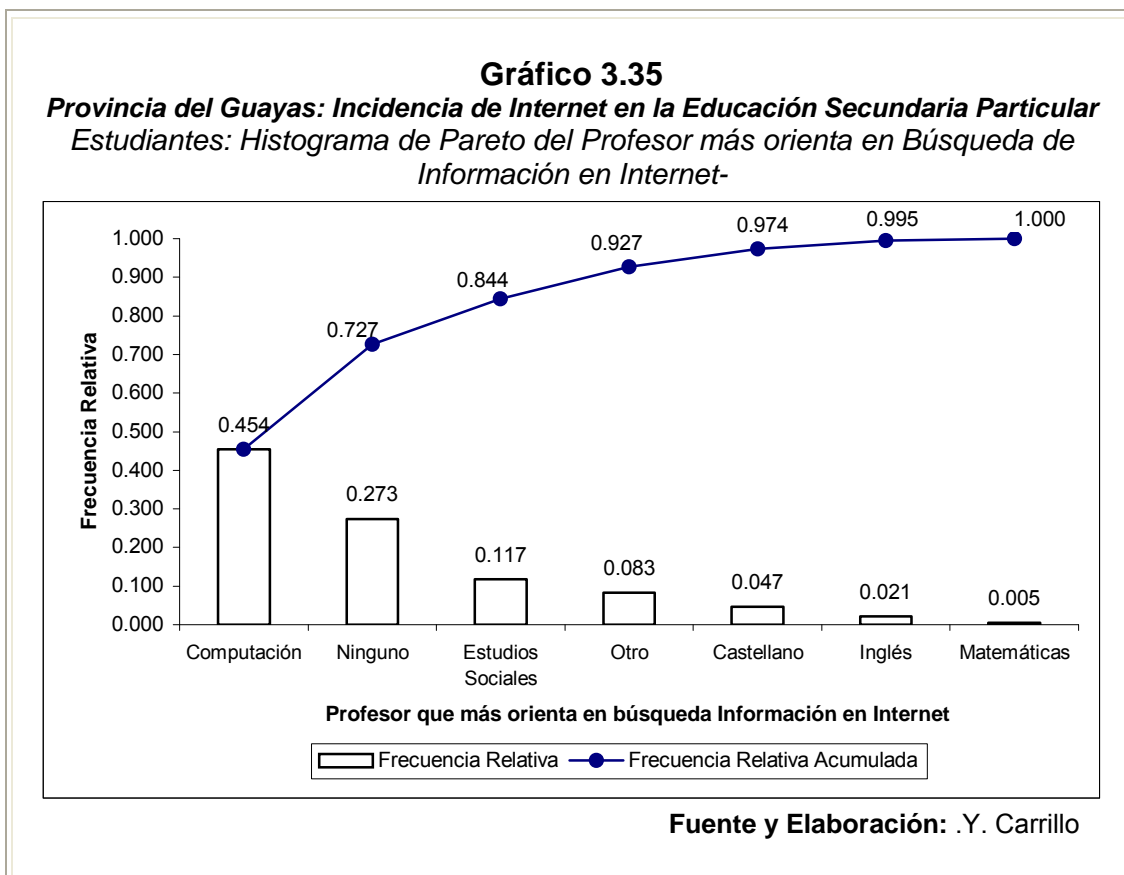
Del 100% de los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas investigados, el 45.4% afirma que el profesor que más orienta sobre la búsqueda de información en Internet es el profesor de Computación, en segundo lugar, el 27.3% indica que *NINGUNO* de sus profesores les orienta sobre la consulta de información en Internet, en tercero y cuarto lugar se encuentran el profesor de Estudios Sociales con un 11.7% y con 8.3% profesores de otras materias como Metodología de la Investigación y Ciencias Naturales; con proporciones menores al 4% se encuentran los profesores de Castellano, Matemáticas e Inglés; estos resultados pueden ser consultados en detalle en la Tabla LXVII y el Histograma de Pareto asociado a esta variable se encuentra en el Gráfico 3.35.

Tabla LXVII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Profesor más orienta en búsqueda de información en Internet

Profesor que más orienta en búsqueda de información a Internet	Frecuencia Relativa
Computación	0.454
Ninguno	0.273
Estudios Sociales	0.117
Otro	0.083
Castellano	0.047
Inglés	0.021
Matemáticas	0.005
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



Información de Internet y libros

El 53.2% de los estudiantes de los Colegios Particulares del Guayas que conformaron la muestra están Totalmente de Acuerdo en que Internet permite obtener información más detallada que en los libros, el 29.2% están Parcialmente de Acuerdo, con menor porcentaje, el 10.9% afirma que les es Indiferente buscar información en Internet o en los libros; el 4.5% y 2.2% están en Parcial y Total Desacuerdo con esta proposición, respectivamente; esta información puede ser verificada en la Tabla LXVIII y el Gráfico 3.36.

Tabla LXVIII

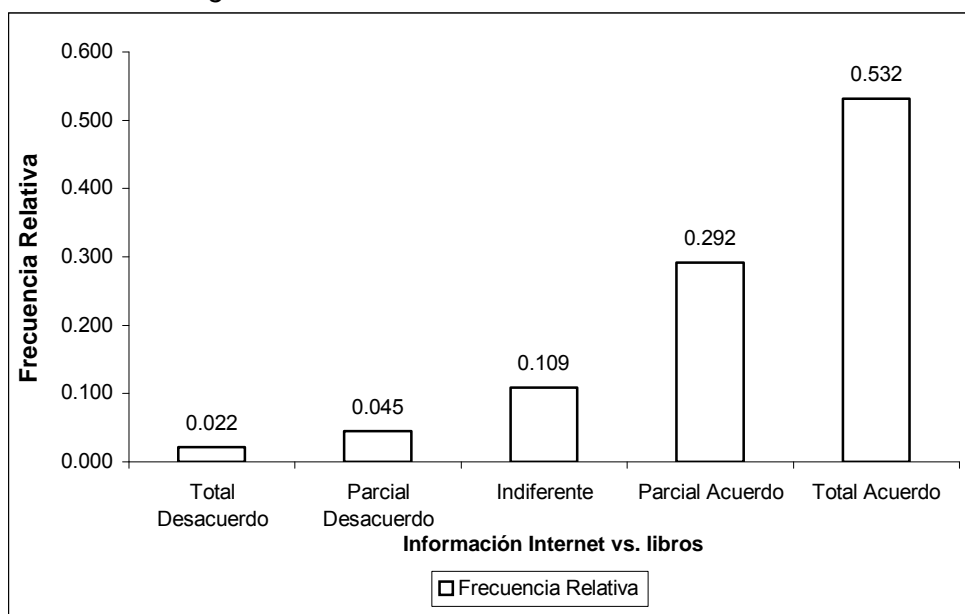
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros

Información Internet vs. Libros	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.022
Parcial Desacuerdo	0.045
Indiferente	0.109
Parcial Acuerdo	0.292
Total Acuerdo	0.532
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.36

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La respuesta más comúnmente observada fue el “Total Acuerdo”, es decir que la mayoría de los estudiantes considera que Internet permite obtener

información más detallada que en los libros. Esta variable tiene una distribución asimétrica negativa puesto que la mayor concentración de respuestas se encuentra hacia las opciones 4 y 5; estas medidas de tendencia central, asimetría y curtosis se presentan en la Tabla LXIX.

Tabla LXIX	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Información Internet vs. Libros</i>	
Número de Casos	579
Moda	5
Sesgo	-1.426
Curtosis	4.633
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail

Del total de estudiantes que conformaron la muestra, el 53.5% de los estudiantes están en Total Desacuerdo al plantearles la proposición de que los estudiantes y profesores del Colegio se comunican con mucha frecuencia vía e-mail. Para el 25.4% de los estudiantes les es indiferente si existe o no comunicación vía mail estudiante – profesor, el 14.2% de los estudiantes expresan un Parcial Desacuerdo y existe apenas un 6.9% que expresan un opinión parcialmente favorable hacia la proposición formulada; algo que destacar es que nadie está Totalmente de Acuerdo con la proposición planteada, lo cual significaría que ninguno de los colegios existe un esquema definido de comunicación “virtual” estudiante – profesor; la Tabla LXX

permite observar las frecuencias relativas para esta variable y en el Gráfico 3.37 se muestra el correspondiente Histograma.

Tabla LXX

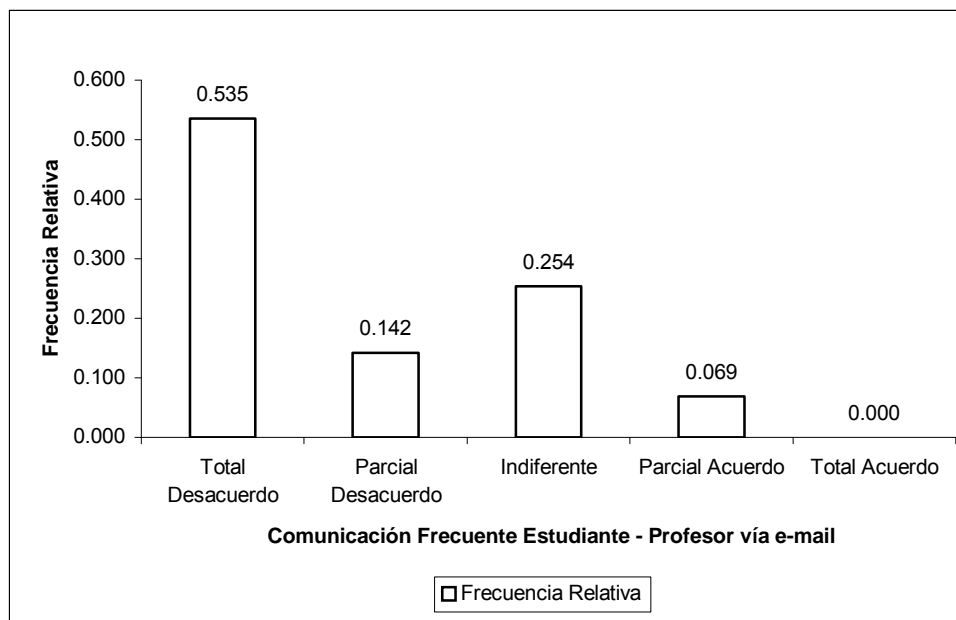
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Comunicación Frecuente Estudiante-
Profesor vía E-mail

Comunicación frecuente Estudiante – Profesor vía E-mail	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.535
Parcial Desacuerdo	0.142
Indiferente	0.254
Parcial Acuerdo	0.069
Total Acuerdo	0.000
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.37

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Comunicación Frecuente
Estudiante-Profesor vía E-mail



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La mayoría de los estudiantes está Totalmente en Desacuerdo respecto a que los estudiantes se comunican con sus profesores vía e-mail. En relación a la simetría de la proposición sobre la comunicación frecuente estudiante-profesor vía e-mail, se puede identificar un sesgo hacia la izquierda, ya que la mayor cantidad de observaciones se encuentran hacia el primer valor que toma la variable, también tenemos que la curtosis de la distribución de esta variable es 1.998, lo que indica que esta distribución está por debajo de la distribución Normal, por lo que recibe el nombre de platicúrtica; estas medidas pueden ser consultadas en la Tabla LXXI.

Tabla LXXI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail

Número de Casos	579
Moda	1
Sesgo	0.679
Curtosis	1.998

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Obstáculo para Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés

Uno de los obstáculos para cualquier persona a la hora de comunicarse ha sido el idioma, es por esto que se planteó a los estudiantes entrevistados si el idioma inglés constituía un obstáculo a la hora de utilizar Internet, de lo cual se obtuvo que, el 26% de los estudiantes están en “Total Acuerdo”, es decir, consideran que el no dominar el idioma inglés es un obstáculo a la

hora de utilizar Internet, el 24.2% afirma que el idioma es parcialmente un obstáculo, para el 23% el idioma les es indiferente, lo cual se podría deber a que la información que buscan en Internet se encuentra en su idioma nativo; con menor proporción, el 13.8% y el 13% de los estudiantes expresan que están en total desacuerdo y parcial desacuerdo con la proposición formulada, lo cual presumiblemente podría ser porque dominan el idioma y que tienen un conocimiento básico requerido para buscar la información que requieren de Internet; estos resultados pueden ser verificados en la Tabla LXXII y su respectivo Histograma en el Gráfico 3.38.

Tabla LXXII

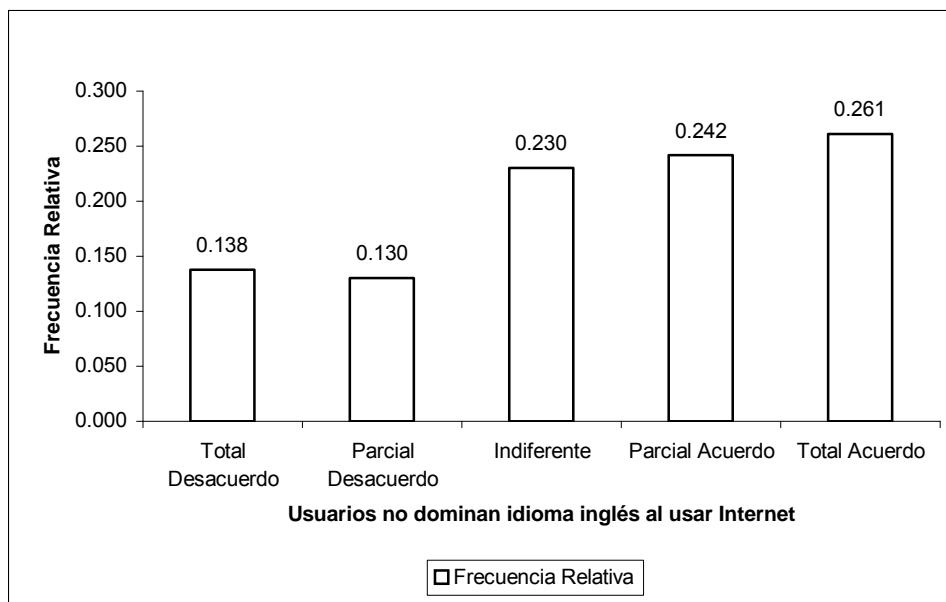
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Obstáculo para Usuarios de Internet no
dominar Idioma Inglés

Obstáculo idioma inglés al usar Internet	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.138
Parcial Desacuerdo	0.130
Indiferente	0.230
Parcial Acuerdo	0.242
Total Acuerdo	0.261
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.38

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de Obstáculo para Usuarios de Internet
no dominar Idioma Inglés



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

En cuanto a la estadística descriptiva de esta variable, encontramos que mayoritariamente, los estudiantes entrevistados respondieron “Total Acuerdo” al planteárseles que si el idioma inglés es un obstáculo al momento de utilizar Internet; la distribución de esta variable está sesgada hacia la derecha, lo que indica un peso significativo de los valores de la variable entre Indiferente y Total Acuerdo; en cuanto a la curtosis (1.967) se podría destacar que esta variable, por la puntiagudez de su distribución respecto a la distribución Normal, es platicúrtica; el resumen de estas medidas se presenta en la Tabla LXXIII.

Tabla LXXIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de
Obstáculo para Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés

Número de Casos	579
Moda	5
Sesgo	-0.372
Curtosis	1.967

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.3. Profesores: Análisis de las Variables Observadas

En esta parte del capítulo se analizan las características investigadas a los 196 profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados; estas características serán analizadas una a una, con el objetivo de hacer inferencias respecto a cada una de ellas y en el orden en que se presentan las correspondientes secciones en el cuestionario – formulario (Ver Anexo 5).

3.3.1. Datos del Profesor

En esta sección se describen y analizan características observadas a los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, como el género, el nivel de instrucción y la disponibilidad de línea telefónica y computador en su hogar.

Género del profesor

Del 100% de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas investigados, encontramos que el 56.2% son mujeres, mientras que el 43.8% son hombres; los datos aquí explicados pueden ser consultados en la Tabla LXXIV y la representación gráfica de las frecuencias relativas se puede observar en el Gráfico 3.39.

Tabla LXXIV

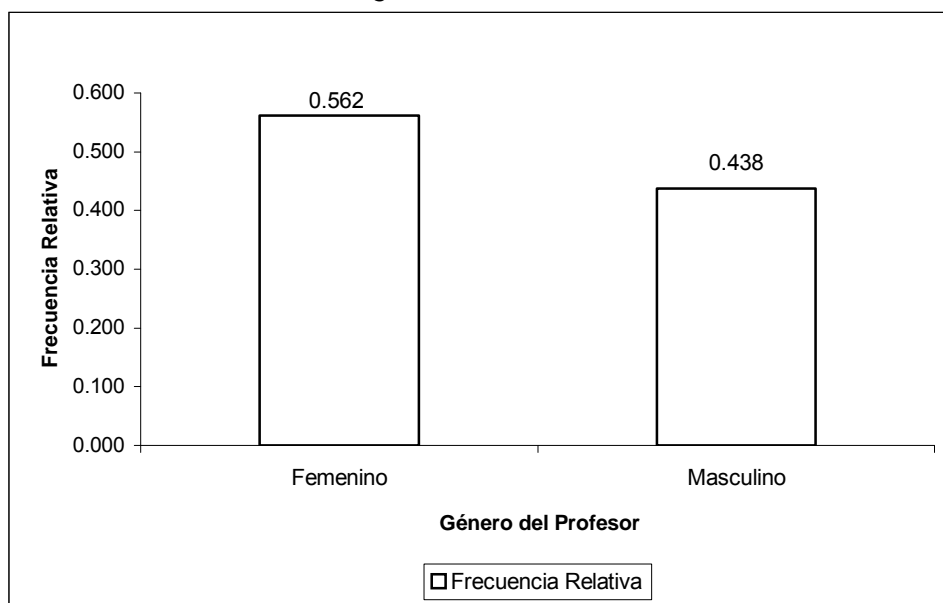
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Género

Género	Frecuencia Relativa
Femenino	0.562
Masculino	0.438
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.39

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Género



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

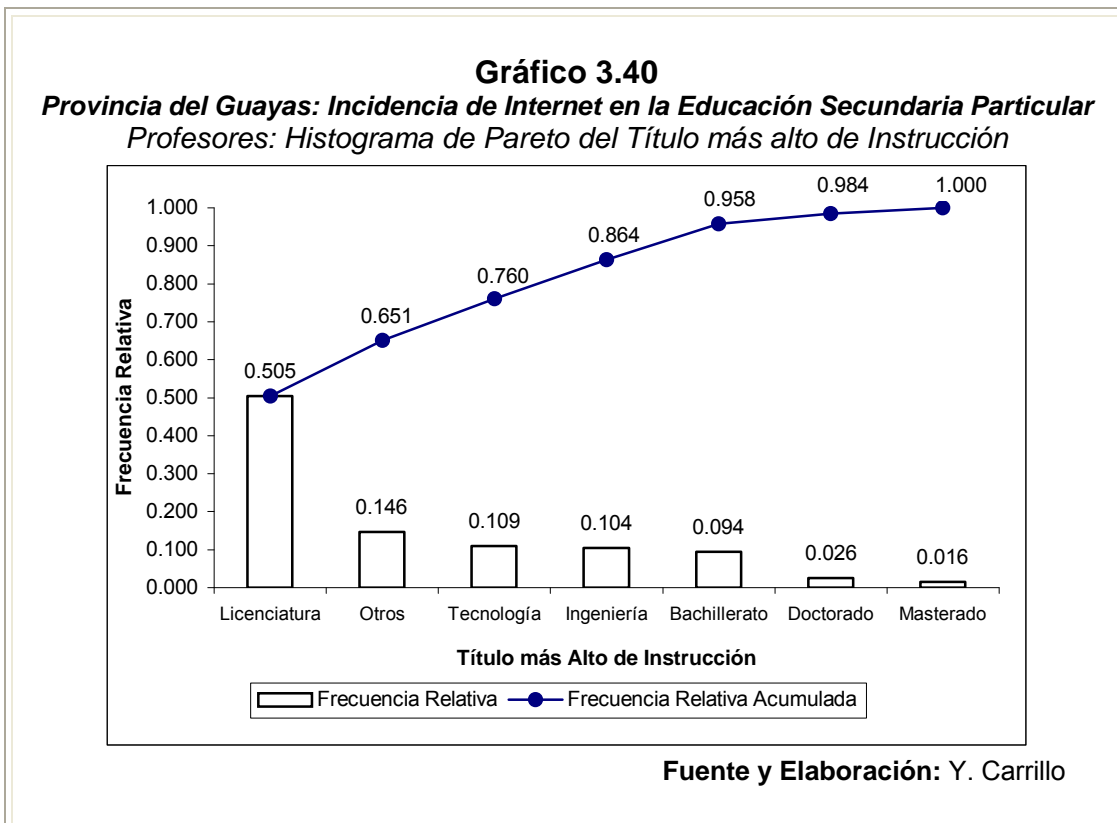
Título de Instrucción más alto del Profesor

El título académico más alto que poseen, mayoritariamente, los profesores es el de Licenciatura, con un 50.5% de los entrevistados; el segundo nivel de instrucción es el de “Otros”, donde se agrupan Profesores de segunda enseñanza, Economistas, Psicólogos Educativos, Abogados, etc. con un 14.6%, en tercer lugar se encuentran los profesores con nivel de instrucción de Tecnología con 10.9%, seguidos muy cerca por los de nivel de instrucción de Ingeniería con un 10.4%, con mucha menor frecuencia se encuentran profesores con nivel de instrucción de Doctorado o Masterado, con 2.6% y 1.6% respectivamente; los datos relacionados con el Título de Instrucción más alto de los profesores pueden ser consultados en la Tabla LXXV, con su respectivo Histograma de Pareto del Gráfico 3.40.

Tabla LXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Título más Alto de Instrucción

Título más Alto de Instrucción	Frecuencia Relativa
Licenciatura	0.505
Otros	0.146
Tecnología	0.109
Ingeniería	0.104
Bachillerato	0.094
Doctorado	0.026
Masterado	0.016
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar del Profesor

El 83.9% de los profesores entrevistados que laboran en los Colegios Particulares del Guayas disponen de por lo menos una línea telefónica convencional en su hogar, mientras el 16.1% de los profesores no disponen de línea telefónica en su casa; estos datos se resumen en la Tabla LXXVI y su correspondiente representación gráfica, en el Gráfico 3.41.

Tabla LXXVI

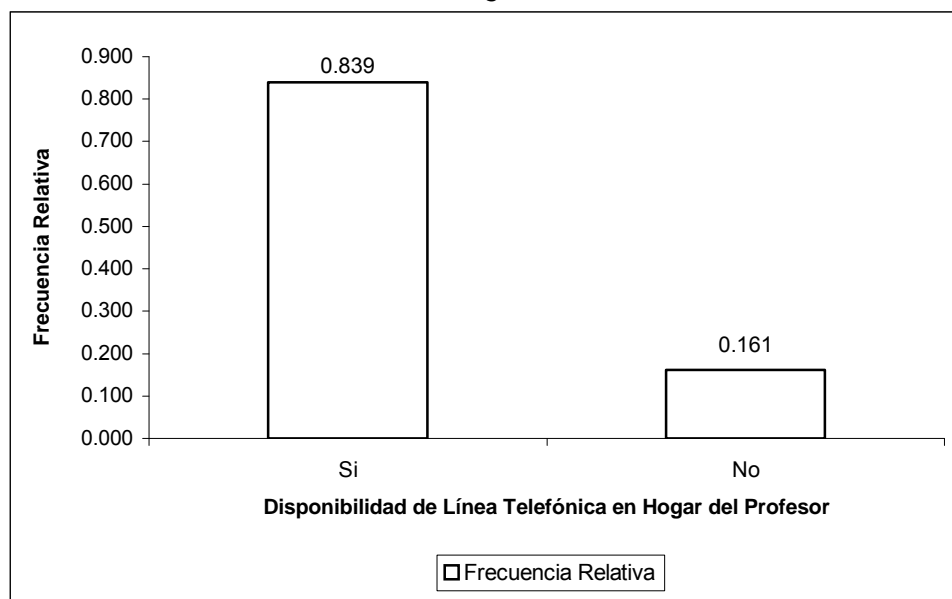
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar

Disponibilidad de Línea Telefónica	Frecuencia Relativa
SI	0.839
NO	0.161
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.41

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Disponibilidad de Computador en Hogar del Profesor

El 57.3% de los profesores que conformaron la muestra, no disponen de un computador en su hogar, mientras que el 42.7% de ellos, disponen de, por lo menos, un computador en su hogar del cual puedan hacer uso; las frecuencias relativas de esta variable se pueden verificar en la Tabla LXXVII y en el Gráfico 3.42 se presenta el correspondiente Histograma.

Tabla LXXVII

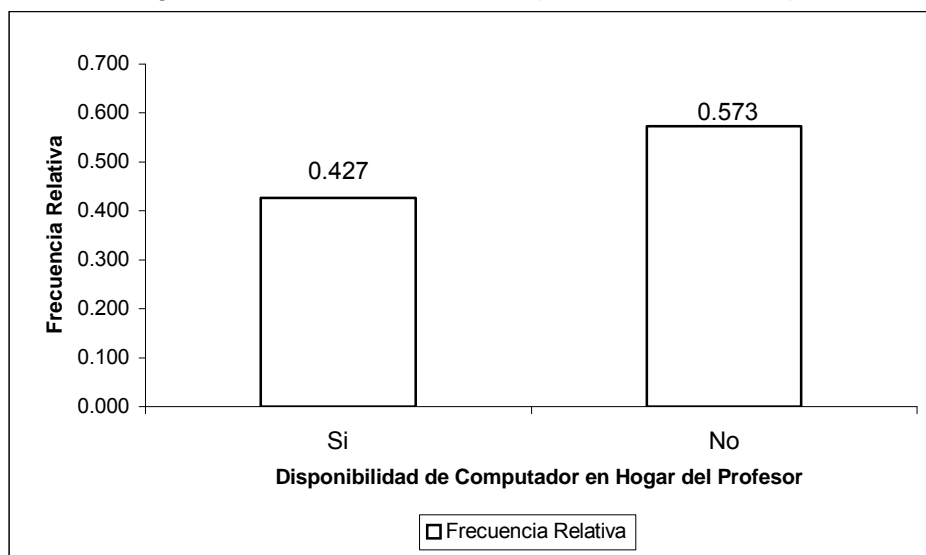
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Disponibilidad de Computador en Hogar

Disponibilidad de Computador en Hogar	Frecuencia Relativa
SI	0.427
NO	0.573
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.42

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de Disponibilidad de Computador en Hogar



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.3.2. Acerca de Internet

Algunas de las características propias del profesor con relación a Internet y sobre el Colegio donde labora y las condiciones de éste en cuanto a Internet, son analizadas a continuación:

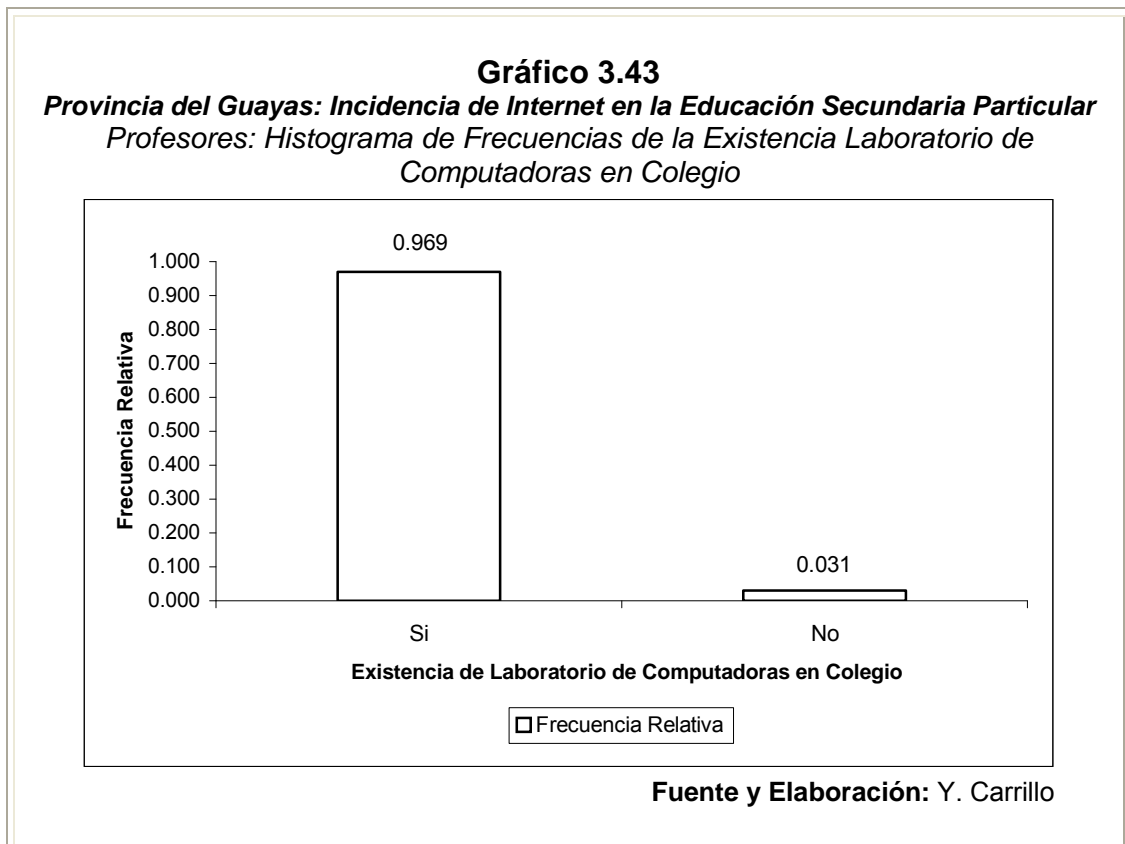
Existencia de Laboratorio de Computadoras en Colegio

El 96.9% de los profesores entrevistados, afirman que el Colegio donde laboran, existe por lo menos un laboratorio de computadoras, mientras el 3.1% de los profesores indica que el Colegio donde imparte clases, aún no cuenta con laboratorio de computadoras, lo que significaría que el 96.9% de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas poseen por lo menos un laboratorio de computadoras y el 3.1% carece de él; estos resultados pueden ser consultados en la Tabla LXXVIII y de manera gráfica, en el Histograma de Frecuencias del Gráfico 3.43.

Tabla LXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Laboratorio de
Computadoras en Colegio

Laboratorio de Computadoras en Colegio	Frecuencia Relativa
SI	0.969
NO	0.031
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



Acceso al Laboratorio de Computadoras por parte del Profesor

Esta variable permite conocer que, de los profesores entrevistados que laboran en Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que poseen laboratorio de computadoras, el 62.4% afirma que pueden utilizar el laboratorio de computadoras, mientras el 37.6% indica que no puede acceder a él; cabe recalcar que los profesores que indican que no pueden utilizar el laboratorio de computadoras, y en algunos casos de los que afirman que si podrían acceder a usarlo, se debe a que los profesores, aun pudiendo utilizarlo, no conocen como manejar un computador, no porque no se lo

permiten; los resultados obtenidos de esta pregunta se muestran en la Tabla LXXIX y gráficamente pueden ser observados en el Gráfico 3.44.

Tabla LXXIX

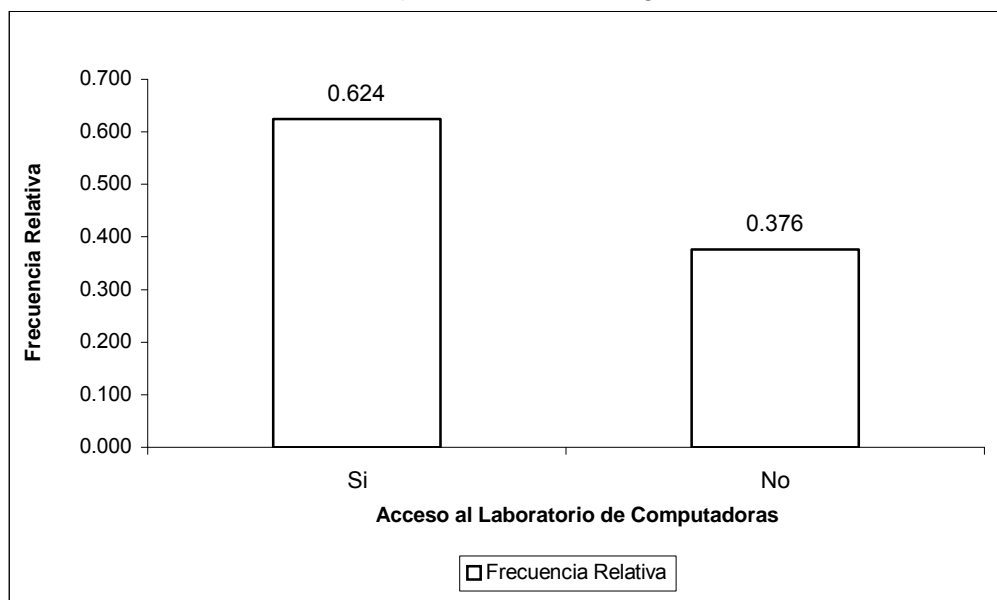
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en
Colegio

Acceso al Laboratorio de Computadoras	Frecuencia Relativa
SI	0.624
NO	0.376
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.44

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de
Computadoras en Colegio



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Laboratorio de Computadoras de Colegio con Acceso a Internet

De los profesores entrevistados que pueden utilizar el laboratorio de computadoras del Colegio donde laboran, el 57.8% afirmó que el laboratorio del Colegio en el que laboran tiene acceso a Internet, el 31% responde que el laboratorio de computadoras no dispone del servicio de acceso a Internet y el 11.2% desconoce si el laboratorio posee o no Internet; todos los datos aquí explicados se pueden consultar en la Tabla LXXX y en el Histograma de Frecuencias del Gráfico 3.45.

Tabla LXXX

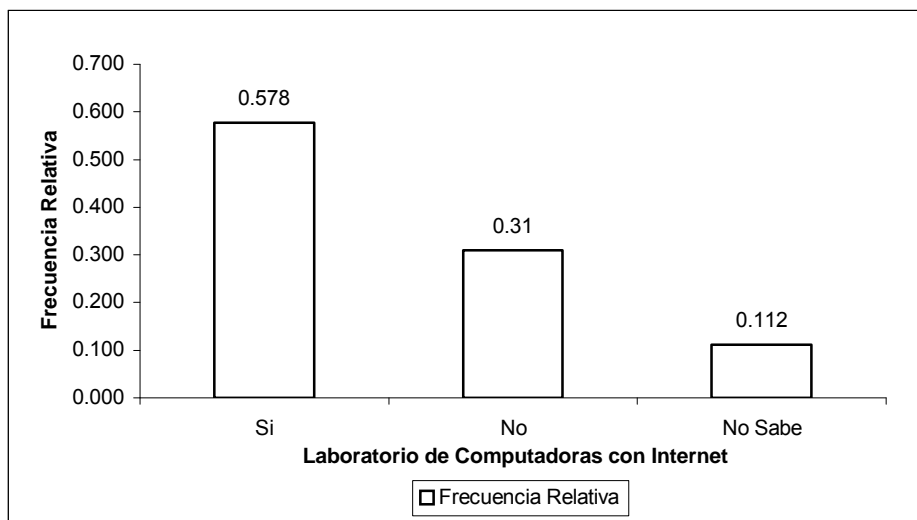
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con Internet

Laboratorio de Computadoras con Internet	Frecuencia Relativa
SI	0.578
NO	0.310
NO SABE	0.112
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.45

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Laboratorio de Computadoras con Internet



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio

Al preguntarles a los profesores investigados que laboran en los Colegios Particulares del Guayas que poseen Internet, el 45.6% indicó que la infraestructura de Internet de la que dispone el Colegio donde labora es buena, con menor frecuencia, el 30.9% opina que es muy buena, el 16.2% considera que la infraestructura de Internet les es indiferente, mientras que para el 4.4% y 2.9% la infraestructura de Internet con la que cuenta el Colegio donde labora es mala y pésima, respectivamente; en la Tabla LXXXI se puede consultar los datos obtenidos para esta variable y en el Gráfico 3.46 se presenta el Histograma de Frecuencias correspondiente.

Tabla LXXXI

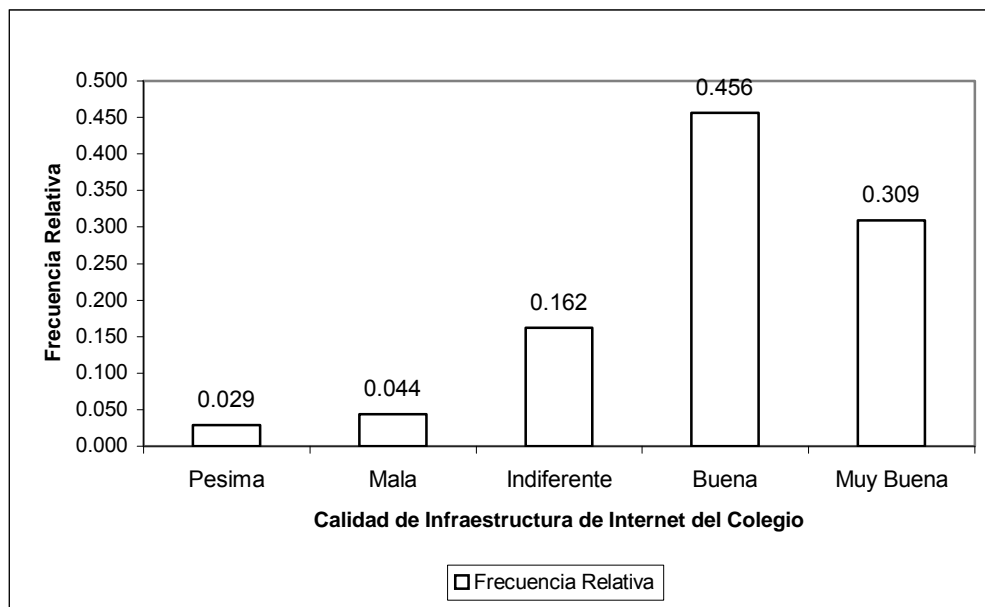
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Calidad de Infraestructura de Internet del Colegio

Calidad de Infraestructura del Colegio	Frecuencia Relativa
Pésima	0.029
Mala	0.044
Indiferente	0.162
Buena	0.456
Muy Buena	0.309
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.46

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

En el cálculo de las medidas de tendencia central, asimetría y curtosis para esta variable, se obtuvo que la opinión más vertida fue que la infraestructura de Internet es buena (moda = 4), en cuanto al sesgo de la distribución, se puede decir que posee asimetría negativa (-1.082) porque la mayor concentración de observaciones está hacia las respuestas 4 y 5 (buena y muy buena), el coeficiente de curtosis es 4.336 lo que indica que la distribución de esta variable es más puntiaguda que la distribución normal, lo que permite identificarla como leptocúrtica; el resumen de estas medidas se encuentran en la Tabla LXXXII.

Tabla LXXXII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Centra, Asimetría y Curtosis de la
Calidad de la Infraestructura de Internet del Colegio

Número de Casos	68
Moda	4
Sesgo	-1.082
Curtosis	4.336

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Existencia de Página Web del Colegio

El 44.8% de los profesores entrevistados señalan que el colegio donde laboran no posee página web, con menor frecuencia relativa, el 33.8% de los profesores desconoce de la existencia de una página web del colegio, y por último, el 21.4% conoce que si existe página web del colegio; lo que se

puede verificar en la Tabla LXXXIII y en el respectivo Histograma de Frecuencias del Gráfico 3.47.

Tabla LXXXIII

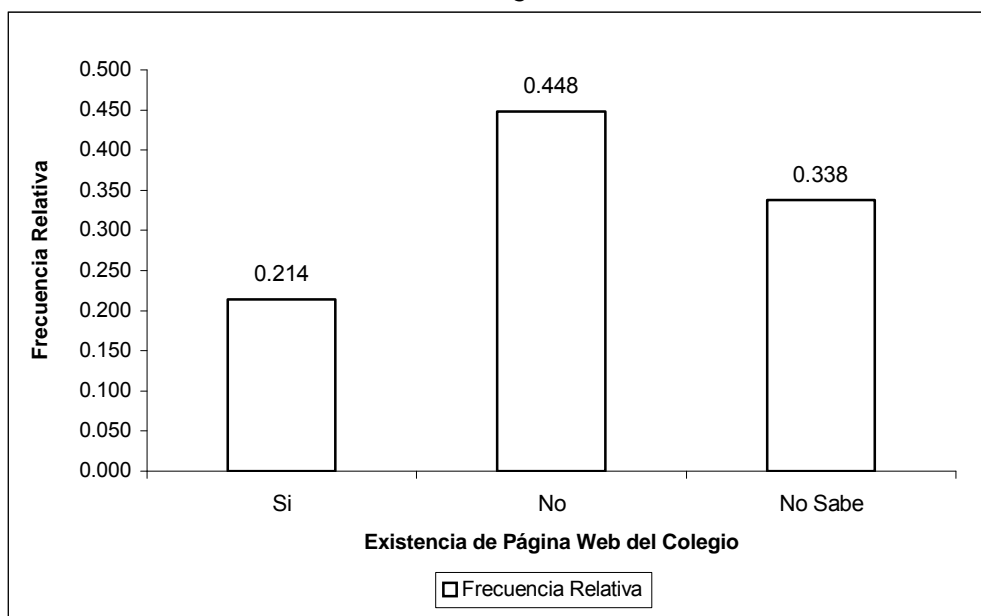
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio

Existencia de Página Web del Colegio	Frecuencia Relativa
SI	0.214
NO	0.448
NO SABE	0.338
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.47

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tenencia de Correo electrónico

El 66.7% de los profesores de los colegios particulares urbanos de la Provincia del Guayas que constituyeron la muestra, no poseen dirección de correo electrónico, mientras que el 33.3% posee, por lo menos, una dirección de correo electrónico; los resultados obtenidos para esta variable se presentan en la Tabla LXXXIV y en el Gráfico 3.48.

Tabla LXXXIV

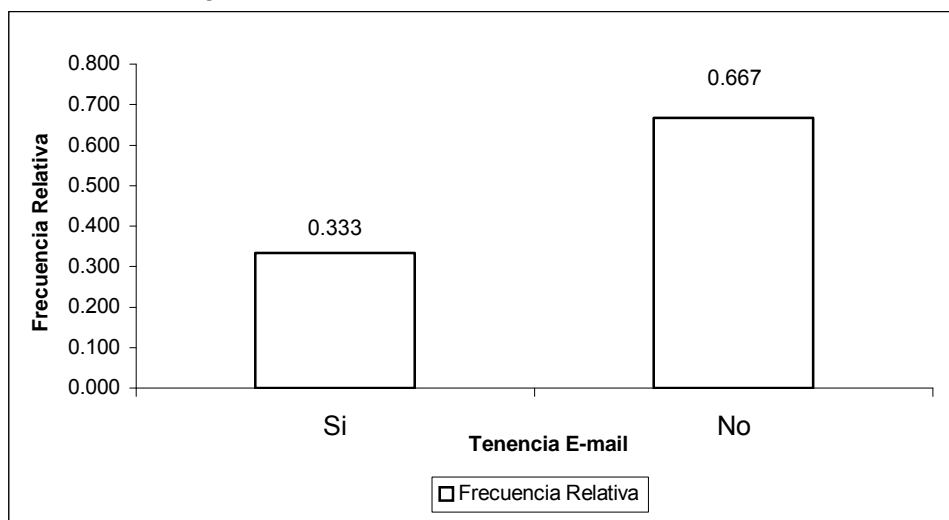
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Tenencia de Correo electrónico

Tenencia e-mail	Frecuencia Relativa
SI	0.333
NO	0.667
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.48

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Tenencia de Correo Electrónico



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Consideración de Usuario de Internet

Esta variable identifica a dos grupos mutuamente excluyentes, que son los que NO se consideran usuarios de Internet y los que SI. A los primeros, se les investigó una sola variable, la misma que permite determinar la principal razón por la que no se consideran usuarios de Internet; mientras a quienes SI se consideran usuarios de Internet, se les formularon 24 preguntas para profundizar en la parte de la incidencia de Internet en la educación secundaria.

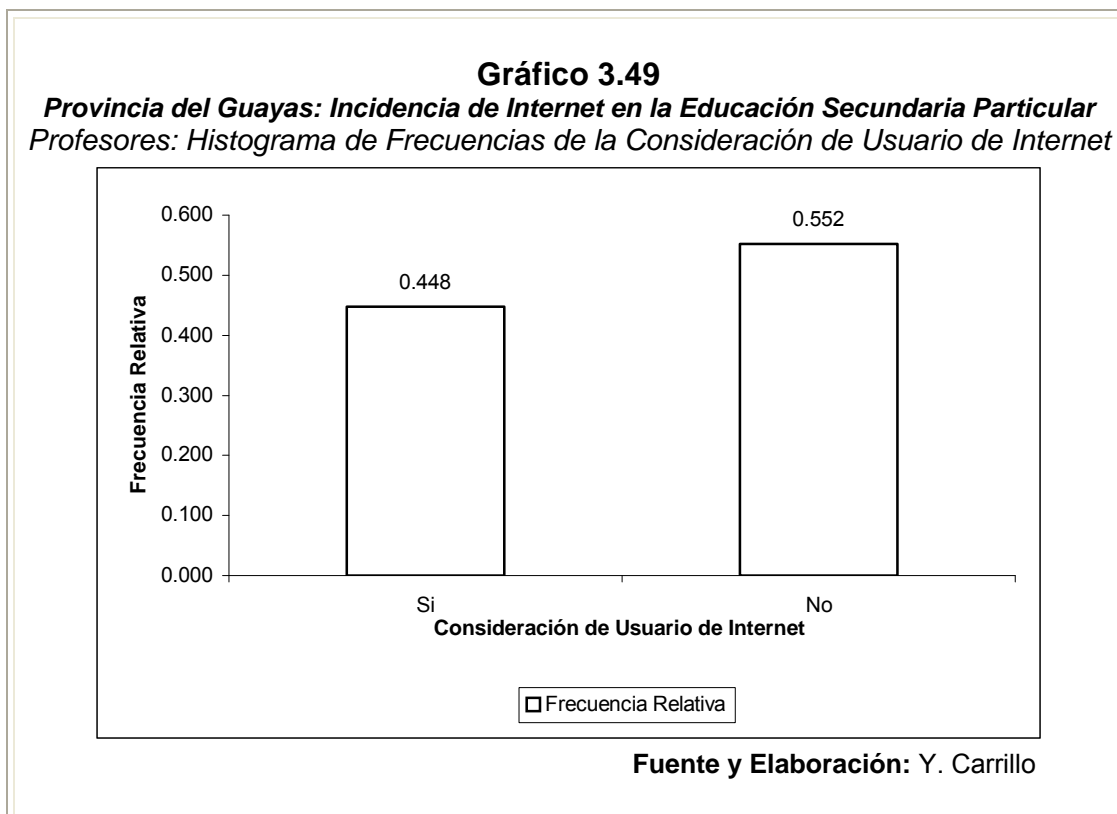
Como resultado de la investigación para esta variable, encontramos que el 55.2% de los profesores entrevistados no se consideran usuarios de Internet; mientras el 44.8% responde que SI se considera usuario de Internet; el detalle de los resultados obtenidos para esta variable se presentan en la Tabla LXXXV y en el Histograma de frecuencias correspondiente en el Gráfico 3.49.

Tabla LXXXV

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet-

Consideración de Usuario de Internet	Frecuencia Relativa
SI	0.448
NO	0.552
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



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

Las principales razones por la que los profesores investigados no se consideran usuarios de Internet se presentan en la Tabla CLIV, de la cual destacamos que en primer lugar, los profesores no son usuarios de Internet porque desconocen cómo navegar en Internet (46.3%), en segundo lugar, y muy cerca en número de frecuencias, está la razón del desconocimiento del manejo de un computador (44.3%). Con mucha menor ocurrencia se encuentran razones como los costos de acceder a Internet y “Otros”, entre los cuales constan la falta de interés y tiempo.

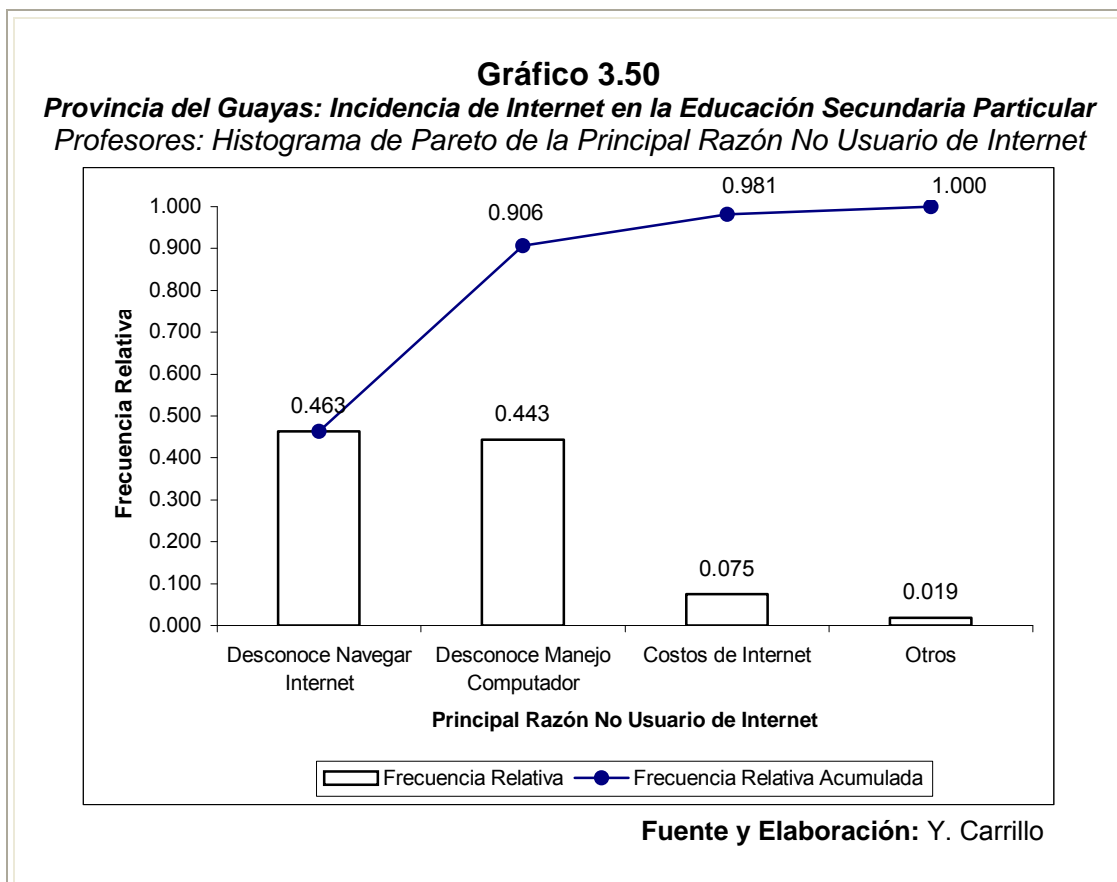
Tabla LXXXVI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Principal Razón No Usuario de Internet

Principal Razón No Usuario Internet	Frecuencia Relativa
Desconoce cómo Navegar Internet	0.463
Desconoce cómo Manejar un computador	0.443
Costos de Internet	0.075
Otros	0.019
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Del análisis de Pareto aplicable a esta variable se puede destacar que de las 4 razones por las que un profesor no se considera usuario de Internet, el 90.6% de los entrevistados aseguró que no es usuario de Internet porque desconoce cómo manejar un computador o desconoce cómo navegar en Internet, lo que indicaría que una forma de incrementar el número de los profesores usuarios de Internet sería capacitarlos en cómo manejar una computadora y en cómo navegar en Internet; de manera gráfica, estos resultados se muestran en el Histograma 3.50.



Forma de Aprendizaje de Internet

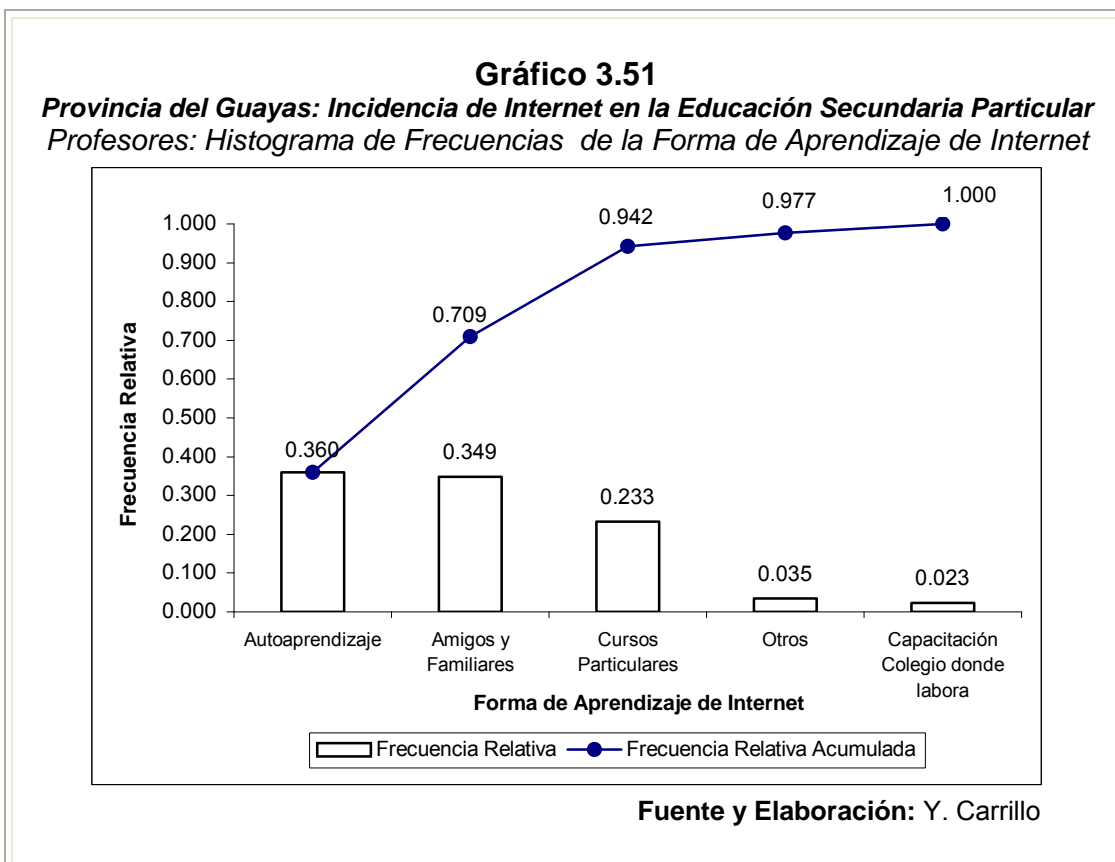
La forma más común en que aprendieron los profesores de los Colegios Particulares a utilizar Internet fue por ellos mismo (Autoaprendizaje, 36%), seguidos muy de cerca por quienes les enseñaron Amigos y Familiares (34.9%); con menor frecuencia, el 23.3% de los profesores aprendieron a utilizar Internet por medio de Cursos Particulares. Mientras el 3.5% de los profesores investigados aprendieron de otras formas, como en la Universidad o Trabajo, y el 2.3% aprendió gracias a la Capacitación brindada por parte

del Colegio en que labora, respectivamente; estos otros datos pueden consultarse en la Tabla LXXXVII.

Tabla LXXXVII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Tabla de Frecuencias de la Forma de Aprendizaje de Internet</i>	
Forma de Aprendizaje de Internet	Frecuencia Relativa
Autoaprendizaje	0.360
Amigos y Familiares	0.349
Cursos Particulares	0.233
Otros	0.035
Capacitación Colegio donde labora	0.023
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Del análisis de Pareto, tenemos que las 4 diferentes formas de aprendizaje de Internet, el 70.9% de los profesores aseguró que aprendió a utilizar Internet a través del Autoaprendizaje y por medio de Amigos y Familiares. Cabe destacar que los Colegios no están capacitando a los profesores para que aprendan a utilizar Internet y los profesores no invierten en su educación acogiéndose a tomar cursos particulares. Estos resultados pueden observarse en el Histograma de Pareto del Gráfico 3.51.



Lugar donde utilizan Internet

El primer lugar donde los profesores de los Colegios Particulares acuden a utilizar Internet es el Cyber (53.5%), en segundo lugar, con 24.4%, el sitio en donde utilizan Internet los profesores es en el Colegio donde labora; y en tercer lugar, con un 12.8%, corresponde a la casa del profesor, los demás lugares tienen frecuencias al 7%, las mismas que pueden ser consultadas en detalle en la Tabla LXXXVIII, además el Anexo 7 contiene en detalle las combinaciones de lugares que surgieron como respuesta.

Tabla LXXXVIII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Lugar donde utilizan Internet*

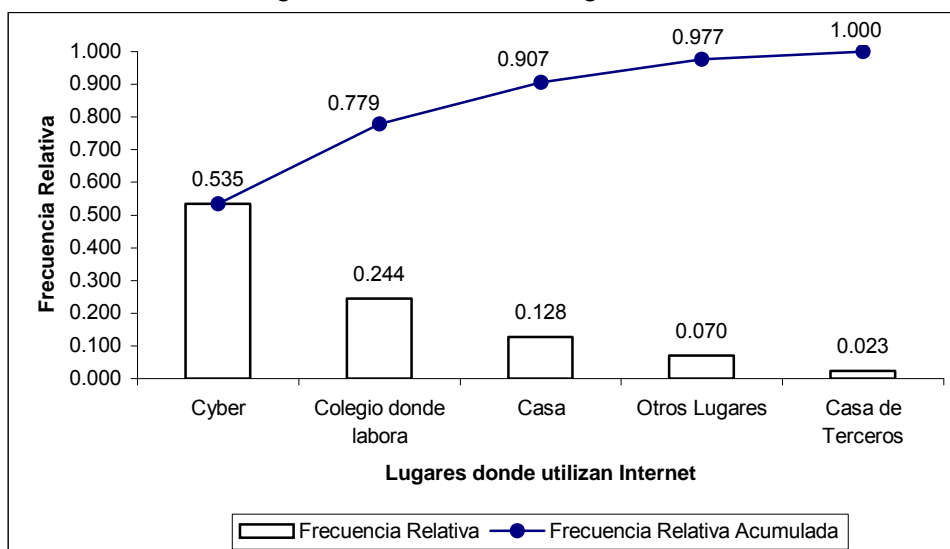
Lugares donde utilizan Internet	Frecuencia Relativa
Cyber	0.535
Colegio donde labora	0.244
Casa	0.128
Otros Lugares	0.070
Casa de Terceros	0.023
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Utilizando el análisis de Pareto, el 77.9% de los profesores entrevistados concordaron en que el Cyber y el Colegio donde laboran son los lugares donde más utilizan Internet, este análisis puede complementarse por medio del Gráfico 3.52.

Gráfico 3.52

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Pareto del Lugar donde utilizan Internet*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.3.3. Uso de Internet

En esta sección se describen características medidas a los profesores, relacionadas con el uso que le da a Internet, en especial, el tiempo que utiliza Internet y cómo distribuye ese tiempo para todas las actividades que tiene que realizar.

Horas Semanales de Uso de Internet

Las Horas Semanales de Uso de Internet de los Profesores de los Colegios Particulares Urbanos del Guayas fueron agrupadas en intervalos de longitud 2, de manera que ayude al análisis e interpretación de los resultados obtenidos; de los mismos que se obtuvo que el 47.7% de los profesores utilizan Internet 2 horas o menos, el 26.7% accede a Internet más de 2 horas a la semana pero menos de 4, también se tiene que el 9.3% de los profesores entrevistados usan Internet más de 4 horas semanales pero menos de 6; mientras que el 4.7% utiliza Internet entre 6 y 8 horas. Más de 8 horas, pero menos de 10 a la semana, es el tiempo que el 7% de los profesores investigados utiliza Internet; y por último, encontramos que el 4.7% de profesores navega en Internet por más de 10 horas a la semana; las frecuencias correspondientes a esta variable se muestran en la Tabla IXC y el Histograma de Frecuencias Relativas en el Gráfico 3.53.

Tabla IXC

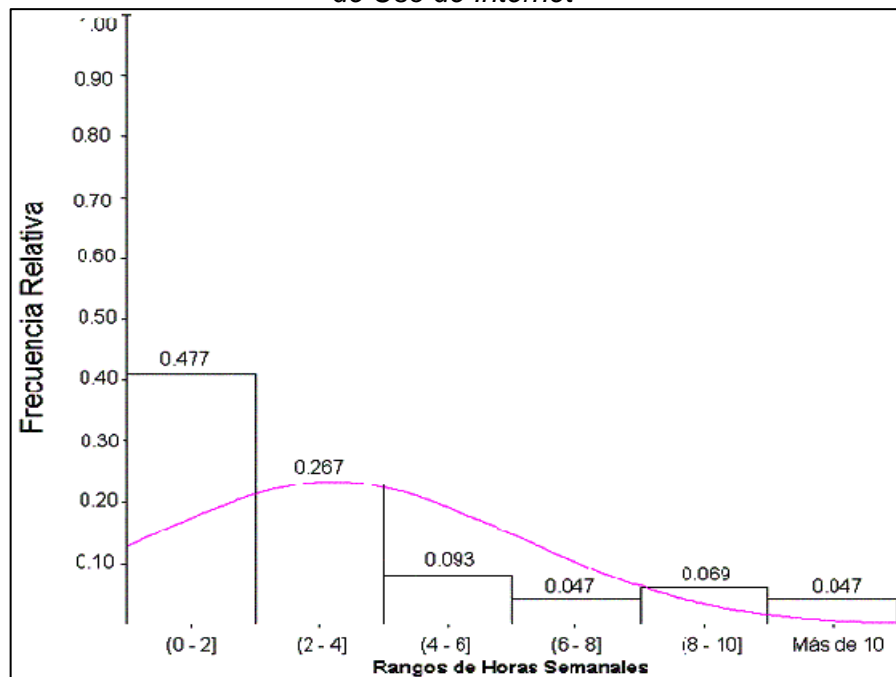
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Horas Semanales de Uso de Internet

Horas Semanales	Frecuencia Relativa
(0 – 2]	0.477
(2 – 4]	0.267
(4 – 6]	0.093
(6 – 8]	0.047
(8 – 10]	0.070
Más de 10	0.047
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.53

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias y Ajuste “Normal” a las Horas Semanales de Uso de Internet



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Al calcular las medidas de tendencia central, curtosis, dispersión y asimetría para esta variable, encontramos que los profesores utilizan Internet 3.98 ± 0.47 horas a la semana, el número de horas semanales más común fue 2 horas a la semana. La dispersión de las observaciones medida por medio de su desviación estándar es 4.42. Adicionalmente, se calculó los límites de un intervalo de confianza para la media poblacional, puesto que se conoce la media y la desviación estándar de la muestra, de lo que se obtiene que, con un 95%, el promedio de horas semanales de uso de Internet de todos los profesores de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas está entre 3.04 y 4.93 horas.

La distribución de las horas semanales posee un sesgo positivo, el coeficiente de asimetría es 2.702, lo cual significa que la mayor concentración de los valores de la variables aleatoria se encuentra hacia los valores menores a 3. Respecto a su coeficiente de curtosis (11.494) se puede determinar que la distribución de las horas semanales de uso de Internet es leptocúrtica³⁵; el compendio de todas las medidas calculadas se presenta en la Tabla XC.

³⁵ *Leptocúrtica*: Curva de la distribución de una variable cuyo coeficiente de curtosis es mayor a 3.

Tabla XC

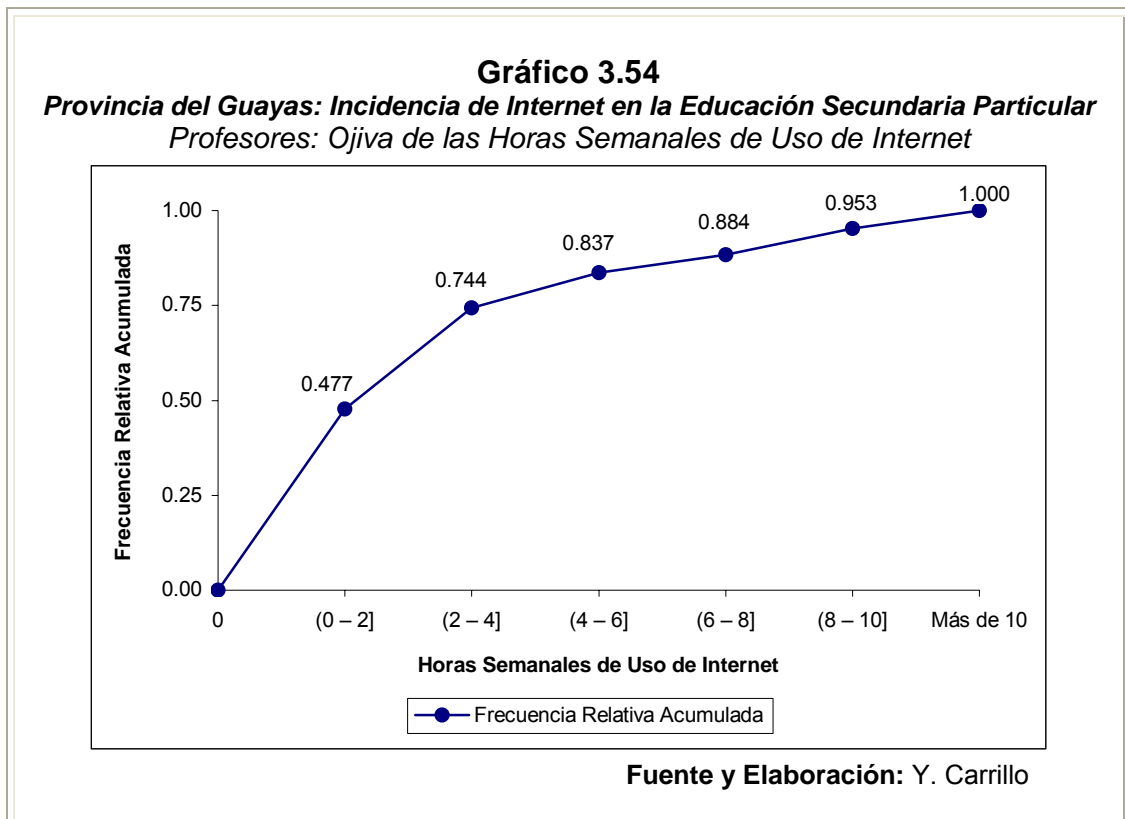
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría de las Horas Semanales de Uso de Internet

Número de Casos	86
Máximo	25
Mínimo	0.5
Media	3.988
I.C. ³⁶ (95%) Límite Inferior	3.040
I.C. (95%) Límite Superior	4.937
Varianza	19.570
Desviación Estándar	4.424
Mediana	3
Moda	1
Cuartil 1 (Q ₁)	1
Cuartil 3 (Q ₃)	4.75
Sesgo	2.702
Curtosis	11.494

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

De las frecuencias relativas acumuladas se pueden identificar que los cuartiles, los cuales indican que la probabilidad de que el promedio de horas semanales que los profesores utilizan Internet sean menores a 2 horas es 0.50, mientras la probabilidad de que el número de horas semanales sea menor a 3 es 0.5 y 0.75 es la probabilidad de que las horas semanales de uso de Internet sean inferiores a 4.75 horas.

³⁶ I.C.: Intervalo de Confianza



Debido a que las Horas Semanales de uso de Internet es una variable continua es de interés conocer si esta variable puede ser modelada como una variable aleatoria Normal con media $\mu = 3.9$ y varianza $\sigma = 19.5$, la prueba de Bondad de ajuste a ser utilizada es la de Kolmogorov – Smirnov (K-S), al calcular el valor p en el paquete estadístico SPSS 8.0 para esta prueba, se obtuvo que el valor-p es 0.000, lo que permite determinar las horas semanales de uso de Internet de los profesores no puede ser modelada como una variable aleatoria con distribución normal de media $\mu = 3.9$ y varianza $\sigma = 19.5$; el resultado detallado de la aplicación de la prueba se muestra en el Cuadro 3.3.

Cuadro 3.3

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Prueba Kolmogorov – Smirnov (K-S) - Horas Semanales de Uso de Internet

H₀: Las horas semanales de uso de Internet de los profesores tienen una distribución que es N(3.98, 19.5)

vs.

H₁: No es verdad H₀

$$\text{Sup}_x \left| \hat{F}(x) - F_0(x) \right| = 0.242$$

$$\text{Valor-p} = 0.000$$

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Duración de la Sesión en Internet

El tiempo que dura la sesión en Internet del 44.2% de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, está entre 45 minutos y 1 hora, el 22.1% permanece utilizando Internet más de 1 hora; la sesión en Internet del 14% de los profesores dura de 30 a 44 minutos; mientras que hay un 11.6% que permanece en Internet menos de 15 minutos; existe también un 8.1% de los profesores entrevistados cuya sesión en Internet dura entre 15 y 29 minutos; los resultados obtenidos de la investigación para esta variable pueden ser consultados en la Tabla XCI y de manera gráfica, por medio del Histograma de Frecuencias del Gráfico 3.55.

Tabla XCI

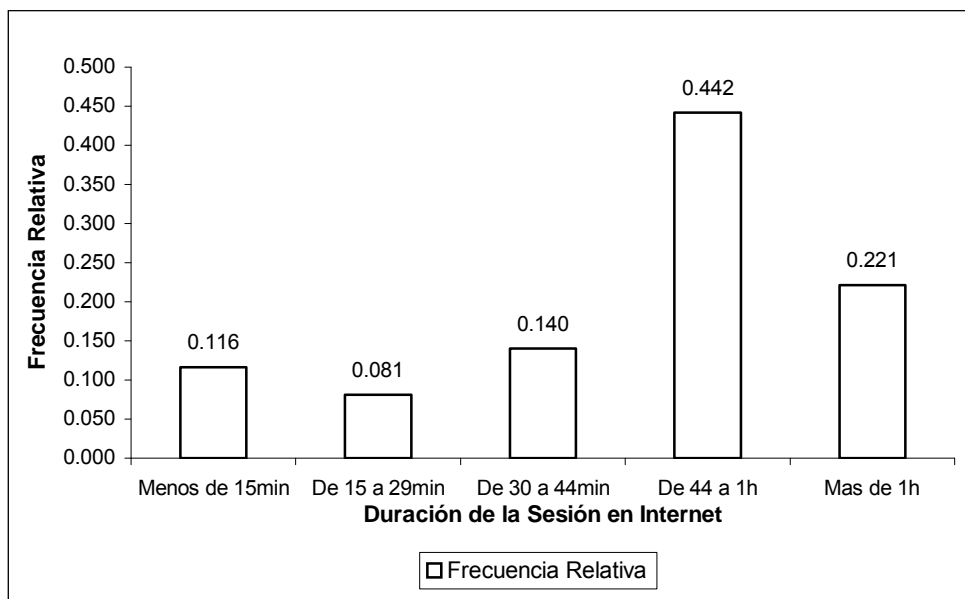
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Duración de la Sesión en Internet

Duración de la Sesión en Internet	Frecuencia Relativa
Menos de 15 minutos	0.116
De 15 a 29 minutos	0.081
De 30 a 44 minutos	0.140
De 45 minutos a 1 hora	0.442
Más de una hora	0.221
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.55

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Duración de la Sesión en Internet



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

De las medidas estadísticas calculadas, tenemos que el tiempo promedio que dura cada sesión de los profesores de los Colegios Particulares del Guayas, cuando se conectan a Internet, está entre 45 minutos y 1 hora; la

distribución de esta variable tiene asimetría de -0.863 , lo que indica que está sesgada a la derecha, lo que se debe a que la mayor cantidad de duración de las sesiones de Internet de los profesores está entre 45 minutos y 1 hora, y más de 1 hora; respecto a la medida de la curtosis de la distribución, se puede determinar que está por debajo de la Distribución Normal porque su curtosis es 2.779 , por lo cual se la denomina como distribución platicúrtica; el resumen de estas medidas se presenta en la Tabla XCII.

Tabla XCII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet – Duración de la Sesión en Internet-</i>	
Número de Casos	86
Moda	4
Sesgo	-0.863
Curtosis	2.779
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

De cada hora que utilizan Internet, el 47.7% de los profesores que conformaron la muestra, no le dedican tiempo a las actividades de entretenimiento, el 34.9% le dedica de 1 a 15 minutos, el 11.6 % le dedica de 16 a 30 minutos a este tipo de actividades, el 4.6% le dedica entre 46 minutos y 1 hora, mientras que el 1.2% le dedica de 31 a 45 minutos del tiempo utiliza Internet, a las Actividades de Entretenimiento; el resumen de

las frecuencias relativas se muestran en la Tabla CLXI y su correspondiente histograma en el Gráfico 3.56.

Tabla XCIII

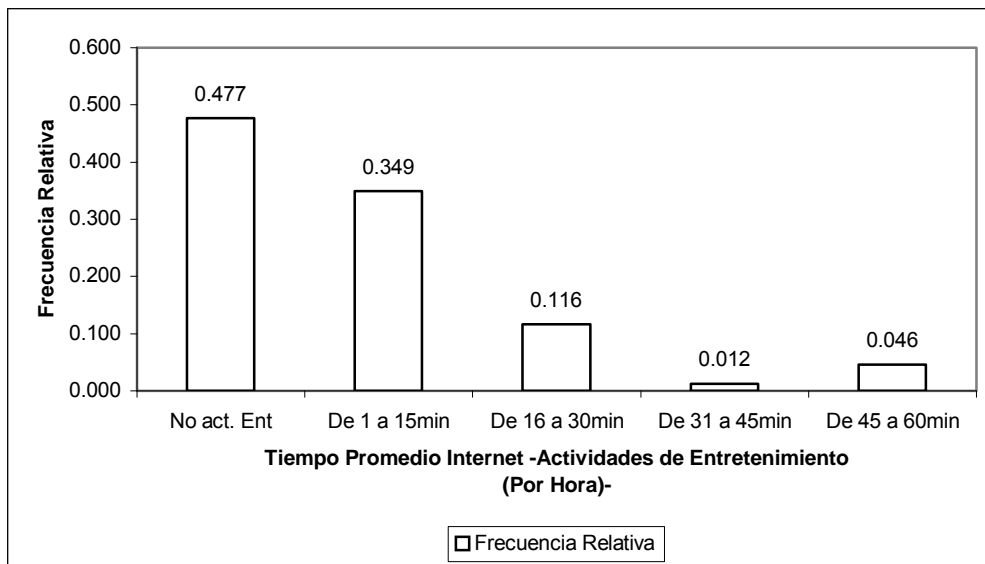
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actividades de
Entretenimiento-

Promedio Actividades de Entretenimiento	Frecuencia Relativa
No dedica Actividades de Entretenimiento	0.477
De 1 a 15 minutos	0.349
De 16 a 30 minutos	0.116
De 31 a 45 minutos	0.012
De 46 a 60 minutos	0.046
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.56

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actividades de
Entretenimiento -



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Cuando los profesores utilizan Internet, el valor más comúnmente observado del tiempo asignado a las actividades de entretenimiento fue 1, es decir que los profesores NO le dedican tiempo en Internet a este tipo de actividades. En cuanto a la distribución, esta variable tiene una distribución sesgada positivamente (1.571) debido a que las opciones con mayor frecuencia son menores a 15 minutos; del coeficiente de curtosis se puede destacar que la distribución está sobre la de la Distribución Normal porque su curtosis es 5.581, lo cual permite identificar a esta distribución como leptocúrtica; estas medidas se presentan en la Tabla XCIV con detalle.

Tabla XCIV	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del</i>	
<i>Tiempo Promedio Internet - Actividades de Entretenimiento -</i>	
Número de Casos	86
Moda	1
Sesgo	1.571
Curtosis	5.581

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tiempo Promedio dedicado a la Actualización de Conocimientos

El 68.6% de los profesores, de cada hora que utilizan Internet, le dedican a actualizar los conocimientos de las materias que dictan de 16 a 30 minutos; el 18.6% no se dedica a actualizar sus conocimientos cuando utiliza Internet; también se tiene que el tiempo promedio (de cada hora que navegan en Internet) del 10.5% de los profesores le asignan a la actualización de conocimientos, es de 1 a 15 minutos; mientras que el 2.3% le dedican de 31

a 45 minutos y *NINGÚN* profesor le dedica a estas actividades de 46 a 60 minutos; estos datos pueden ser consultados en la Tabla XCV o en el Gráfico 3.57 que muestra Histograma de Frecuencias del promedio de tiempo dedicado a la actualización de conocimientos.

Tabla XCV

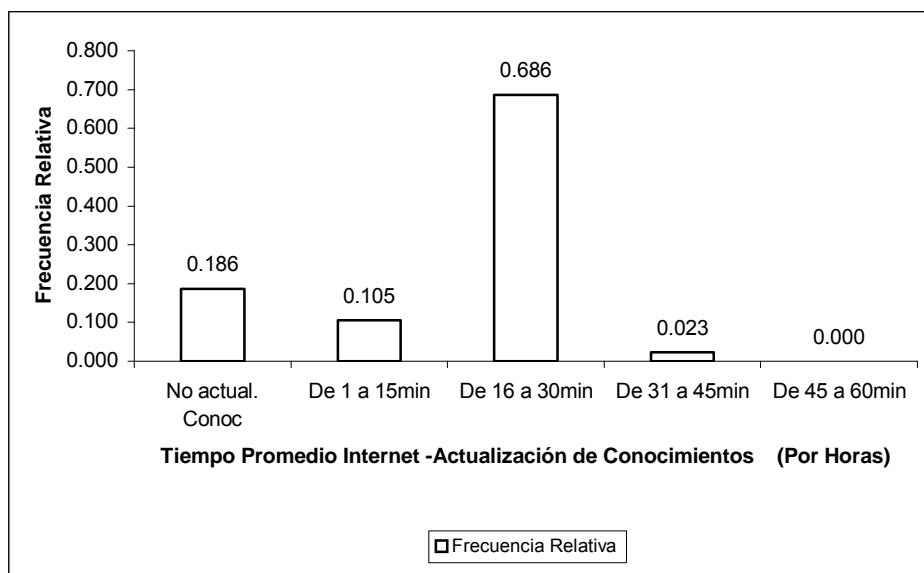
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actualización de Conocimientos-

Promedio Actualización Conocimientos	Frecuencia Relativa
No dedica Actualización Conocimientos	0.186
De 1 a 15 minutos	0.105
De 16 a 30 minutos	0.686
De 31 a 45 minutos	0.023
De 46 a 60 minutos	0.000
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.57

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Actualización de Conocimientos-



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El tiempo promedio, por hora que utiliza Internet, dedicado a la actualización de los conocimientos de las materias que dictan los profesores está entre 16 y 30 minutos (moda = 3), la asimetría de la distribución es -1.066 que indica que está sesgada hacia la izquierda y la curtosis permite identificar que la distribución de esta variable es más aplanada que la Distribución Normal, por lo cual se la denomina platicúrtica; los datos detallados de las medidas calculadas de muestran Tabla XCLVI.

Tabla XCVI	
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet –Actualización de Conocimientos –</i>	
Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	-1.066
Curtosis	2.772
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Tiempo Promedio dedicado a la Búsqueda de Material para Clases en Internet

Del 100% de los profesores de los Colegios Particulares del Guayas que fueron entrevistados, el 46.5% indica que cuando utiliza Internet, le dedican de 16 a 30 minutos a la búsqueda de material para las clases que dictan; el 32.6% le asigna a este tipo de actividades de 1 a 15 minutos. El 1.1% de los maestros buscan material en Internet para sus clases de 31 a 45 minutos; mientras que el 19.8% asegura que no le dedican a buscar material para sus clases en Internet y algo que resaltar sería que ningún profesor le asigna de

46 a 60 minutos a la búsqueda de material para sus clases; estos resultados se muestran detalladamente en la Tabla XCVII y en el Gráfico 3.58.

Tabla XCVII

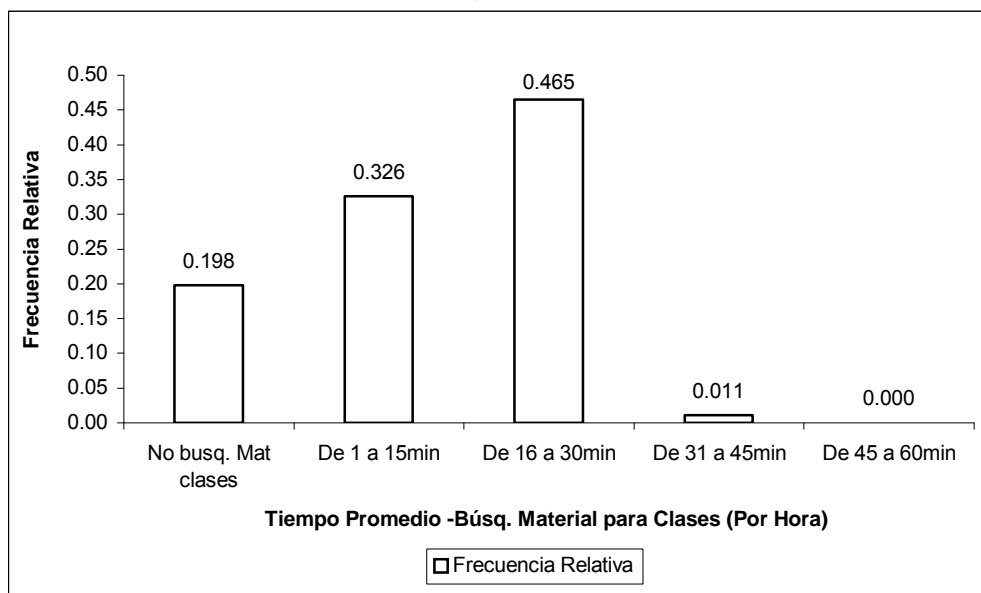
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Búsqueda material Clases-

Promedio Búsqueda Material para Clases	Frecuencia Relativa
No dedica Búsqueda Mat. clase	0.198
De 1 a 15 minutos	0.326
De 16 a 30 minutos	0.465
De 31 a 45 minutos	0.011
De 46 a 60 minutos	0.000
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.58

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Búsqueda Material para Clases-



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El tiempo más comúnmente dedicado por los profesores a la Búsqueda de Material para sus Clases está entre 16 y 30 minutos; en cuanto al sesgo de la distribución se puede decir que esta variable tiene una asimetría negativa (-0.431) debido a que los tiempos promedios de uso de Internet con mayor número de frecuencias son menores a 30 minutos, el coeficiente de curtosis es 1.978 lo que indica que la distribución de esta variable es más aplanada respecto a la Distribución Normal, por lo que recibe el nombre de distribución platicúrtica; estas medidas pueden ser consultadas en la Tabla XCVIII.

Tabla XCVIII	
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo Promedio Internet – Búsqueda Material para las Clases -</i>	
Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	-0.431
Curtosis	1.978
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Tiempo Promedio dedicado a las Actividades con Fines Educativos en Internet

El 47.7% de los profesores de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas, indican que al navegar en Internet, le dedican de 16 a 30 minutos a las actividades con otros fines educativos, el 32.6% le dedica entre 1 y 15 minutos, el 14% no le dedica tiempo a estas actividades; mientras el 3.4% y el 2.3% le dedican de 46 a 60 minutos y de 31 a 45

minutos a las actividades de este tipo, respectivamente; los datos aquí descritos se resumen en la Tabla IC, el Histograma de Frecuencias asociado a los mismos se muestra en el Gráfico 3.59.

Tabla IC

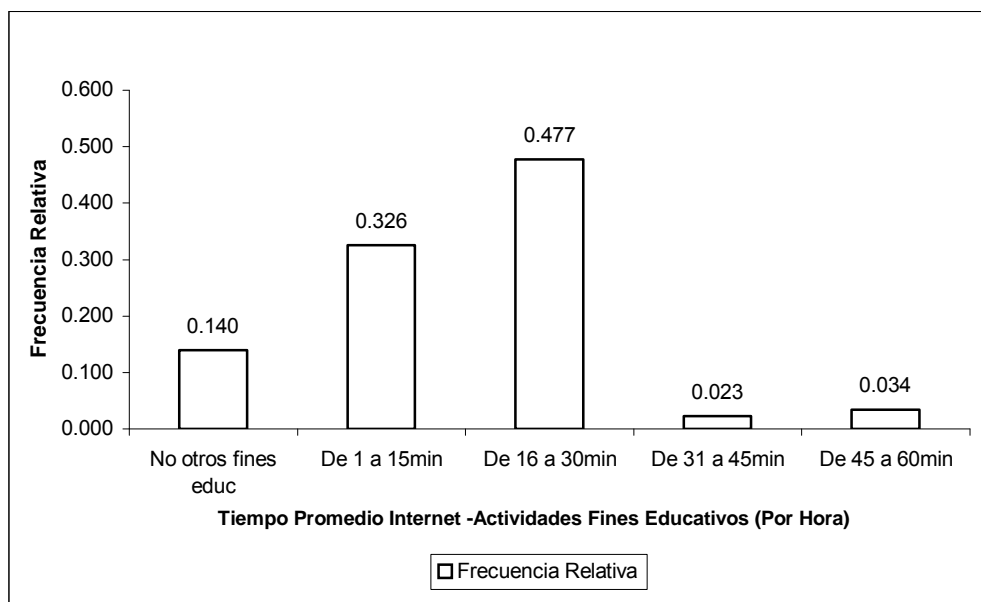
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-

Promedio Actividades Fines Educativos	Frecuencia Relativa
No dedica a Otros Fines Educativos	0.140
De 1 a 15 minutos	0.326
De 16 a 30 minutos	0.477
De 31 a 45 minutos	0.023
De 46 a 60 minutos	0.034
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.59

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet –Actividades Fines Educativos-



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Si se calculan los estimadores de las medidas de tendencia central, asimetría y curtosis de los resultados obtenidos para esta variable, encontramos que en promedio, el tiempo que los profesores le asignan a las actividades con otros fines educativos es de 16 a 30 minutos y que la distribución de esta variable posee asimetría positiva (0.291), puesto que la mayor cantidad de valores de los tiempos son inferiores a 30 minutos. El valor del coeficiente de curtosis es 3.759 lo que indica que la distribución de esta variable es más puntiaguda que la distribución normal, por lo que se la denomina distribución leptocúrtica; estas medidas se detallan en la Tabla C.

Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	0.291
Curtosis	3.759

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Frecuencia Semanal – Internet sólo con Fines Educativos

El 46.5% de los profesores entrevistados respondió que la frecuencia semanal con la que utiliza Internet, exclusivamente con fines educativos es “A Veces”, el 33.7% utiliza semanalmente “Casi Siempre” Internet con estos fines; el 11.6% utiliza el Internet sólo con estos fines “Casi Nunca”, el 4.7% de los profesores afirma que “Nunca” utiliza Internet sólo con fines educativos

y el 3.5% lo utiliza “Siempre” (sólo) para estos fines, como se describe detalladamente en la Tabla CI, asimismo se presentan las frecuencias relativas en el Gráfico 3.60.

Tabla CI

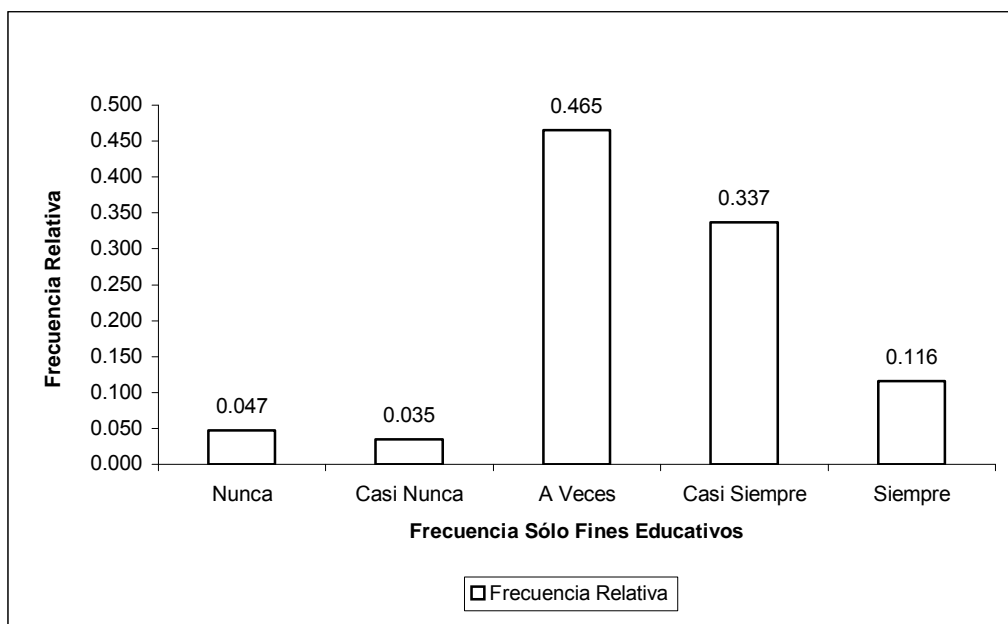
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Semanal Internet Solo Fines
Educativos

Frecuencia Internet Solo Fines Educativos	Frecuencia Relativa
Nunca	0.047
Casi Nunca	0.035
A veces	0.465
Casi Siempre	0.337
Siempre	0.116
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.60

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Semanal Internet Solo
Fines Educativos



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

En promedio, a la semana, los profesores utilizan Internet sólo con fines educativos “a veces”, es decir que, combinan otras actividades y a las con fines académicos, también distinguimos que el coeficiente de asimetría de la distribución que es -0.437, lo que se esperaba puesto que las observaciones con mayor número de ocurrencias están entre “A Veces” y “Casi Siempre”; del coeficiente de curtosis (3.821) se puede identificar que la distribución de esta variable está por encima de la distribución Normal en cuanto a su puntiagudez, lo que se conoce como distribución leptocúrtica; en la Tabla CII se muestra el resumen de estas medidas para que puedan ser consultadas.

Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	-0.437
Curtosis	3.821

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tiempo de Usuario de Internet

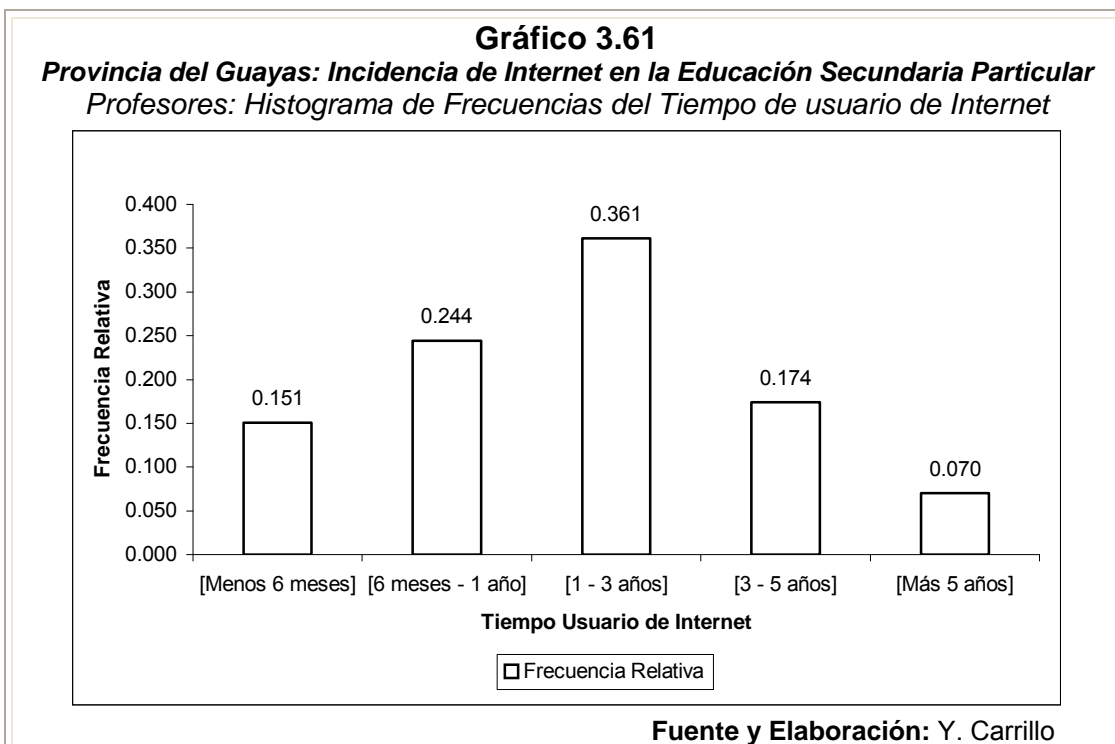
El 36.1% de los profesores que laboran en los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados, tiene entre 1 y 3 años de experiencia en el manejo de Internet, el 24.4% afirma que su experiencia como usuario de Internet se remonta a 6 meses y un año atrás, el 17.4% tiene entre 3 y 5 años utilizando Internet; con un 15.1%, se encuentran los

profesores que tienen menos de 6 meses utilizando Internet, y con apenas un 7%, los profesores cuya experiencia como usuario de Internet va más allá de 5 años; la información aquí explicada se encuentra resumida en la Tabla CIII y graficada en el Histograma de Frecuencias 3.61.

Tabla CIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo de usuario de Internet

Tiempo Usuario Internet	Frecuencia Relativa
Menos de 6 meses	0.151
6 meses a 1 año	0.244
1 a 3 años	0.361
3 a 5 años	0.174
Más de 5 años	0.070
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



El tiempo promedio que tienen los profesores utilizando y manejando Internet, está entre 1 y 3 años; también se tiene que el sesgo de esta variable es positivo 0.119, puesto que la mayoría de los profesores tienen menos de 3 años de experiencia como usuarios de Internet; del coeficiente de curtosis de la distribución que es 2.408, podemos determinar que la forma de dicha distribución está por debajo de la curva de la Distribución Normal, por lo que se la denomina platicúrtica; en la Tabla CIV se muestra el resumen de las medidas aquí explicadas.

Tabla CIV	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Tiempo de usuario de Internet</i>	
Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	0.119
Curtosis	2.408
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Páginas Web más visitadas

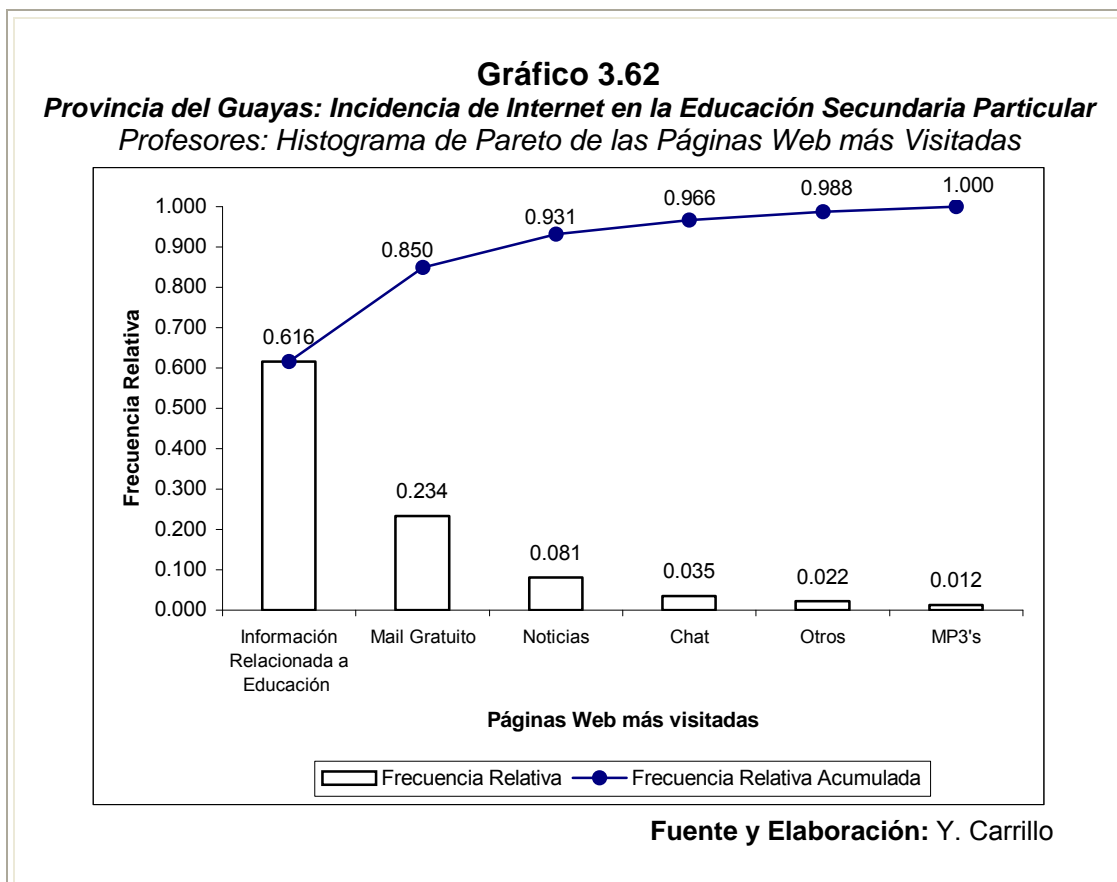
El 61.6% de los profesores de los Colegios Particulares que fueron entrevistados indicó que las páginas que más visitaban contienen información relacionada con la educación que imparte; en segundo lugar, con un 23.4%, los profesores visitan páginas web o combinaciones de páginas con Mail Gratuito; y, en tercer lugar, con mucha menor frecuencia (8.1%) las páginas web de Noticias, los demás tipos de páginas tienen frecuencias

inferiores al 7%; los resultados obtenidos para cada uno de los grupos de páginas web que han sido definidos se presentan en la Tabla CV; además en el Anexo 7, pueden consultarse detalladamente cada una de las combinaciones de tipos de páginas web que visitan los profesores, las mismas que surgieron como respuestas.

Tabla CV	
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular	
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Páginas Web más visitadas	
Páginas Web más visitadas	Frecuencia Relativa
Información Relacionada a Educación	0.616
Mail Gratuito	0.234
Noticias	0.081
Chat	0.035
Otros	0.022
MP3's	0.012
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Del análisis de Pareto se puede indicar que, de los 6 grupos de sitios web más visitados por los profesores, el 85% de los entrevistados han visitado páginas de Información Relacionada a Educación y Mail Gratuito y sus respectivas combinaciones; lo cual puede complementarse con el Gráfico 3.62.



3.3.4. Habilidades en el Manejo de Internet

Las proposiciones planteadas a los profesores sobre el nivel conocimientos que poseen al navegar en Internet se analizan a continuación:

Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet

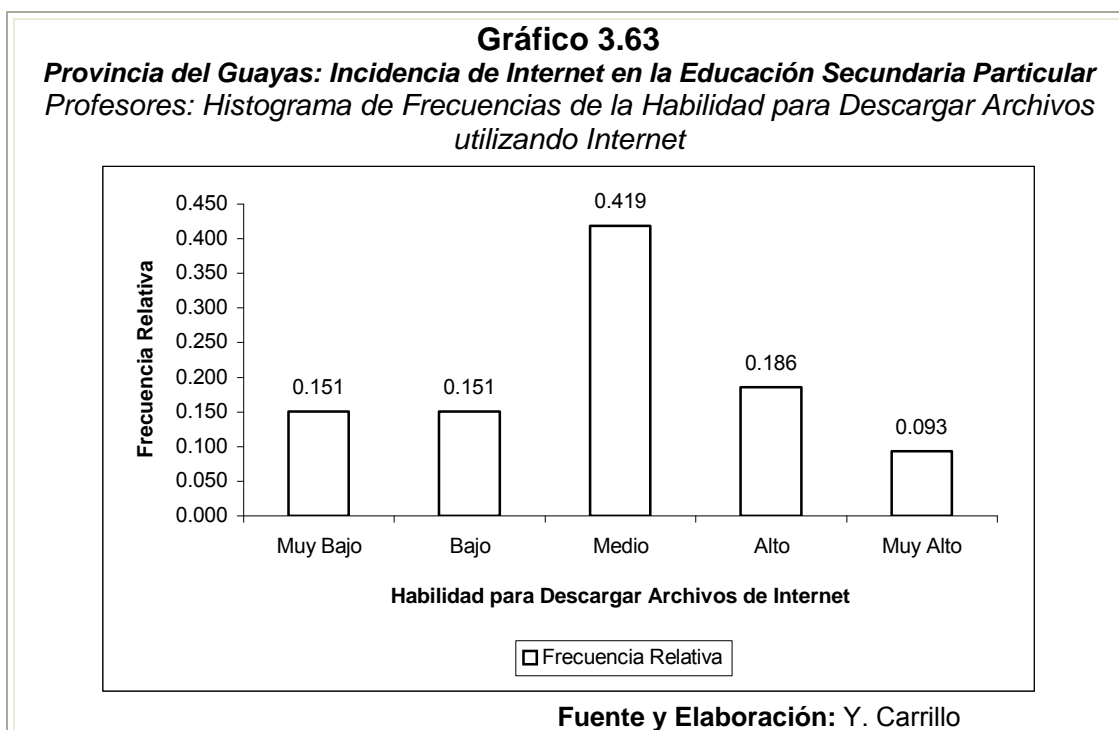
El 41.9% de los profesores consideran que poseen un nivel medio de habilidad para descargar archivos utilizando Internet, el 18.6% considera que su nivel es alto, el 15.1% considera que su nivel de habilidad para esta actividad es bajo, al igual que para el nivel muy bajo; mientras solamente el

9.3% asegura que su habilidad para descargar archivos desde Internet es muy alta, el detalle de cada una de las frecuencias asociadas a cada nivel de habilidad se muestra en la Tabla CVI y el correspondiente Histograma en el Gráfico 3.63.

Tabla CVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet

Descargar Archivos Internet	Frecuencia Relativa
Muy Bajo	0.151
Bajo	0.151
Medio	0.419
Alto	0.186
Muy Alto	0.093
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



El nivel más común de la habilidad para descargar archivos utilizando Internet es medio (moda = 3), encontramos también que la distribución de esta variable posee una ligera asimetría negativa (-0.075) y que por su curtosis 2.47, la distribución de la variable es más achatada que la distribución Normal, lo que se denomina distribución platicúrtica; las medidas calculadas se presentan en la Tabla CVII.

Tabla CVII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet</i>	
Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	-0.075
Curtosis	2.470
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Enviar y Recibir E-mails

El 36% de los profesores entrevistados considera que su nivel de conocimientos para enviar y recibir e-mails es medio, el 22.1% considera que nivel de conocimientos es alto, el 9.8% califica su nivel como muy alto, mientras que 9.3% considera que su nivel para realizar esta actividad es bajo y el 12.8% se ha atribuido un nivel de conocimientos *muy bajo*, como se presenta en la Tabla CVIII y el Gráfico 3.64.

Tabla CVIII

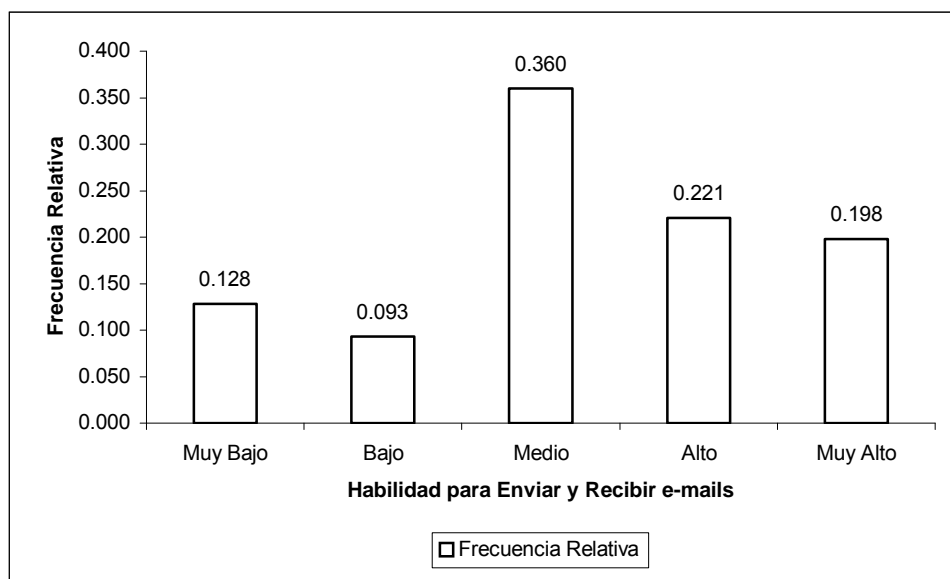
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mails

Enviar y Recibir E-mails	Frecuencia Relativa
Muy Bajo	0.128
Bajo	0.093
Medio	0.360
Alto	0.221
Muy Alto	0.198
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.64

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mails



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El estimador del promedio del nivel de habilidad de los profesores para enviar y recibir e-mails, es 3, lo que significa, que en promedio, el nivel de conocimientos de los profesores para enviar y recibir e-mails es medio; en cuanto al coeficiente de asimetría de la distribución de esta variable encontramos que es -0.303, que indica que la mayor concentración de valores se encuentra hacia los niveles de conocimientos medio, alto y muy alto; la forma de la curva de esta distribución respecto a la normal, de acuerdo con el coeficiente de curtosis (2.597), es platicúrtica; el resumen de las medidas calculadas se presentan en la Tabla CIX.

Tabla CIX	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mails</i>	
Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	-0.303
Curtosis	2.597
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Enviar Archivos Anexos en E-mails

El 31.4% de los profesores considera que su nivel de conocimientos para enviar archivos anexos en un e-mail es medio, el 22.1% califica su nivel para realizar esta actividad como bajo, el 17.4% considera que su nivel es muy bajo, el 15.1% de los profesores asegura que su nivel es alto y el 14% de los profesores presume de que su nivel de conocimientos para enviar archivos anexos es muy alto, como se observa en la Tabla de Frecuencias CX,

asimismo se puede consultar el Gráfico 3.65 que permite tener una visión gráfica de los resultados obtenidos para la proposición planteada al profesor.

Tabla CX

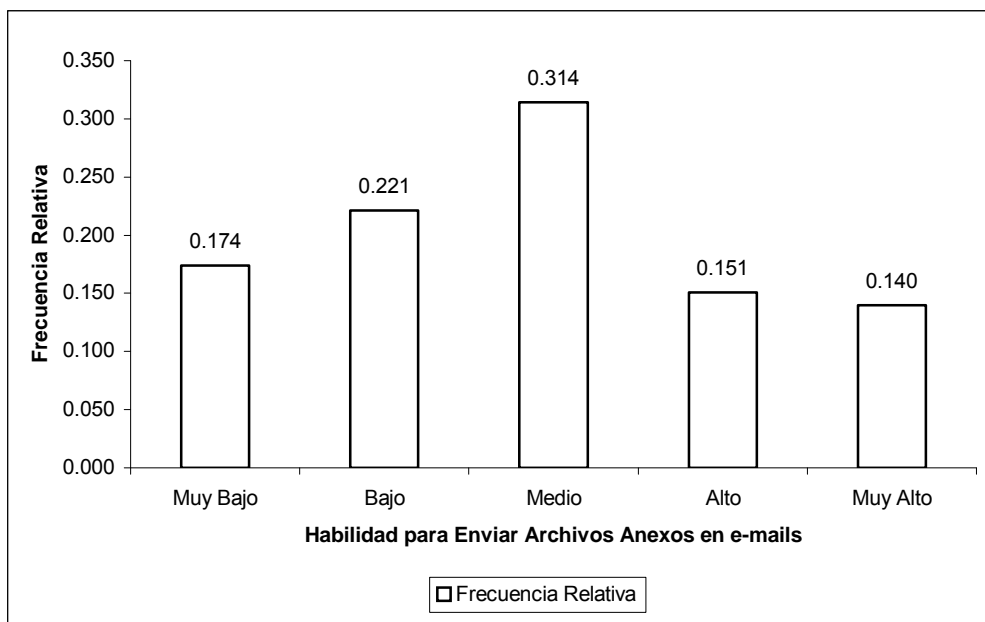
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mails

Archivos Anexos en E-mails	Frecuencia Relativa
Muy Bajo	0.174
Bajo	0.221
Medio	0.314
Alto	0.151
Muy Alto	0.140
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.65

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mails



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El nivel de conocimientos del profesor para enviar archivos anexos en un e-mail es el nivel medio (moda = 3); con referencia a la distribución de esta variable se puede señalar que tiene sesgo positivo (0.163) debido a que existe un poco más de concentración de observaciones hacia los niveles medio, bajo y muy bajo. En base a la medida de curtosis se puede determinar que la forma de la distribución de esta variable es platicúrtica respecto a la distribución normal (curtosis = 2.101); todas estas medidas han sido resumidas en la Tabla CXI.

Tabla CXI

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la
Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mails*

Número de Casos	86
Moda	3
Sesgo	0.163
Curtosis	2.101

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

3.3.5. INCIDENCIA DE INTERNET

Las características medidas a los profesores respecto a la influencia de Internet en la metodología de enseñanza, la manera en que los profesores opinan sobre esta influencia en sus estudiantes, etc, las mismas que fueron medidas, principalmente, con escalas Likert, se analizan a continuación:

Internet: Buena Fuente de Consulta para Material de Clases

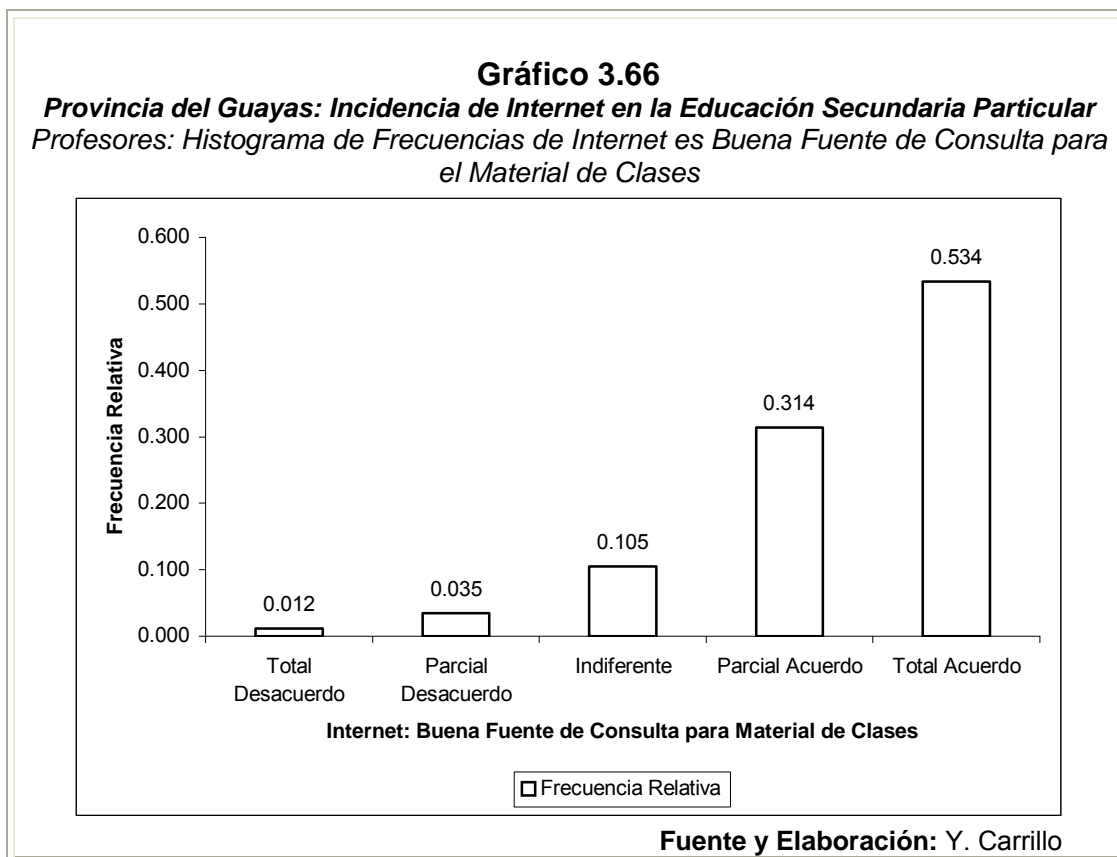
El 53.5% de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, que conformaron la muestra, está Totalmente de Acuerdo con que Internet es una buena fuente de consulta para el material de sus clases, el 31.4% de ellos, están Parcialmente de Acuerdo; cabe destacar que para el 10.5% de profesores, les es indiferente que Internet sea o no una buena fuente de consulta, existe un 3.5% y un 1.2% de profesores que están Totalmente en Desacuerdo o Parcialmente en Desacuerdo con la proposición formulada, respectivamente; estos datos pueden consultarse en la Tabla CXII y la visualización de sus correspondientes frecuencias se presentan en el Gráfico 3.66.

Tabla CXII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Internet es Buena Fuente de Consulta para el
Material de Clases

Internet: Buena Fuente de Consulta Material Clases	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.012
Parcial Desacuerdo	0.035
Indiferente	0.105
Parcial Acuerdo	0.314
Total Acuerdo	0.534
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



La opinión comúnmente expresada fue el “Total Acuerdo”, lo que ratifica que la mayoría de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, aceptan que Internet es una buena fuente de consulta para el material de sus clases. El coeficiente de asimetría de esta variable es -1.42, lo que significa que esta distribución está sesgada hacia la derecha, porque existe un número significativo de profesores que se inclinaron por las respuestas de Parcial y Total Acuerdo, el correspondiente coeficiente de curtosis de esta variable es 4.941, que indica que la distribución esta variable es más puntiaguda que la distribución Normal, razón por la que se la conoce

como distribución leptocúrtica; el resumen de estas medidas se presenta en la Tabla CXIII.

Tabla CXIII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Internet es Buena Fuente de Consulta para el material de clases</i>	
Número de Casos	86
Moda	5
Sesgo	-1.420
Curtosis	4.941
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia

Del 100% de los profesores entrevistados, al plantearles la proposición de que Internet es un instrumento fundamental de investigación para la docencia se obtuvieron los siguientes resultados, el 60.4% opinó que estaba en “Total Acuerdo”, el 25.6% indicó que estaba en Parcial Acuerdo, el 10.5% de los profesores, respondieron que Internet les es Indiferente como herramienta de investigación y el 3.5% restante, Internet no es un instrumento fundamental de investigación, ni Total ni Parcialmente; el detalle de los resultados se pueden observar en la Tabla CXIV y de manera gráfica, en el Histograma 3.67.

Tabla CXIV

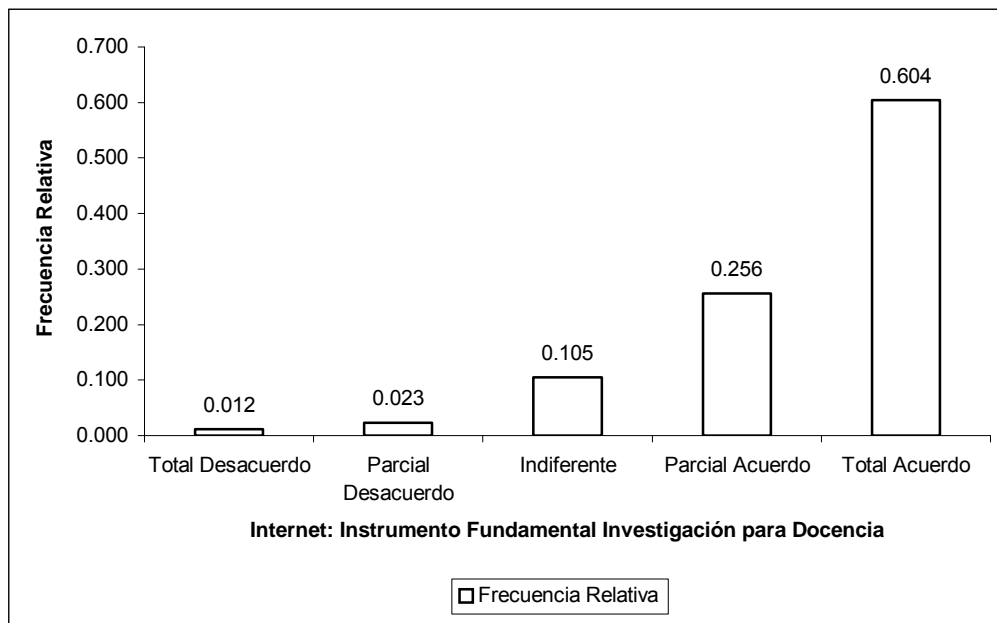
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Internet como Instrumento Fundamental de
Investigación para Docencia

Internet: Instrumento Investigación Docencia	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.012
Parcial Desacuerdo	0.023
Indiferente	0.105
Parcial Acuerdo	0.256
Total Acuerdo	0.604
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.67

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de Internet como Instrumento Fundamental de
Investigación para la Docencia



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La opinión más vertida sobre que Internet es un instrumento fundamental para la docencia fue el “Total Acuerdo” (moda = 5). También se encontró que esta variable tiene una distribución sesgada a la derecha (-1.614) lo que explica que existe una alta concentración de respuestas hacia el Parcial y Total Acuerdo; la curtosis de la distribución de esta variable es 5.605, lo que indica que dicha distribución tiene mayor grado de “picudez” que la Distribución Normal y recibe el nombre de distribución leptocúrtica; en la Tabla CXV se muestran las medidas que fueron calculadas en el paquete estadístico Systat 9.0.

Tabla CXV	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Internet como Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia</i>	
Número de Casos	86
Moda	5
Sesgo	-1.614
Curtosis	5.605
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Influencia favorable de Internet en Rendimiento Académico de Estudiantes

El 39.5% de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados, está Parcialmente de Acuerdo en que Internet influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes, para el 34.8% Internet influye Parcialmente, para el 14% de los

profesores, no influye ni favorable ni desfavorablemente en el rendimiento estudiantil; mientras que el 7% de los profesores señala que Internet no influye favorablemente en el rendimiento, quizá al contrario, lo está afectando; con menos porcentaje se encuentra un 8.1% que opina que el Internet no influye en su rendimiento académico parcialmente; la Tabla CXVI recopila estos datos para su consulta y el Histograma de Frecuencias asociado a esta variable se muestra en el Gráfico 3.68.

Tabla CXVI

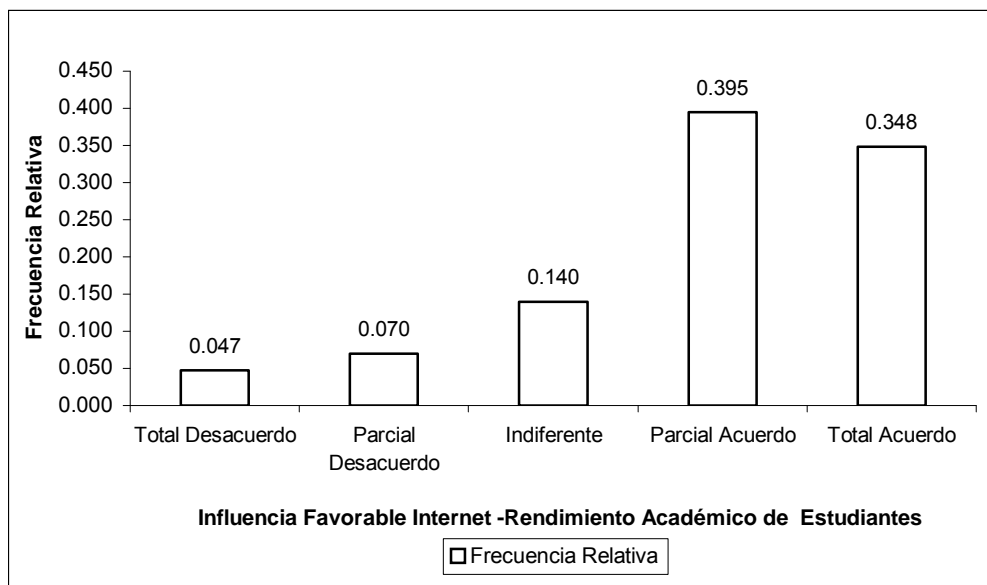
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en Rendimiento
Académico de Estudiantes

Influencia en Rendimiento Académico de Estudiantes	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.047
Parcial Desacuerdo	0.070
Indiferente	0.140
Parcial Acuerdo	0.395
Total Acuerdo	0.349
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.68

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en
Rendimiento Académico de Estudiantes



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La moda de esta variable es 4, lo que significa que la opinión de los profesores más común sobre la influencia favorable de Internet en el rendimiento académico de los estudiantes es el “Parcial Acuerdo”, es decir, los profesores consideran que Internet influye favorablemente de manera parcial en el rendimiento académico de los estudiantes. El coeficiente de asimetría es -1.076 lo que indica un sesgo negativo, lo que se debe a que la mayor cantidad de respuestas de esta variable se encuentra hacia “Indiferente”, “Parcial Acuerdo” y “Total Acuerdo”; la curtosis de esta distribución es 3.661, lo que permite identificarla como leptocúrtica, puesto

que es menos aplanada que la distribución Normal; estas medidas se muestran en la Tabla CXVII.

Tabla CXVII	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la</i>	
<i>Influencia Favorable de Internet en el Rendimiento Académico de Estudiantes</i>	
Número de Casos	86
Moda	4
Sesgo	-1.076
Curtosis	3.661
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Influencia Positiva de Internet en la Metodología de dar Clases de los Profesores

El 31.4% de los profesores de los Colegios Particulares Urbanos del Guayas investigados, considera que Internet no ha influido en su metodología de enseñanza, el 27.9% es más escéptico, pues opinan que Internet ha sido Indiferente para su metodología de enseñanza, el 22.1% afirma que Internet ha influido positivamente en su metodología de enseñanza; el 11.6% considera que Internet, parcialmente, no ha influido positivamente en su forma de dar clases; y finalmente tenemos que el 7% considera que definitivamente, Internet no ha influido positivamente en su metodología de dar clases, equivalente a la opción “Total Desacuerdo”; en la Tabla CXVIII se muestra el resumen de estos datos y en el Gráfico 3.69 se observa el

histograma de frecuencias de la influencia positiva de Internet en la metodología de dar clases de los profesores.

Tabla CXVIII

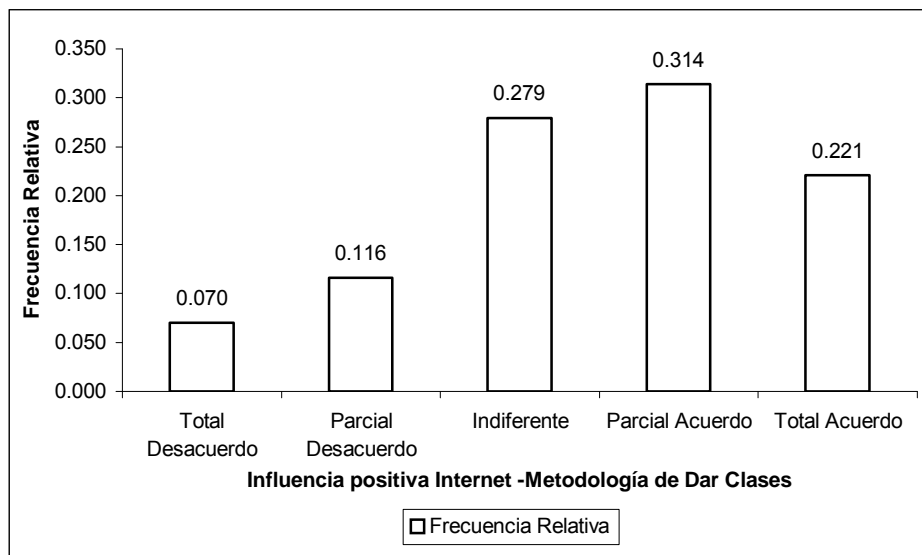
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Influencia Positiva de Internet en
Metodología de dar Clases de Profesores

Influencia en Metodología de dar Clases	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.070
Parcial Desacuerdo	0.116
Indiferente	0.279
Parcial Acuerdo	0.314
Total Acuerdo	0.221
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.69

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Influencia Positiva de Internet en
Metodología de dar Clases de los Profesores



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El estimador de la moda de los datos obtenidos es 4, lo que indica que, en promedio, la opinión de que Internet influye parcialmente en la metodología de enseñanza de los profesores es el “Parcial Acuerdo”, es decir, los profesores consideran que desde la existencia de Internet, su metodología de enseñanza ha cambiado parcialmente. En lo referente a la distribución, se puede identificar que presenta un marcado sesgo hacia la derecha debido a que la mayor cantidad de respuestas se hicieron hacia las opciones de “Indiferente”, “Parcial Acuerdo” y “Total Acuerdo” y respecto al valor de la curtosis (2.519) se puede indicar que la distribución de la variable está por debajo de la distribución Normal y por ello se la denomina distribución platicúrtica; la Tabla CXIX muestra el compendio de las medidas calculadas.

Tabla CXIX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Influencia Positiva de Internet en la Metodología de Dar Clases de los Profesores

Número de Casos	86
Moda	4
Sesgo	-0.479
Curtosis	2.519

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía E-mail

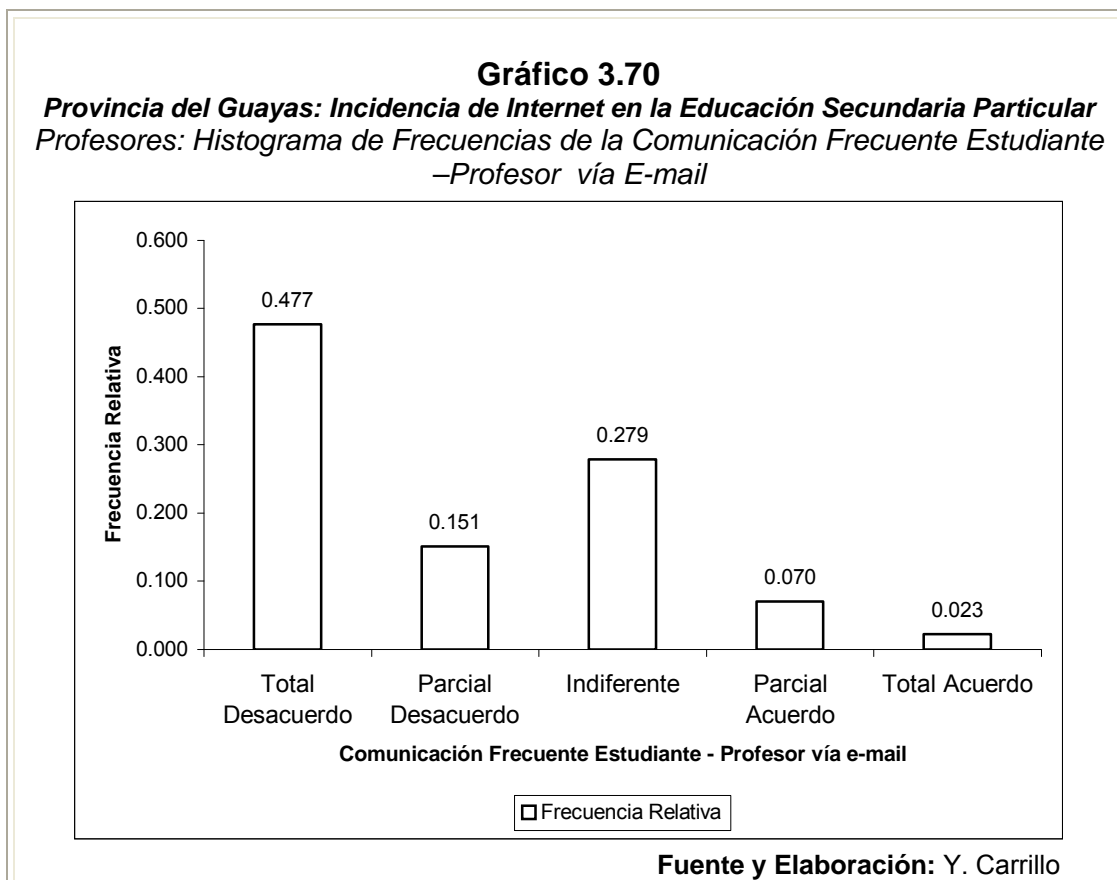
Al plantearle al profesor la proposición de que los profesores se comunican con mucha frecuencia con sus estudiantes vía e-mail, encontramos que el 47.7% de los profesores están en “Total Desacuerdo”, para el 27.9% de los profesores les es Indiferente si existe o no comunicación vía mail con sus estudiantes, el 15.1% de los profesores expresan un Parcial Desacuerdo ante la proposición formulada y existe apenas un 7% que expresan un opinión parcialmente favorable hacia la proposición formulada. Cabe destacar que solamente el 2.3% está Totalmente de Acuerdo con que se comunican con mucha frecuencia vía e-mail con sus alumnos en los Colegios Particulares. En la Tabla CXX se puede observar detalladamente las opciones con sus respectivas frecuencias y de manera gráfica en el Histograma 3.70.

Tabla CXX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Comunicación Frecuente Estudiante –
Profesor vía E-mail

Comunicación Frecuente Estudiante-Profesor vía E-mail	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.477
Parcial Desacuerdo	0.151
Indiferente	0.279
Parcial Acuerdo	0.070
Total Acuerdo	0.023
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



La mayoría de los profesores está Totalmente en Desacuerdo respecto a que los estudiantes se comunican con sus profesores vía e-mail, esto se deduce del estimador de la moda que es 1. En relación a la simetría de la distribución de la variable, se puede identificar un sesgo hacia la izquierda, ya que la mayor cantidad de observaciones se encuentran hacia el primer valor que toma la variable, que corresponde al “Total Acuerdo”; la distribución de esta variable es platicúrtica (aplanada) respecto a la distribución normal, puesto que su coeficiente de curtosis es 2.434; estas medidas pueden ser consultadas y verificadas en la Tabla CXXI.

Tabla CXXI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la
 Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail

Número de Casos	86
Moda	1
Sesgo	0.693
Curtosis	2.434

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Frecuencia Mensual que el Profesor proporciona Páginas Web a Estudiantes

La proposición planteada es sobre la frecuencia mensual con la que el profesor le proporciona direcciones de Páginas Web a sus alumnos, de los resultados obtenidos se puede resaltar que el 37.2% de los profesores afirma que “Nunca” les proporciona direcciones de páginas Web a sus alumnos, el 22.1% indica que “Casi Nunca” le dan a sus alumnos direcciones de páginas web, el 19.8% señala que le da direcciones de páginas “A Veces” a sus alumnos, mientras que el 15.1% asegura que les facilitan direcciones a sus alumnos “Casi Siempre” y apenas un 5.8% afirman que les proporcionan direcciones de páginas web para consulta información “Casi Siempre”; los resultados obtenidos se muestran en la Tabla CXXII y la correspondiente visualización gráfica de los mismos, se presenta en el Gráfico 3.71.

Tabla CXXII

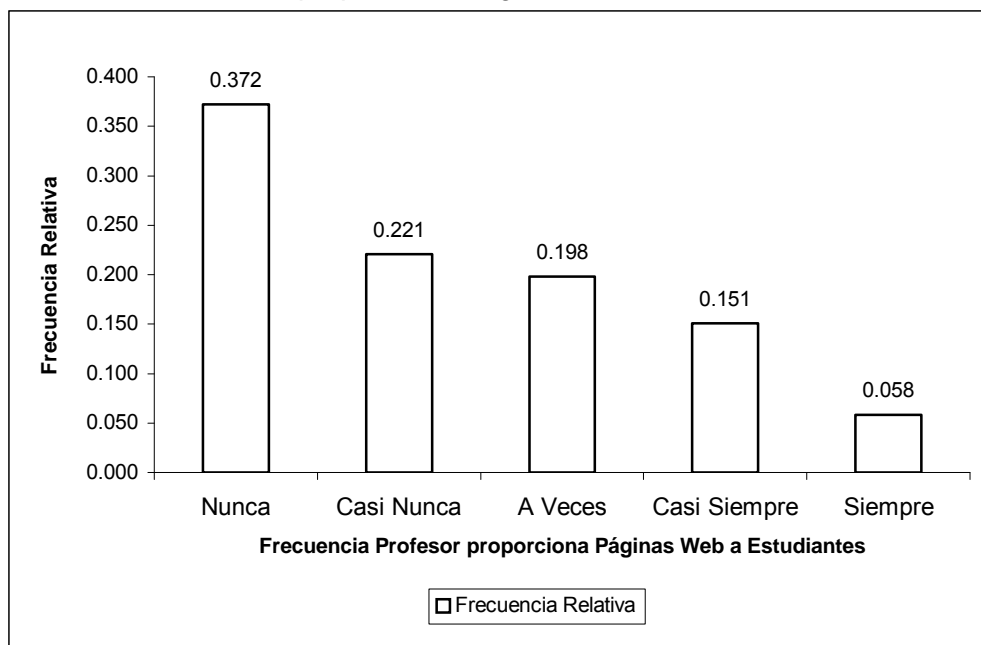
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Mensual con que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes

Frecuencia Páginas Web	Frecuencia Relativa
Nunca	0.372
Casi Nunca	0.221
A Veces	0.198
Casi Siempre	0.151
Siempre	0.058
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.71

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Frecuencia Mensual con que el Profesor proporciona Páginas Web a Estudiantes



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La frecuencia mensual con la que los profesores proporcionan direcciones de páginas web a los estudiantes para consultar Información Adicional a la Clase es “Nunca” (Moda = 1). La distribución proveniente de esta variable tiene un sesgo positivo (0.560), puesto que hay una notada concentración de respuestas de Nunca, Casi Nunca y A Veces; el coeficiente de curtosis es 2.133 lo que indica que, por la puntiagudez de la curva de la distribución respecto a la distribución Normal, es platicúrtica. El resumen de las medidas aquí detalladas se presentan en la Tabla CXXIII.

Tabla CXXIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de la Frecuencia mensual con la que el Profesor proporciona páginas Web a estudiantes

Número de Casos	86
Moda	1
Sesgo	0.560
Curtosis	2.133

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Información de Internet vs. Libros

De la opinión de los profesores sobre que Internet proporciona información más detallada que los libros (en algunos casos), se obtuvo que el 43% de los profesores están Totalmente de Acuerdo con la proposición que se les planteó, el 41.9% están Parcialmente de Acuerdo; con menor ocurrencia, el 10.5% afirma que les es indiferente buscar información en Internet o en los libros y el 2.3% están en Parcial Desacuerdo con esta proposición, al igual

que los que se mostraron Totalmente en Desacuerdo; lo que puede ser consultado en la Tabla CXXIV, y de manera gráfica en el Histograma de Frecuencias de esta variable, presentado en el Gráfico 3.72.

Tabla CXXIV

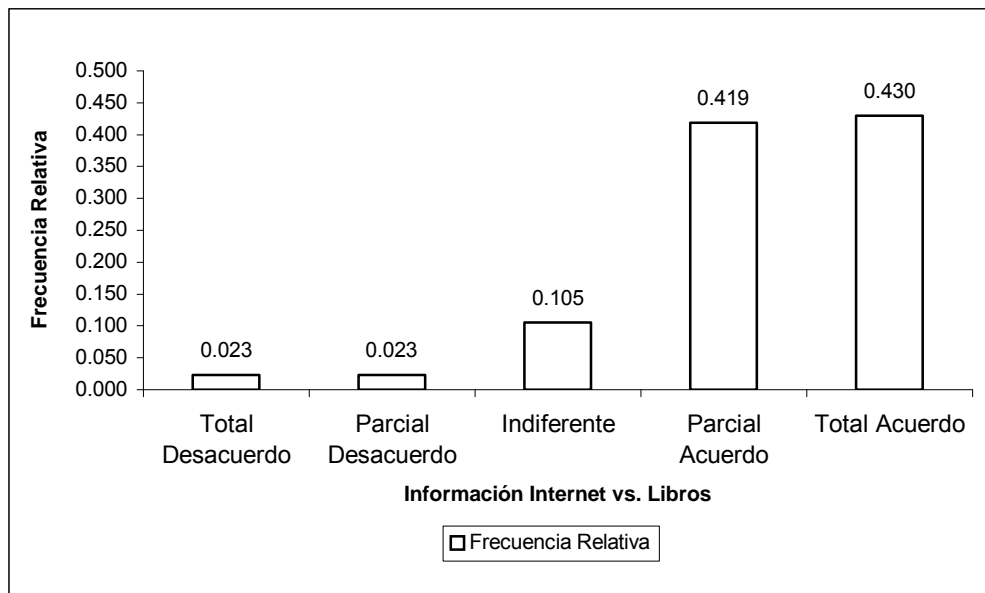
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros

Información Internet vs. Libros	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.023
Parcial Desacuerdo	0.023
Indiferente	0.105
Parcial Acuerdo	0.419
Total Acuerdo	0.430
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.72

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El estimador de la moda de esta variable es 5, lo que indica que, en promedio, los profesores están totalmente de acuerdo con que Internet permite obtener información más detallada que en los libros; encontramos también que esta variable tiene una distribución asimétrica negativa, puesto que la mayor concentración de respuestas se encuentra hacia las opciones correspondientes al Parcial y Total Acuerdo. Si se compara esta distribución con una normal, por medio del coeficiente de curtosis (5.643) se puede indicar que la distribución de esta variable es leptocúrtica; el resumen de estas medidas se muestra en la Tabla CXXV.

Tabla CXXV	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis de Información Internet vs. Libros</i>	
Número de Casos	86
Moda	5
Sesgo	-1.434
Curtosis	5.643
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo	

Porcentaje de Tareas para consultar en Internet

Respecto al porcentaje de tareas que los profesores envían a sus alumnos para que sea consultada en Internet, tenemos que el 36% de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados, aseguran que de la totalidad de tareas enviadas, del 1 al 25% los estudiantes deben consultarlas en Internet; encontramos también que el

26.7% de los profesores asegura que no les envían a sus alumnos tareas que requieran consultar Internet, el 20.9% de los profesores señala que del total de tareas enviadas, del 26% al 50% deben consultarlo en Internet, solamente el 14% de los profesores les envían del 51% al 75% tareas que deben consultar en Internet, mientras que apenas un 2.3% de los maestros asegura que del 75% al 100% de las tareas que envían a sus alumnos deben ser consultadas en Internet; estos datos pueden ser consultados en la Tabla CXXVI y de manera gráfica, en el Histograma de Frecuencias 3.73.

Tabla CXXVI

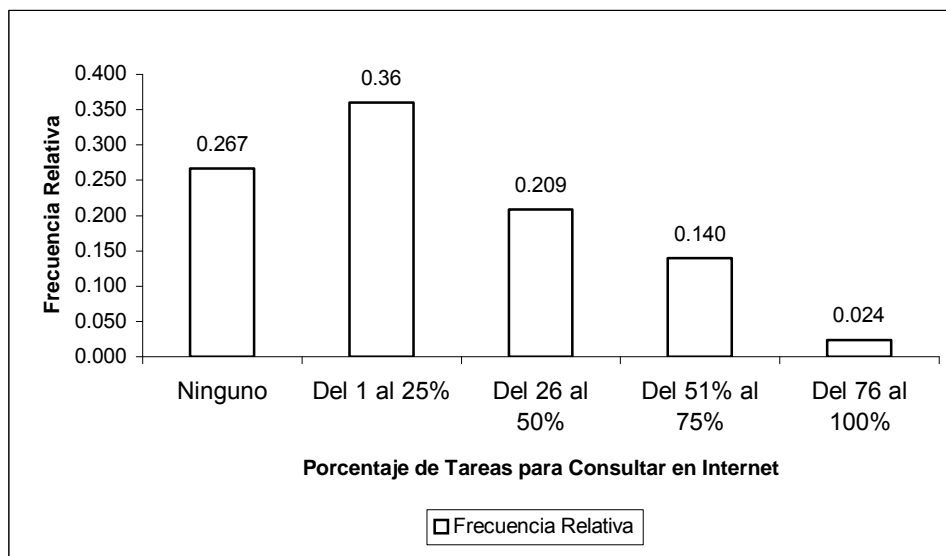
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Porcentaje Tareas para consultar en Internet
a Estudiantes*

Porcentaje Tareas para Consultar en Internet	Frecuencia Relativa
Ninguno	0.267
Del 1 del 25%	0.360
Del 26 al 50%	0.209
Del 51 al 75%	0.140
Del 75 al 100%	0.023
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Gráfico 3.73

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias del Porcentaje Tareas para Consultar en Internet a Estudiantes



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

En promedio, los profesores entrevistados indicaron que de la totalidad de tareas que envían a sus alumnos, del 1 al 25% requieren ser investigadas o consultadas en Internet; el coeficiente de sesgo de la distribución de esta variable es 0.53, lo que indica que la distribución está sesgada hacia la izquierda, debido a que los profesores envían, mayoritariamente, menos del 50% de las tareas para que sean consultadas en Internet; el coeficiente de curtosis es 2.448 lo que indica que esta distribución es más aplanada que la distribución Normal por lo que recibe el nombre de distribución platicúrtica; el resumen de estas medidas puede ser consultado en la Tabla CXXVII.

Tabla CXXVII***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular****Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Porcentaje Tareas para consultar en Internet*

Número de Casos	86
Moda	2
Sesgo	0.530
Curtosis	2.448

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo***Obstáculo para Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés***

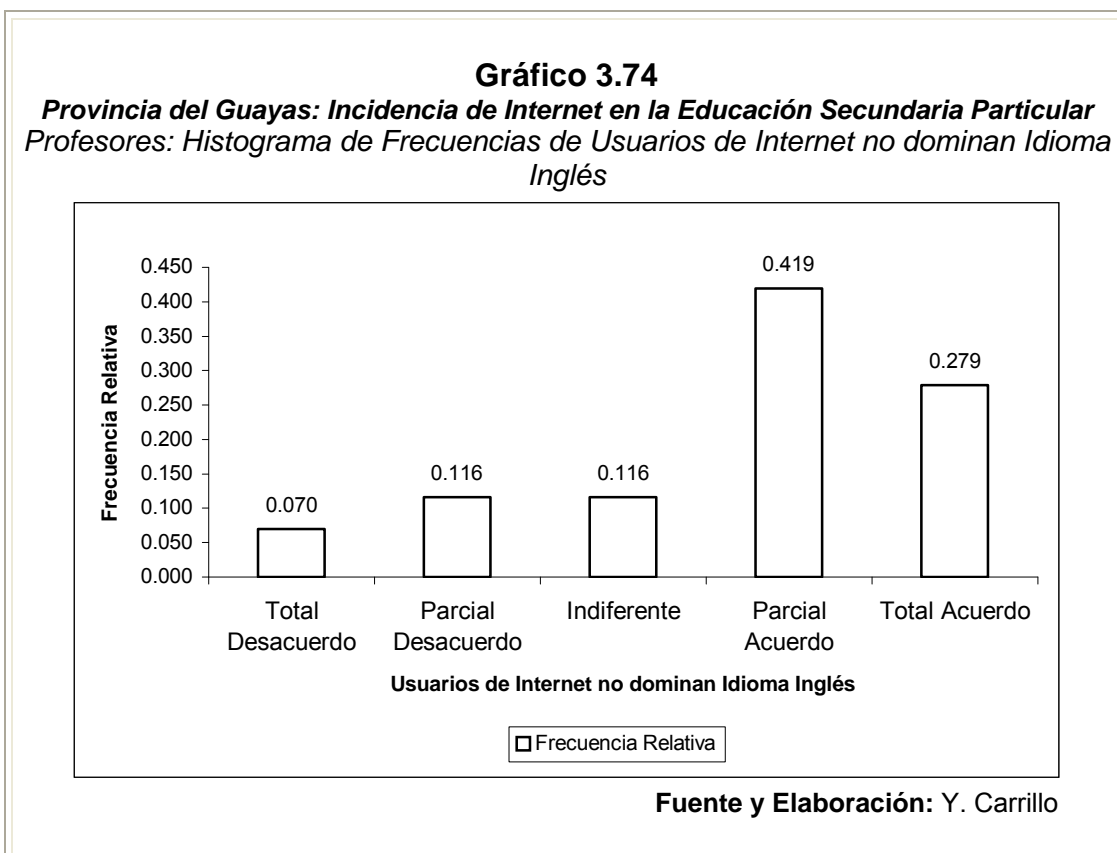
Se les planteó a los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron investigados, la proposición de que si era un obstáculo no dominar el idioma inglés a la hora de utilizar Internet, el 41.9% de los profesores considera que el no dominar el idioma inglés es un Parcial obstáculo cuando navegan en Internet, el 27.9% señala que está "Total Acuerdo" lo que indica que estos profesores si consideran que el idioma es un obstáculo al navegar en Internet, para el 11.6% el idioma les es indiferente, quizá porque la información que buscan en Internet se encuentra en su idioma nativo; de igual forma para los que están en Parcial Desacuerdo con la proposición; con menor proporción el 7% de los profesores expresan que están en Total Desacuerdo en que para navegar en Internet se requiere dominar el idioma inglés, presumiblemente, podría ser porque dominan el idioma y porque no necesitan conocer otro idioma para consultar la información que buscan; estos pueden ser consultados y verificados en la

Tabla CXXVIII y en el Gráfico 3.74 se puede observar el Histograma de Frecuencias Relativas, resultado de la proposición planteada.

Tabla CXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Usuarios de Internet no dominan Idioma Inglés

Obstáculo Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés	Frecuencia Relativa
Total Desacuerdo	0.070
Parcial Desacuerdo	0.116
Indiferente	0.116
Parcial Acuerdo	0.419
Total Acuerdo	0.279
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



Los profesores opinan, en promedio, que no dominar el idioma Inglés es un obstáculo Parcial al momento de utilizar Internet, lo cual se concluye respecto al valor de la moda que es 4, calculamos también el coeficiente de asimetría de la distribución de la opinión del profesor sobre no dominar el idioma inglés a la hora de navegar en Internet que dio -0.88, lo que indica una distribución sesgada hacia la derecha, debido a que un peso significativo de las respuestas de la variable entre “Indiferente”, “Parcial Acuerdo” y “Total Acuerdo”; la curtosis de la distribución es 2.89, lo que indica que esta distribución es más aplanada que la distribución Normal, por lo cual recibe el nombre de platicúrtica; estas medidas pueden consultarse en la Tabla CXXIX.

Tabla CXXIX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular

Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Asimetría y Curtosis del Obstáculo para los Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés

Número de Casos	86
Moda	4
Sesgo	-0.880
Curtosis	2.890

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS MULTIVARIADO

4.1. Introducción

En este capítulo se presenta un análisis simultáneo de las variables investigadas a los estudiantes y profesores de los Colegios Particulares de la provincia del Guayas, debido a que la interacción de estas variables revela más información que cuando son tratadas individualmente.

En la Sección 4.2 se presentan las definiciones básicas de las técnicas estadísticas multivariadas que se emplearán en este capítulo, con el objetivo de brindar al lector la teoría bajo la cual cada una de estas técnicas ha sido desarrollada, incluyendo la definición de la matriz de datos con la que se trabajará para cada una de las poblaciones objetivo. La sección 4.3 contiene el análisis multivariado aplicado a los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que constituyeron la muestra; entre las técnicas para determinar el tipo de relación entre las variables, aplicadas a algunas de ellas, constan el Análisis de Correlación, Análisis Bivariado y Tablas de Contingencia; en cuanto a las Técnicas de reducción de datos que contempla esta sección está el Análisis de Componentes Principales y entre las técnicas para determinar la interrelación entre conjuntos de variables está el Análisis de Correlación Canónica.

La Sección 4.3 está compuesta por el análisis multivariado aplicado a los profesores de los Colegios Particulares del Guayas que conformaron la muestra; entre las técnicas aplicadas a las características observadas a estas unidades de investigación, se detalla el Análisis de Correlación, Análisis Bivariado y Tablas de Contingencia.

Hay que destacar que el desarrollo de este capítulo conlleva al manejo de matrices a través de las cuales se tratan las 21 características investigadas (previamente seleccionadas) a los 579 estudiantes que declararon ser usuarios de Internet y las 20 características investigadas a los 86 profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que se consideran usuarios de Internet.

4.2. Definiciones Generales

4.2.1. Matriz de Datos

La matriz de datos X es un arreglo rectangular en el cual consta la información disponible de las p características investigadas para cada uno de los n miembros de una población objetivo; es decir, la matriz de datos X contiene n filas y p columnas cuyos elementos corresponden a variables aleatorias investigadas a la población objeto de estudio, entonces se tendría que:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1p} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{np} \end{bmatrix}$$

En particular, para la primera población objetivo del estudio, estudiantes de los colegios particulares de la provincia del Guayas, la matriz de datos X tiene 579 filas y 21 columnas, la misma que contiene la información correspondiente a los estudiantes investigados que si se consideran usuarios de Internet y para la segunda población, profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, la matriz de datos Y tiene 86 filas y 20 columnas, que está compuesta con la información de los profesores entrevistados que si se consideran usuarios de Internet; dichas matrices serán utilizadas para en la aplicación de las técnicas estadísticas mencionadas en la Sección 4.1.

4.2.2. Análisis de Correlación

La técnica estadística utilizada para este análisis se basa en el coeficiente de correlación lineal ρ_{ik} , que mide la fuerza de asociación lineal entre las variables X_i y X_k , el mismo que incluye en su definición el cociente entre la covarianza de la variable X_i y X_k , denotada por σ_{ik} y el producto de las desviaciones estándar correspondientes a las variables X_i y X_k , $\sqrt{\sigma_i}$ y $\sqrt{\sigma_k}$ respectivamente, entonces se tendría que:

$$\rho_{ik} = \frac{\sigma_{ik}}{\sqrt{\sigma_i \sigma_k}}$$

Al agrupar a todos los ρ_{ik} asociados a las combinaciones de cada par de las variables investigadas, se obtiene un arreglo de p filas y p columnas que agrupa todas las medidas de las relaciones de tipo lineal existentes entre las p variables investigadas, a esta matriz se la denomina *matriz de correlación* (ρ), cuya estructura es:

$$\rho = \begin{bmatrix} \frac{\sigma_{11}}{\sqrt{\sigma_1 \sigma_1}} & \frac{\sigma_{12}}{\sqrt{\sigma_1 \sigma_2}} & \dots & \frac{\sigma_{1p}}{\sqrt{\sigma_1 \sigma_p}} \\ \frac{\sigma_{12}}{\sqrt{\sigma_1 \sigma_2}} & \frac{\sigma_{22}}{\sqrt{\sigma_2 \sigma_2}} & \dots & \frac{\sigma_{2p}}{\sqrt{\sigma_2 \sigma_p}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\sigma_{1p}}{\sqrt{\sigma_1 \sigma_p}} & \frac{\sigma_{2p}}{\sqrt{\sigma_2 \sigma_p}} & \dots & \frac{\sigma_{pp}}{\sqrt{\sigma_p \sigma_p}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \dots & \rho_{1p} \\ \rho_{12} & 1 & \dots & \rho_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{p1} & \rho_{p2} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Se puede demostrar que $-1 \leq \rho_{ik} \leq 1$; si $\rho_{ik} = 0$ significa que no existe relación lineal entre las variables X_i y X_j , y si $|\rho_{ik}| = 1$, existe entonces una perfecta relación lineal.

El análisis de correlación correspondiente a cada una de las poblaciones objetivo del estudio se presenta en la sección 4.3.1 y 4.4.1, estudiantes y profesores de los colegios particulares de la provincia del Guayas, respectivamente.

4.2.3. Análisis Bivariado

Para realizar este análisis se requiere del manejo de tablas resumen denominadas tablas bivariadas donde se construye la distribución de probabilidad conjunta de dos variables, es decir, aquellas que expresan la relación probabilística simultánea de dos características investigadas; dichas tablas permiten determinar las frecuencias relativas que existen entre cada categoría definida por cada variable, por lo que se requiere que las variables sean categóricas o tengan un límite de ellas.

Entonces, se tiene que f es la distribución conjunta de X e Y si sólo si:

- $f(x,y) \geq 0$, para cada par de valores (x,y) contenida en su dominio.
- $\sum_x \sum_y f(x,y) = 1$, donde la sumatoria doble se extiende sobre todas las parejas posibles de valores (x,y) contenidas en su dominio.

Si X e Y son *variables aleatorias discretas* y $f(x,y)$ es el valor de la distribución de probabilidad conjunta en (X,Y) , la función dada por:

$$g(x) = \sum_y f(x,y) \text{ para cada } x \text{ contenida en el intervalo de } X, \text{ se denomina}$$

distribución marginal de X . Igualmente, para Y la función está dada por:

$$h(y) = \sum_x f(x,y) \text{ para cada } y \text{ contenida en el intervalo de } Y, \text{ recibe el nombre}$$

de distribución marginal de y .

Cuando X e Y son *variables aleatorias continuas*, las distribuciones de probabilidad son reemplazadas por densidades de probabilidad, las sumatorias por integrales.

La aplicación y el análisis de las Tablas Bivariadas, tanto para estudiantes como profesores, se muestran en la sección 4.3.2 y 4.4.2 respectivamente.

4.2.4. Tablas de Contingencia

Las Tablas de Contingencia son arreglos matriciales, compuestos de r filas y c columnas, donde las filas indican la cantidad de niveles que posee una variable aleatoria, denominada factor A , y las columnas indican el número de niveles que posee otra variable, denominada factor B ; X_{ij} es el valor de la j -ésima característica del Factor B , observada en la i -ésima unidad de observación del Factor A ; así como los totales por fila ($X_{i.}$) y columna ($X_{.j}$); entonces podemos definir la estructura de una tabla de contingencia como:

A \ B	B_1	B_2	...	B_j	...	B_c	Totales
A_1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1j}	...	X_{1c}	$X_{1.}$
A_2	X_{21}	X_{22}	...	X_{2j}	...	X_{2c}	$X_{2.}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots	\vdots
A_i	X_{i1}	X_{i2}	...	X_{ij}	...	X_{ic}	$X_{i.}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots	\vdots
A_r	X_{r1}	X_{r2}	...	X_{rj}	...	X_{rc}	$X_{r.}$
Totales	$X_{.1}$	$X_{.2}$		$X_{.j}$		$X_{.c}$	$X_{..}$

El objetivo principal de esta técnica es determinar si existe algún otro tipo de relación (no lineal) entre los factores A y B, que muchas veces no se pueden identificar a través de la correlación lineal, en otras palabras, permite determinar si estas dos variables son independientes.

Para aplicar esta técnica se plantea el siguiente contraste de hipótesis:

H_0 : El Factor A es independiente del Factor B.

vs.

H_1 : Los Factores A y B no son independientes.

Se puede probar que $\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(X_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$ tiene una distribución χ^2 con $(r-1)(c-1)$

grados de libertad.

Donde:

$$E_{ij} = \frac{X_{i.} X_{.j}}{n}, \quad X_{i.} = \sum_{j=1}^c X_{ij}, \quad X_{.j} = \sum_{i=1}^r X_{ij} \quad \text{y} \quad n = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c X_{ij}$$

Para este contraste, el estadístico de prueba es:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(X_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Con $(1-\alpha)100\%$ de confianza se rechaza H_0 a favor de H_1 si:

$$\chi^2 > \chi^2_{\alpha, (r-1)(c-1)}$$

En las secciones 4.3.3 y 4.4.3 se muestra el correspondiente análisis de Tablas de Contingencia para las 2 poblaciones objetivo de nuestro estudio.

4.2.5. Análisis de Componentes Principales

El análisis de componentes principales es una técnica estadística multivariada que permite la reducción de datos, si se las define algebraicamente, son una particular combinación lineal de las p variables aleatorias observadas X_1, X_2, \dots, X_p ; geoméricamente, 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; estos nuevos ejes representan la dirección de máxima variabilidad.

Sea $\mathbf{X}^t = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$ un vector aleatorio p -variado compuesto por variables aleatorias observables. El vector p -variado \mathbf{X} tiene como matriz de varianzas y covarianzas a Σ y sean $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ los valores propios asociados a la matriz Σ .

Consideremos las siguientes combinaciones lineales:

$$Y_1 = \mathbf{a}_1^t \mathbf{X} = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p$$

$$Y_2 = \mathbf{a}_2^t \mathbf{X} = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2p}X_p$$

$$\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots$$

$$Y_p = \mathbf{a}_p^t \mathbf{X} = a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + \dots + a_{pp}X_p$$

Además se puede demostrar que:

- $\text{Var}(Y_i) = \mathbf{a}_i^t \Sigma \mathbf{a}_i$, para $i=1, 2, \dots, p$
- $\text{Cov}(Y_i, Y_j) = \mathbf{a}_i^t \Sigma \mathbf{a}_j$, para $j=1, 2, \dots, p$

De esta forma, Y_1, Y_2, \dots, Y_p son las componentes principales, las cuales no están correlacionadas entre sí, son ortonormales entre ellas y además se cumple que $\text{Var}(Y_1) \geq \text{Var}(Y_2) \geq \dots \geq \text{Var}(Y_p) \geq 0$.

Para garantizar la unicidad Y_1, Y_2, \dots, Y_p , deben cumplir con:

- $\|a_i\| = 1$, para $i = 1, 2, \dots, p$; y,
- $\langle a_i, a_j \rangle = 0$ para $i \neq j$,

Donde:

$\|a_i\|$ es la norma del vector a_i

$\langle a_i, a_j \rangle$ es el producto interno euclideo 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, donde $\|a_1\|$ es unitaria.
- La segunda componente principal es la combinación lineal $Y_2 = \mathbf{a}_2^t \mathbf{X}$, que maximiza la varianza de Y_2 , donde $\|a_2\|$ es unitaria y la $\text{Cov}(Y_i, Y_j) = 0$.
- En general, la i -ésima componente principal es la combinación lineal que maximiza la varianza $Y_i = \mathbf{a}_i^t \mathbf{X}$, sujeta a que $\|a_i\|$ sea unitaria y la $\text{Cov}(Y_i, Y_k) = 0$ para $k < i$.

Para determinar el valor de \mathbf{a} , consideremos que Σ es la matriz de varianzas y covarianzas asociada con el vector aleatorio \mathbf{X}^t ; sean $(\lambda_1, \mathbf{e}_1), (\lambda_2, \mathbf{e}_2), \dots, (\lambda_p, \mathbf{e}_p)$, los valores y vectores propios asociados a Σ , donde $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$.

Se puede probar, que la i -ésima componente principal viene dada por:

$Y_i = \mathbf{e}_i^t \mathbf{X} = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p$, para $i=1,2,\dots,p$; por lo que la $\text{Var}(Y_i) = \mathbf{e}_i^t \Sigma \mathbf{e}_i$, para $i \neq k$.

El porcentaje total de la varianza explicada por la i -ésima componente

principal, viene dada por: $\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i}$

Hay que considerar que no siempre es adecuado aplicar el método de componentes principales, para determinar si es aplicable al estudio, se desarrolla la prueba estadística denominada contraste de Bartlett (1957), en la cual se plantea el siguiente contraste de hipótesis:

$$H_0 = \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_2 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_p \end{bmatrix}$$

vs.

$$H_1 = \neg H_0$$

Para lo cual se define $u = \frac{\det S}{s_{11} + s_{22} + \dots + s_{pp}} = \det R$, donde $S = \hat{\Sigma}$ y $R = \hat{\rho}$

La correspondiente región crítica de este contraste se define a través de

$$u' = - \left[v - \frac{2p+5}{6} \right] \ln u$$

Donde:

v : Son los grados de libertad de la matriz de datos \mathbf{X} y es igual a $n-1$.

u' : Es aproximadamente una variable aleatoria $\chi^2(f)$, con $f = \frac{p(p-1)}{2}$

Con $(1-\alpha)\%$ de confianza se rechaza H_0 a favor de H_1 si $u' \geq \chi^2_{\alpha, f}$

H_0 se concluye bajo supuestos de normalidad de \mathbf{X} , donde $\sigma_{ij} = 0$ garantiza que X_i y X_j son independientes y por lo tanto no es aconsejable que el método de componentes principales sea aplicado.

Hay que tomar en cuenta que existen diversos criterios que permiten determinar el número óptimo (k) de componentes a considerar, entre los más conocidos se tiene:

- El gráfico de sedimentación o diagrama de codo, el cual grafica 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”.

- El criterio de Bartlett, este criterio propone el planteamiento de las hipótesis: H_{0_2}, H_{0_3}, \dots , hasta que H_{0_w} es rechazado para algún valor de w . Donde $H_{0_w}: \gamma_{p-w+1} = \gamma_{p-w+2} = \dots = \gamma_p$ vs. $H_1: \neg H_0$ (w Valores propios en “patrón lineal”). Las w últimas componentes no son consideradas.
- El criterio de la media aritmética, este criterio implica la selección de todas las componentes principales para las cuales se cumple que:

$$\lambda_h > \bar{\lambda} = \frac{\sum_{i=1}^p \lambda_i}{p}$$

Otra de las consideraciones que hay que tomar en cuenta es que si cada una de las variables investigadas poseen diferentes escalas, unas mayores que otras y que esto influye en que cada una aporta un valor en base a los valores que toman dichas variables, sería adecuado estandarizar los datos obtenidos, para lo cual se divide la diferencia entre el valor observado de la variable y la media de dicha variable, para su desviación estándar; de lo cual se obtienen Z_1, Z_2, \dots, Z_p correspondientes a las X_1, X_2, \dots, X_p estandarizadas.

Esto se define como sigue:

$$Z_i = \frac{X_{ij} - \bar{X}_i}{S_i}$$

Los pasos a seguir para realizar el análisis de componentes principales a ser aplicado a la matriz de datos X , compuesta por la información obtenida de los estudiantes de los Colegios Particulares del Provincia del Guayas, son:

- Realizar la prueba de Bartlett para determinar si el método de componentes principales es aplicable o no.
- De serlo, se utilizará el gráfico de sedimentación o el criterio de la media aritmética, como criterio de decisión para determinar el número de componentes a ser consideradas.
- Se determinarán las combinaciones lineales para las componentes consideradas.

Esta técnica de reducción de datos ha sido aplicada solamente a los estudiantes de los Colegios Particulares del Guayas que fueron investigados puesto que son 792 y si ameritaría encontrar nuevas variables que representen la mayor variabilidad posible de este conjunto de datos, por lo cual en la sección 4.3.4 se explica la reducción conseguida.

4.2.6. Correlación Canónica

Esta técnica estadística multivariada permite identificar y cuantificar la fuerza de asociación entre dos conjuntos de variables; para lo cual se busca determinar p pares de variables “canónicas” que expliquen las relación entre

un primer conjunto de q variables observadas, denotado por $\mathbf{X}^{(1)}$, y un segundo, compuesto por $(p-q)$ variables, $\mathbf{X}^{(2)}$; donde $p \leq q$.

De tal forma que se determina la correlación “canónica” mayor entre una combinación lineal de variables de un conjunto y una combinación lineal de variables del otro; para luego determinar la más alta entre todos los pares y el primer seleccionada, y así sucesivamente.

Sea \mathbf{X} un vector de p variables aleatorias, el cual ha sido particionado en dos conjuntos de variables, denominados $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ respectivamente.

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_q \\ \cdots \\ X_{q+1} \\ X_{q+2} \\ \vdots \\ X_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^{(1)} \\ \cdots \\ \mathbf{X}^{(2)} \end{bmatrix}$$

Para dichos conjuntos $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ se tiene que:

$$E[\mathbf{X}^{(1)}] = \boldsymbol{\mu}^{(1)}$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}) = \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{11}$$

$$E[\mathbf{X}^{(2)}] = \boldsymbol{\mu}^{(2)}$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}) = \text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{22}$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{12} = \boldsymbol{\Sigma}_{21}^t$$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \cdots & \sigma_{1q} & \vdots & \sigma_{1,q+1} & \cdots & \sigma_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{q1} & \cdots & \sigma_{qq} & \vdots & \sigma_{q,q+1} & \cdots & \sigma_{qp} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \vdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \sigma_{q+1,1} & \cdots & \sigma_{q+1,q} & \vdots & \sigma_{q+1,p+1} & \cdots & \sigma_{q+1,p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \cdots & \sigma_{pq} & \vdots & \sigma_{p,q+1} & \cdots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Sigma_{11} & \vdots & \Sigma_{12} \\ \cdots & \vdots & \cdots \\ \Sigma_{21} & \vdots & \Sigma_{22} \end{bmatrix}$$

Las covarianzas entre pares de variables de estos conjuntos diferentes está contenida en Σ_{12} o su equivalente Σ_{21} .

Cuando p y q son relativamente grandes, la interpretación de sus elementos en forma colectiva se vuelve complicada, por lo que surge la necesidad de utilizar la técnica de correlación canónica, para resumir las asociaciones entre los conjuntos de variables $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ en unas pocas covarianzas, cuidadosamente escogidas, en lugar de las $p \times q$ covarianzas contenidas en Σ_{12} .

Consideremos las siguientes combinaciones lineales:

$$\mathbf{U} = \mathbf{a}^t \mathbf{X}^{(1)}$$

$$\mathbf{V} = \mathbf{b}^t \mathbf{X}^{(2)}$$

Para \mathbf{U} y \mathbf{V} se cumple que :

- $\text{Var}(\mathbf{U}) = \mathbf{a}^t \Sigma_{12} \mathbf{a}$
- $\text{Var}(\mathbf{V}) = \mathbf{b}^t \Sigma_{12} \mathbf{b}$
- $\text{Cov}(\mathbf{U}, \mathbf{V}) = \mathbf{a}^t \Sigma_{12} \mathbf{b}$

Los coeficientes de \mathbf{a} y \mathbf{b} deben encontrarse de tal manera que:

$$\text{Corr}(U, V) = \frac{\mathbf{a}^t \Sigma_{12} \mathbf{b}}{\sqrt{\mathbf{a}^t \Sigma_{11} \mathbf{a}} \sqrt{\mathbf{b}^t \Sigma_{22} \mathbf{b}}}$$

- El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales (U_1, V_1) que tienen 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 tienen varianza unitaria, que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no está correlacionada con el primer par.
- En general, el k -ésimo par de variables canónicas es el par de combinaciones lineales (U_k, V_k) que tienen varianza unitaria, que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no está correlacionada con los $k-1$ pares de variables canónicas previas.

Para encontrar los coeficientes de los vectores \mathbf{a} y \mathbf{b} se considera que:

$$\max_{\mathbf{a}, \mathbf{b}} \text{Corr}(U, V) = \rho_1^*$$

Logrando el k -ésimo par de variables canónicas con $\text{Corr}(U_k, V_k) = \rho_1^*$:

Definamos entonces:

$$U_k = \mathbf{e}_k^t \Sigma_{11}^{-1/2} \mathbf{X}^{(1)}$$

$$V_k = \mathbf{f}_k^t \Sigma_{22}^{-1/2} \mathbf{X}^{(2)}$$

Donde $\rho_1^{*2} > \rho_2^{*2} > \dots > \rho_p^{*2}$ 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 e_1, e_2, \dots, e_p son los vectores propios asociados a la misma matriz. De igual forma f_1, f_2, \dots, f_p son los vectores propios de la matriz obtenida de la multiplicación de $\Sigma_{22}^{-1/2} \Sigma_{21} \Sigma_{11}^{-1} \Sigma_{12} \Sigma_{22}^{-1/2}$.

Además las variables canónicas se caracterizan por:

- $\text{Var}(U_k) = \text{Var}(V_k) = 1$, para $k=1, 2, \dots, p$
- $\text{Cov}(U_k, U_i) = \text{Cov}(U_i, U_k) = 0$, para $k \neq i$
- $\text{Cov}(V_k, V_i) = \text{Cov}(V_i, V_k) = 0$, para $k \neq i$
- $\text{Cov}(U_k, V_i) = \text{Cov}(U_i, V_k) = 0$, para $k \neq i$

4.3. Estudiantes: Análisis Multivariado

El análisis de las técnicas estadísticas multivariadas aplicadas a los estudiantes que asisten a los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas se presenta esta sección. La sección 4.3.1 contiene el Análisis de las correlaciones entre las 21 variables consideradas, en la sección 4.3.2 se presentan las distribuciones conjuntas más relevantes de la investigación, en la sección 4.3.3 detalla el Análisis de las Tablas de Contingencia. En las secciones 4.3.4 y 4.3.5 se explica y analiza las técnicas de Componentes Principales y Correlación Canónica.

4.3.1. Análisis de Correlación

La matriz de correlación ρ asociada a la matriz de datos de los estudiantes investigados es de tamaño $p \times p$, donde p es igual a 21, debido a que son veintiún las variables investigadas que fueron seleccionadas para ser analizadas simultáneamente en este capítulo, dichas variables se detallan a continuación:

1. *-Datos del estudiante-*

Curso del estudiante

Edad del estudiante

2. *-Uso de Internet-*

Horas Semanales de Uso de Internet

Duración Sesión en Internet

Tiempo Promedio Internet -Actividades de Entretenimiento-

Tiempo Promedio Internet -Proyectos de Materias-

Tiempo Promedio Internet -Búsqueda Información Adicional a la Clase-

Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-

Tiempo Usuario Internet

Frecuencia Internet Sólo Fines Educativos

3. *-Habilidades de el manejo de Internet-*

Descargar Archivos utilizando Internet

Enviar y Recibir E-mails

Enviar Archivos Anexos en E-mail

4. -Incidencia de Internet-

Influencia Favorable Internet en Rendimiento Académico
 Influencia Positiva Internet en Metodología de Enseñanza de Profesores
 Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio
 Internet: Buena Fuente Consulta Tareas de Investigación
 Frecuencia Profesores proporcionan Páginas Web a Estudiantes
 Información Internet vs. Libros
 Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía E-mail
 Obstáculo Usuarios de Internet no dominan Idioma Inglés

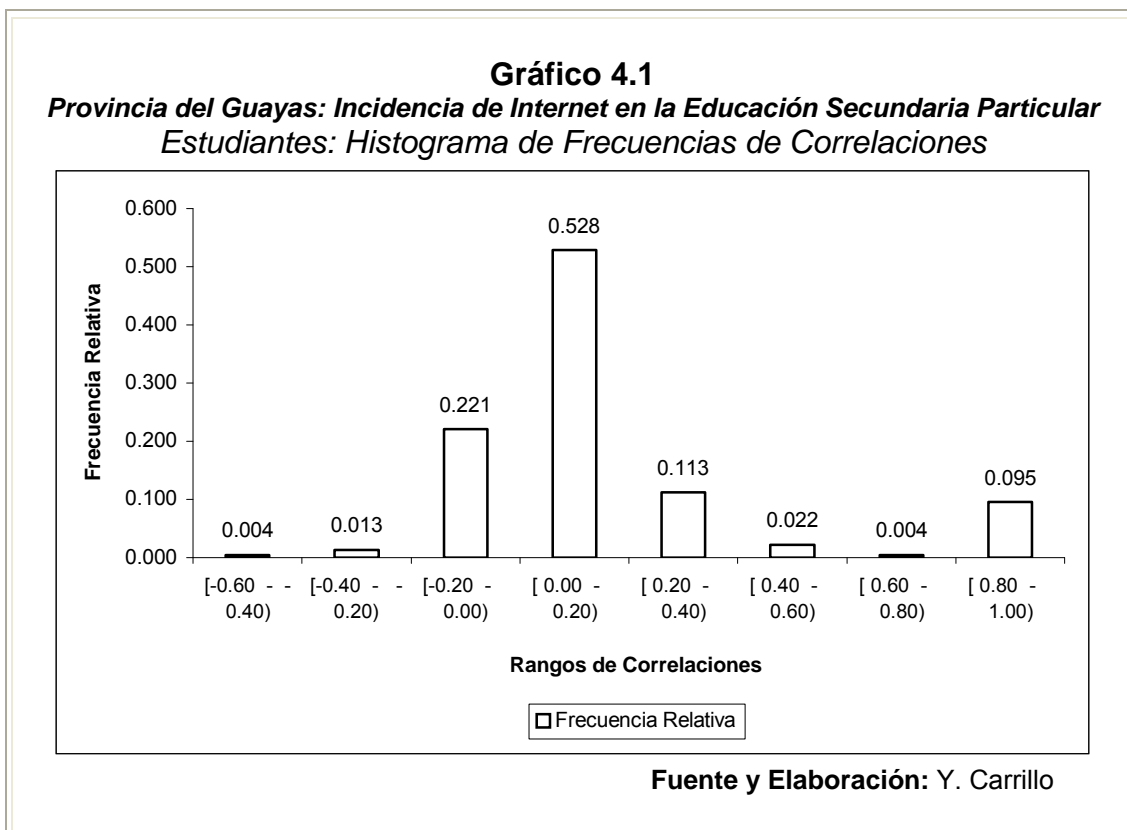
La matriz de correlación calculada para la matriz de datos X , correspondientes a los estudiantes se muestra en el Anexo 8; los coeficientes de correlación de dicha matriz han sido agrupados en intervalos que para conocer la frecuencia de dichos coeficientes, como resultado de ello tenemos que el 52.8% de las correlaciones están entre $[0$ y $0.2)$ lo indica que, mayormente, el conjunto de variables no están correlacionadas, el 22.1% de las correlaciones se encuentran entre $[-0.2$ y $0)$, estas correlaciones indican que las variables que poseen estas correlaciones no tienen mayor fuerza de asociación lineal con otras.

Apenas el 9.5% de las correlaciones están en el orden del 0.8 a 1, cabe destacar que en este intervalo están contabilizadas las correlaciones que corresponden a las variables con ellas mismo, que son iguales a 1, además de una correlación que fue reconocida anteriormente entre el Curso y la Edad del estudiante. El 11.3% de las correlaciones corresponden al intervalo $[0.2$ y

0.4) y se podrían considerar como variables no correlacionadas, mientras el 2.2% de las correlaciones en sentido positivo se agrupan entre [0.4 y 0.6), intervalo en el cual se encuentran correlaciones como la Influencia en la Metodología de Enseñanza de los Profesores y la Metodología de Estudio, la relación lineal entre el nivel de conocimientos para Enviar y Recibir E-mails y el nivel para Enviar Archivos Anexos en un E-mail, entre otras; con 1.3% de frecuencia relativa se ubica el intervalo de [-0.4 a -0.2) que son relaciones que no son fuertes, pero que quizá podrían tener una correlación de otro tipo (no lineal); en la Tabla CXXX se muestran las frecuencias de estas correlaciones con detalle y la correspondiente representación gráfica de las mismas, se muestra en el Gráfico 4.1.

Tabla CXXX	
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>	
<i>Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Correlaciones</i>	
Correlaciones	Frecuencia Relativa
[-0.60 - -0.40)	0.004
[-0.40 - -0.20)	0.013
[-0.20 - 0.00)	0.221
[0.00 - 0.20)	0.528
[0.20 - 0.40)	0.113
[0.40 - 0.60)	0.022
[0.60 - 0.80)	0.004
[0.80 - 1.00)	0.095
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



En cuanto a las correlaciones más altas, encontradas en la matriz de correlaciones del Anexo 8, podemos identificar que la correlación más alta es 0.899 y corresponde a las variables Curso del Estudiante y Edad del Estudiante, lo que indica que existe una relación muy alta entre la edad que tiene el estudiante y el curso al que pertenece; otra correlación elevada es la de las variables Enviar y Recibir E-mails y Enviar Archivos Anexos en E-mail (0.726), lo que indicaría que existe alta correlación entre el nivel de conocimientos de un estudiante para Enviar y Recibir E-mails y el nivel de conocimientos para Enviar Archivos Anexos en un E-mail.

Se tiene también una correlación de 0.561 entre las variables de la Incidencia favorable de Internet en el Rendimiento Académico del Estudiante y la Influencia Positiva de Internet en la Metodología de Enseñanza de los profesores, esta correlación indicaría que los estudiantes consideran que Internet ha incidido tanto en los profesores como en los alumnos, lo cual debería ser cierto, puesto que los profesores son quienes incentivan a los estudiantes a aprender más sobre Internet e investigar diferentes temas en la red, y como esta forma de aprender en Internet es novedosa los estudiantes consideran que de cierta manera ha influido en su rendimiento académico.

Otra correlación un poco alta es 0.548 existente entre las variables que miden la opinión del estudiante sobre la Influencia Favorable de Internet en la Metodología de Enseñanza y Metodología de Estudio, de lo que presumiblemente indicaría que hay cierta relación entre que un estudiante considere que su metodología de estudio ha cambiado radicalmente; el compendio de estas correlaciones altas se muestra en la Tabla CXXXI.

Tabla CXXXI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Correlaciones mayores a 0.5 ($\rho_{ik} \geq 0.50$)

Nº	Variable	Variable	ρ_{ik}
1	Curso del Estudiante	Edad del Estudiante	0.907
2	Habilidad para Enviar y recibir E-mails	Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.726
3	Influencia Internet en Rendimiento Académico del Estudiante	Influencia Internet en Metodología de Enseñanza del Profesor	0.561
4	Influencia Internet en Metodología de Enseñanza del Profesor	Influencia Internet en Metodología de estudio del estudiante	0.548
5	Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet	Habilidad para Enviar Archivos Anexos en un E-mail	0.513

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

De las correlaciones cercanas a cero existentes entre las variables analizadas se tiene que no existe relación lineal entre la Influencia que ejerce Internet en la Metodología de Estudio del estudiante y el tiempo que dura la Sesión de Internet del estudiante, la opinión del estudiante sobre que el Idioma Inglés es un obstáculo a la hora de utilizar Internet, no tiene correlación con la Frecuencia que el estudiante utiliza Internet sólo con Fines Educativos, entre otras; las mismas que se resumen en la Tabla CXXXII.

Tabla CXXXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Correlaciones cercanas a 0 ($\rho_{ik} \approx 0$)

Nº	Variable	Variable	ρ_{ik}
1	Duración de la Sesión en Internet	Influencia Internet en metodología de estudio del estudiante	0.000
2	Frecuencia Internet sólo con Fines Educativos	Obstáculo Usuarios Internet no dominan Idioma Inglés	0.000
3	Internet: Buena Fuente de consulta Tareas de Investigación	Duración de la Sesión en Internet	-0.001
4	Información más detallada en Internet que en libros	Duración de la Sesión en Internet	-0.001
5	Influencia Internet en Metodología de enseñanza del Profesor	Tiempo promedio dedicado al desarrollo de Proyectos de Materias	-0.001

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

4.3.2. Análisis Bivariado

Para el análisis bivariado se utilizarán las tablas bivariadas correspondientes a algunas de las 36 variables investigadas a los 792 estudiantes de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas. A continuación se explicarán algunas de las tablas que han sido consideradas relevantes para el estudio, las restantes tablas de las distribuciones conjuntas pueden ser consultadas en el Anexo 9.

- Estrato y Usuario de Internet

De cada mil estudiantes que son usuarios de Internet, 807 estudian en los Colegios Particulares de la Ciudad de Guayaquil y 193 en el Resto de Cantones. En Guayaquil, el 74.21% de los estudiantes de los Colegios Particulares se consideran usuarios de Internet, mientras que el 25.79% no navega en Internet; se podría indicar también que el 80.71% de los estudiantes son usuarios de la red de redes se encuentran en Guayaquil y el 19.29% son estudiantes de los Colegios Particulares del Resto de Cantones de la Provincia del Guayas. Del 100% de los estudiantes que conformaron la muestra, el 79.5% pertenecía a Guayaquil y el 20.5% al Resto de Cantones; la Tabla CXXXIII presenta la distribución conjunta de estas variables con el objetivo de que pueda ser analizada y consultada.

Tabla CXXXIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Usuario de Internet y Estrato

Estrato	Usuario de Internet		Marginal
	SI	NO	
Guayaquil	0.590	0.206	0.795
Resto de Cantones	0.141	0.063	0.205
Marginal	0.731	0.269	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Estrato y Disponibilidad de Computador en Hogar

El 80% de los estudiantes entrevistados que NO disponen de un computador en su Hogar se encuentran en Guayaquil, mientras que el 20% está en el Resto de Cantones de la Provincia del Guayas. De los Colegios Particulares de la ciudad de Guayaquil que conformaron la muestra el 47% disponen de un computador en su hogar y el 53% corresponde a los estudiantes que no poseen computador en casa. El 47.3% de los estudiantes entrevistados poseen, al menos, un computador en su hogar y el 52.7% no dispone de él; los datos aquí descritos se pueden consultar en la Tabla CXXXIV.

Estrato	Disponibilidad de Computador en Hogar		Marginal
	SI	NO	
Guayaquil	0.374	0.422	0.795
Resto de Cantones	0.100	0.105	0.205
Marginal	0.473	0.527	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Estrato y Razones no Usuarios de Internet

De los estudiantes entrevistados en la ciudad de Guayaquil, el 22.7% asegura que no utiliza Internet porque desconoce el manejo del computador, el 66.9% indica que es porque no conoce cómo manejar Internet, el 5.4% de los estudiantes respondió que no se consideran usuarios de Internet porque

resulta costos acceder a ella, mientras que el 4.9% restante dice que existen otros motivos por los cuales no acceden a Internet, dentro de los cuales se destacan la falta de interés y la falta de tiempo, que al parecer son excusas que “solapan” el desconocimiento del computador o de Internet. Adicionalmente, se obtuvo que el 73.14% de los estudiantes de los Colegios Particulares de la ciudad de Guayaquil, no utilizan Internet porque desconocen del manejo de Internet, mientras el 26.86% de los que no utilizan Internet en el Resto de Cantones del Guayas afirman también que no conocen cómo utilizar Internet. En la Tabla CXXXV se detalla la distribución conjunta de estas variables para que pueda ser consultada por el lector.

Tabla CXXXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Razones no Usuario de Internet y
Estrato

Razones No Usuario de Internet	Estrato		<i>Marginal</i>
	Guayaquil	Resto de Cantones	
Desconoce Manejo Computador	0.174	0.038	0.211
Desconoce Manejo Internet	0.512	0.188	0.700
Costos de Internet	0.042	0.009	0.052
Otros	0.038	0.000	0.038
<i>Marginal</i>	0.765	0.235	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Género y Estrato

De los estudiantes entrevistados en Guayaquil, el 42.1% eran mujeres y el 57.9% varones; tenemos también que la probabilidad de que una mujer que estudia en un Colegio Particular de la Provincia del Guayas haya sido entrevistada en Guayaquil es 0.335, la probabilidad de que un estudiante del género masculino haya sido entrevistado en un Colegio Particular del Resto de Cantones del Guayas es 0.095. El 82.9% de los estudiantes varones entrevistados pertenecían a Guayaquil y el 17.1% al Resto de Cantones; la Tabla CXXXVI muestra en detalle la distribución conjunta, origen de los datos aquí explicados.

Tabla CXXXVI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Género y Estrato

Género	Estrato		Marginal
	Guayaquil	Resto de Cantones	
Femenino	0.335	0.110	0.444
Masculino	0.461	0.095	0.556
Marginal	0.795	0.205	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Género y Consideración de Usuario

Del 100% de los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que conformaron la muestra, el 30.4% de las mujeres se consideran usuarios de Internet, mientras que el 42.7% de los usuarios de Internet son

varones. Por otro lado, existe un 14% de mujeres y un 12.9% de varones que no utilizan Internet. En la Provincia del Guayas, el 76.8% de los estudiantes son varones y se consideran usuarios de Internet; mientras que el 23.2% son mujeres y son usuarios de Internet. En cuanto a los estudiantes usuarios de Internet, se puede indicar que el 41.6% son mujeres y el 58.4% son varones. Podemos también decir que, de cada mil mujeres que estudian en los Colegios Particulares del Guayas, 416 se consideran usuarias de Internet y de cada mil hombres, 232 no son usuarios de la red de redes; estos y otros datos pueden ser consultados y verificados en la Tabla CXXXVII.

Tabla CXXXVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Género y Usuario de Internet

Género	Usuario de Internet		Marginal
	SI	NO	
Femenino	0.304	0.140	0.444
Masculino	0.427	0.129	0.556
Marginal	0.731	0.269	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Género y Horas Semanales de Uso de Internet

De los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que son usuarios de Internet, quisimos conocer el número de horas semanales que utilizan Internet; de lo cual obtuvimos que el 30.2% de los estudiantes del género masculino utilizan Internet, semanalmente, menos de

dos horas, el 10.4% de las mujeres entrevistadas utilizan Internet entre 2 y 4 horas a la semana. Apenas el 2.2% de las mujeres utilizan semanalmente Internet, más de 6 horas, mientras que este porcentaje aumenta a 9% para los varones. De cada mil estudiantes varones de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, 619 utilizan Internet entre 4 y 6 horas a la semana; por otro lado, de cada mil mujeres que estudian en Colegios Particulares del Guayas, el 25% utiliza Internet entre 2 y 4 horas a la semana; estos datos pueden ser consultados y verificados en la Tabla CXXXVIII.

Tabla CXXXVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Género y Horas Semanales de Uso de Internet

Género	Horas Semanales de Uso de Internet				Marginal
	Menos de 2	[2-4)	[4-6]	Más de 6	
Femenino	0.256	0.104	0.035	0.022	0.416
Masculino	0.302	0.135	0.057	0.090	0.584
Marginal	0.558	0.238	0.092	0.112	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Tiempo Usuario de Internet y Género

En los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas investigados, el 28.42% de los usuarios del género masculino tienen menos de 6 meses utilizando Internet, el 24.83% considera que tiene una experiencia con Internet entre 6 meses y 1 año, el 28.77% tiene de 1 a 3 años navegando por la red de redes, un 14.38% de los varones posee una experiencia que se

remonta de 3 a 5 años atrás y apenas el 3.6% tiene una experiencia mayor a los 5 años. En cuanto al mayor Tiempo de experiencia como usuarios de Internet de los estudiantes, podemos destacar que, apenas el 2.7% de los estudiantes entrevistados tienen una experiencia mayor a los 5 años con Internet, de los cuales, el 25% son mujeres y el 75% varones, lo que se debe, a que los estudiantes secundarios que podrían tener más de 5 años de experiencia en el manejo de Internet son aquellos del último año de estudio, (mayoritariamente) puesto que es poco común encontrar a estudiantes que desde la escuela conozcan cómo navegar en Internet. La Tabla CIXL muestra la distribución conjunta de estas variables para mejor comprensión y análisis.

Tabla CIXL

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo de Usuario de Internet y
Género**

Tiempo Usuario de Internet	Género		<i>Marginal</i>
	Femenino	Masculino	
Menos de 6 meses	0.136	0.166	0.302
De 6 meses a 1 año	0.121	0.145	0.266
De 1 a 3 años	0.124	0.168	0.292
De 3 a 5 años	0.028	0.084	0.112
Más de 5 años	0.007	0.021	0.028
<i>Marginal</i>	0.416	0.584	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Curso y Usuario de Internet

De los estudiantes entrevistados, el 16.2% pertenecían al Octavo Año de Educación Básica, el 15.8% a Noveno y el 17.5 % al Décimo; el restante 50.5% se divide entre los estudiantes de Cuarto, Quinto y Sexto Año de Especialización, como se puede consultar en la Tabla CXL. De los estudiantes entrevistados que no se consideran usuarios de Internet, tenemos que el 35.32% de ellos se encuentra en Octavo Año de Educación Básica, el 20.07% en Noveno Año y el 16.73% en Décimo Año; en los años de especialización se tiene que el 8.56% de los estudiantes que no se considera usuario de Internet asisten al Cuarto Año, el 10.04% asisten a Quinto y el 9.29% asisten al último año de Bachillerato; como se observa, la mayor cantidad de no usuarios de Internet está en Octavo Año de Educación Básica y la menor en Cuarto Año de Especialización. De los estudiantes investigados que asisten al Sexto Año de Especialización, el 87.31% se considera usuario de Internet, mientras el 12.69% no es usuario de la red de redes.

Tabla CXL

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Curso y Usuario de Internet

Curso	Usuario de Internet		Marginal
	SI	NO	
8vo. Año de E.B.	0.067	0.095	0.162
9no. Año de E.B.	0.104	0.054	0.158
10mo. Año de E.B.	0.130	0.045	0.175
Cuarto Año de Esp.	0.122	0.023	0.145
Quinto Año de Esp.	0.136	0.027	0.163
Sexto Año de Esp.	0.172	0.025	0.197
Marginal	0.731	0.269	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- **Horas Semanales de Uso de Internet y Curso**

De los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados y utilizan Internet menos de 2 horas, el 11.47% asiste al Octavo Año de Educación Básica, el 8.96% está en Noveno Año de Educación Básica y el 27.6% en Décimo Año; de los estudiantes que asisten a los cursos de especialización y utilizan Internet menos de 2 horas a la semana, el 17.03% acude a Cuarto Año, el 9.86% asiste a Quinto Año y el 25.09% está cursando el Sexto Año de Especialización. De los estudiantes que acuden al Sexto Año de Especialización, el 44.3% utilizan Internet menos de 2 horas, el 23.42% de los estudiantes utiliza Internet entre 2 y 4 horas, el 14.87% accede a Internet entre 4 y 6 horas y el 17.41% accede a Internet, más de 6 horas a la semana. De cada mil estudiantes que utilizan

menos de 2 horas a la semana Internet, 110 estudian el Octavo Año de Educación Básica, hay que destacar que ningún estudiante del Noveno Año de Educación Básica utiliza Internet más de 6 horas a la semana; en la Tabla CXLI se muestran las probabilidades asociadas a estas variables para que puedan ser consultadas.

Tabla CXLI
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Curso

Curso	Horas Semanales de uso de Internet				Marginal
	Menos de 2	[2-4)	[4-6]	Más de 6	
8vo. Año de E.B.	0.064	0.017	0.002	0.003	0.086
9no. Año de E.B.	0.050	0.035	0.003	0.000	0.088
10mo. Año de E.B.	0.154	0.052	0.019	0.019	0.244
Cuarto Año de Esp.	0.095	0.031	0.010	0.024	0.161
Quinto Año de Esp.	0.055	0.029	0.010	0.010	0.105
Sexto Año de Esp.	0.140	0.074	0.047	0.055	0.316
Marginal	0.558	0.238	0.092	0.112	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- **Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio en Internet dedicado a las Actividades de Entretenimiento**

Los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron investigados y utilizan Internet menos de 2 horas a las semana, el 12% aseguró que no le dedica tiempo a las actividades de entretenimiento, el 43.73% le asigna de 1 a 15 minutos a estas actividades (de cada hora que

accede a Internet), el 36.79% le asigna de 16 a 30 minutos, el 4.3% le dedica de 31 a 45 minutos a las actividades de entretenimiento en Internet y el 6.27% le dedica de 46 minutos a 1 hora a este tipo de actividades. Podemos destacar también, que de los estudiantes que le dedican entre 16 y 30 minutos a las actividades de entretenimiento, el 45.52% de ellos utilizan Internet menos de 2 horas a la semana, el 28.09% utiliza entre 2 y 4 horas, el 11.38% accede a la red de redes de 4 a 6 horas a la semana y el 15.01% navega en Internet más de 6 horas a la semana. Algo relevante que indicar es que ningún estudiante que utiliza Internet más de 6 horas a la semana le dedica de 46 a 60 minutos a este tipo de actividades; para la mejor comprensión de los resultados se presenta la Distribución Conjunta de esta variable en la Tabla CXLII.

Tabla CXLII

***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales y Tiempo Promedio
-Actividades de Entretenimiento-***

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Actividades de Entretenimiento					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.067	0.244	0.188	0.024	0.035	0.558
[2-4)	0.012	0.090	0.116	0.012	0.009	0.239
[4-6]	0.003	0.035	0.047	0.003	0.003	0.091
Más de 6	0.007	0.038	0.062	0.005	0.000	0.112
<i>Marginal</i>	0.089	0.407	0.413	0.044	0.047	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- ***Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio en Internet dedicado al desarrollo de Proyectos de Materias***

Del 100% de los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que constituyeron la muestra y respondieron que acceden a Internet menos de 2 horas a la semana, el 12.37% no le dedica tiempo al desarrollo de proyectos de materias cuando navega en Internet, el 30.65% le asigna a estas actividades de 1 a 15 minutos de cada hora que utiliza Internet, el 50.18% le dedica de 16 a 30 minutos al desarrollo de proyectos, el 5.56% asegura que le asigna de 31 a 45 minutos a estas actividades y solamente el 1.25% de los estudiantes le dedica de 46 minutos a 1 hora al desarrollo de proyectos de materias cuando navegan en Internet. De los estudiantes que no le dedican tiempo al desarrollo de proyectos de materias cuando acceden a Internet, el 70.41% utilizan Internet menos de 2 horas, el 19.39% navega en Internet entre 2 y 4 horas a la semana, el 7.14% accede entre 4 y 6 horas y apenas, el 3.06% utilizan Internet por más de 6 horas a la semana; se puede destacar que ningún estudiante de los que utilizan Internet por más de 2 horas a la semana, le asignan de 46 a 60 minutos al desarrollo de proyectos en Internet; la distribución conjunta de esta variable se muestra en la Tabla CXLIII para su consulta.

Tabla CXLIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio -Proyectos de Materias-

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Proyectos de Materias					Marginal
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.069	0.171	0.280	0.031	0.007	0.558
[2-4)	0.019	0.074	0.135	0.010	0.000	0.238
[4-6]	0.007	0.028	0.054	0.003	0.000	0.092
Más de 6	0.003	0.033	0.074	0.002	0.000	0.112
Marginal	0.098	0.306	0.542	0.047	0.007	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio en Internet dedicado a la Búsqueda de Información Adicional a la Clase

De los estudiantes de los Colegios Particulares del Guayas que utilizan Internet menos de dos horas, el 25.99% no le dedica tiempo a la búsqueda de material adicional a la clase, el 43.91% le dedica de 1 a 15 minutos a la búsqueda de información adicional a la clase cuando utilizan Internet, el 28.49% le asigna de 16 a 30 minutos a estas actividades, el 0.89% le dedica de 31 a 45 minutos a la búsqueda de información adicional a la clase y el 0.53% le asigna de 46 minutos a 1 hora a estas actividades. Tenemos también que, de los estudiantes que utilizan Internet dos o más horas, ninguno le dedica más de 31 minutos de cada hora que utiliza Internet a buscar información adicional a la clase. En la Tabla CXLIV se puede consultar y analizar resultados adicionales a los aquí explicados.

Tabla CXLIV

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y Tiempo Promedio -Búsqueda Material Adicional a la Clase-

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Búsqueda Material Adicional a la Clase					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.145	0.245	0.159	0.005	0.003	0.558
[2-4)	0.036	0.150	0.052	0.000	0.000	0.238
[4-6]	0.024	0.050	0.017	0.000	0.000	0.092
Más de 6	0.012	0.071	0.029	0.000	0.000	0.112
<i>Marginal</i>	0.218	0.516	0.257	0.005	0.003	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

4.3.3. Tablas de Contingencia

En el análisis de Tablas de Contingencia se considerarán algunas variables observadas a los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que tienen correlación lineal cercana a cero, con el objetivo de determinar si la relación entre esas variables no es lineal y para las variables con cualquier correlación lineal, se les aplicará este análisis de acuerdo a los cruces de variables que se esperarían existir. Para la mejor comprensión del análisis de contingencia realizado se explicarán a continuación algunas de las relaciones más relevantes.

**- *Habilidad para Descargar Archivos Anexos en E-mail y Tiempo
Usuario de Internet***

Al contrastar que la habilidad del estudiante para Descargar Archivos Anexos en E-mail versus el Tiempo que tiene como usuario de Internet se espera determinar si este par de variables son o no independientes. Al calcular el valor de la prueba Chi-cuadrado por medio del paquete estadístico SPSS 8.0 se obtiene que el valor p , de esta prueba, es 0.000, lo cual permite concluir que existe evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir que se puede concluir que la habilidad del estudiante para descargar archivos anexos en E-mail y el Tiempo que tiene como usuario de Internet no son independientes. La tabla de contingencia de estas variables, con el valor de la prueba Chi-cuadrado y el valor p , se ponen a consideración en la Tabla CXLV.

Contraste de Hipótesis:

H_0 : La habilidad para descargar archivos anexos en E-mail es independiente del Tiempo como Usuario de Internet del estudiante.

vs.

H_1 : La habilidad para descargar archivos anexos en E-mail y el Tiempo como Usuario de Internet del estudiante no son independientes.

Tabla CXLV

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de Habilidad para
Descargar Archivos Anexos y Tiempo Usuario de Internet

Descargar Archivos Anexos en E-mail	Tiempo Usuario de Internet			Total
	Menos de 1 año	De 1 a 3 años	Más de 3 años	
Muy Bajo y Bajo	123	32	13	168
Medio	157	73	26	256
Alto y Muy Alto	49	64	42	155
Total	329	169	81	579
Chi-Cuadrado	Grados de Libertad			Valor-p
66.347	4			0.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Internet: Cambio Radical en la Metodología de Estudio e Influencia de Internet en Rendimiento Académico

Para determinar si la opinión del estudiante sobre Internet ha ejercido un cambio radical en la Metodología de Estudio y la opinión sobre si Internet influye favorablemente en el Rendimiento Académico son o no independientes se aplicó la prueba Chi-cuadrado, de lo que se tiene que el valor-p es 0.000 y quiere decir que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que estas dos variables son independientes; por ende, la opinión sobre si Internet ha cambiado radicalmente la metodología de estudio y la influencia de Internet en el rendimiento académico del estudiante no son independientes. En la Tabla

CXLVI se presenta la tabla de contingencia de estas variables para su verificación y consulta.

Contraste de Hipótesis:

H₀: Internet: Cambio Radical en la Metodología de Estudio es independiente de la Influencia de Internet en el Rendimiento Académico del estudiante.

vs.

H₁: Internet: Cambio Radical en la Metodología de Estudio y la Influencia de Internet en el Rendimiento Académico del estudiante no son independientes.

Tabla CXLVI				
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>				
<i>Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio y la Influencia de Internet en el Rendimiento Académico</i>				
Internet: Cambio Radical Metodología de Estudio	Influencia Internet en Rendimiento Académico			Total
	Total y Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial y Total Acuerdo	
Total y Parcial Desacuerdo	81	26	32	139
Indiferente	27	48	41	116
Parcial y Total Acuerdo	48	66	210	324
Total	156	140	283	579
Chi-Cuadrado	Grados de Libertad			Valor-p
126.963	4			0.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Curso del Estudiante y Horas Semanales de Uso de Internet

La aplicación de la prueba Chi-cuadrado para el contraste planteado con el objetivo de establecer si el Curso al que asiste el estudiante es independiente de las Horas Semanales que utiliza Internet, permite determinar que estas

variables son independientes, puesto que el valor de p es 0.000; es decir que existe alguna relación entre el curso al que asiste el estudiante y el número de horas semanales que utiliza Internet; para lo cual se presenta la Tabla CXLVII con la tabla de contingencia de estas variables y el valor del estadístico de prueba correspondiente.

Contraste de Hipótesis:

H_0 : El Curso del Estudiante es independiente de las Horas Semanales de Uso de Internet

vs.

H_1 : El Curso del Estudiante y las Horas Semanales de Uso de Internet no son independientes.

Tabla CXLVII				
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>				
<i>Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado del Curso y las Horas</i>				
<i>Semanales de Uso de Internet</i>				
Curso	Horas Semanales de Uso de Internet			Total
	Menos de 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas	
Ciclo Básico (8vo., 9no, 10mo Año de E.B.)	84	109	45	238
Ciclo Diversificado (4to., 5to., 6to. Año de Espec.)	90	137	114	341
Total	174	246	159	579
Chi-Cuadrado	Grados de Libertad			Valor p
15.505	2			0.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Edad del Estudiante y Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

Con el objetivo de conocer si la Edad del estudiante tiene alguna relación con el Tiempo Promedio que le dedica a las Actividades de Entretenimiento en Internet se calculó la prueba Chi-cuadrado y la Tabla de Contingencia asociada a estas variables (Ver Tabla CXLVIII) con la ayuda del paquete estadístico SPSS 8.0 y se obtuvo que el valor p es 0.103, lo que permite establecer que la Edad del estudiante y el Tiempo Promedio que le dedica a las Actividades de Entretenimiento, cuando navega en Internet, son independientes.

Contraste de Hipótesis:

H₀: La Edad del Estudiante es independiente del Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet

vs.

H₁: La Edad del Estudiante y el Tiempo Promedio dedicado a las Actividades de Entretenimiento en Internet no son independientes.

Tabla CXLVIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de la Edad y el Tiempo
Promedio Actividades de Entretenimiento de Internet

Edad	Tiempo Promedio Actividades de Entretenimiento en Internet			Total
	[0-15] min	[16-30] min	[31-60] min	
Menos de 14 años	67	56	21	144
De 14 a 17 años	143	114	18	275
Más de 17 años	77	69	14	160
Total	287	239	53	579
Chi-Cuadrado	Grados de Libertad			Valor p
7.707	4			0.103

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

La prueba Chi-cuadrado se aplicó a algunas variables, que se esperaban, tuviesen alguna relación; la Tabla CIL presenta el resumen de los resultados para cada uno de los contrastes planteados, con su valor p y la conclusión pertinente, cabe destacar que dichos valores fueron calculados en el paquete estadístico SPSS 8.0.

De acuerdo al valor p obtenido en los diferente contrastes presentados en la Tabla CXLVIII, podríamos identificar que la variable Curso del estudiante y el Tiempo Promedio dedicado a Otros Fines educativos (en Internet), no son independientes, es decir que el curso del estudiante y el tiempo promedio que le dedica a las actividades con otros fines educativos cuando el estudiante utilizar Internet no guardan ningún tipo de relación.

Otro par de variables no correlacionadas son Curso del estudiante y la opinión del estudiante de si Internet ha influido en la Metodología de enseñanza, lo que significa que el curso que toma el estudiante no tiene relación con la opinión sobre la influencia positiva de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores.

Las variables Metodología de estudio y Curso, indican que el año que cursa el estudiante no tiene relación con el cambio radical en la metodología de estudio, desde la existencia de Internet; esta relación no es ni lineal ni no lineal puesto que la correlación fue -0.039 .

Las variables Curso y Consulta de Tareas de Investigación señala que de acuerdo al curso del estudiante es su opinión sobre la buena fuente de consulta que es Internet para las tareas de investigación, puesto que su valor p es 0; si revisamos el coeficiente de correlación de estas variables tenemos que es -0.06 lo que indicaría que la relación existente entre ellas es no lineal.

La variable Edad del estudiante tiene una correlación baja con las variables como el promedio de tiempo (de cada hora de uso de Internet) que el estudiante le dedica a las Actividades de Entretenimiento, al desarrollo de proyectos de materias, a la Búsqueda de Material Adicional a la Clase y a las Actividades con Fines Educativos (Ver Anexo 8); al aplicar el análisis de

contingencia encontramos que son Independientes lo que permite determinar que no existe ni relación lineal o no lineal entre las variables antes mencionadas.

Algo que destacar es que el tiempo semanal que el estudiante utiliza Internet es dependiente de la influencia positiva que ejerce Internet en el rendimiento académico del estudiante, al igual que como una Buena Fuente de consulta para sus Tareas de Investigación, asimismo, de la opinión del estudiante sobre que el tipo de información que le proporciona Internet es más detallada que la de los libros; algunos resultados adicionales a los aquí explicados pueden ser consultados y analizados en la Tabla CILI.

Tabla CIL**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Resultados del Análisis de Tablas de Contingencia**

Factor A	Factor B	Valor p	Conclusión
Actividades de entretenimiento	Edad del Estudiante	0.103	Independientes
Proyectos de Materias	Edad del Estudiante	0.285	Independientes
Busq. Material clases	Edad del Estudiante	0.226	Independientes
Otros Fines Educativos	Edad del Estudiante	0.833	Independientes
Genero del Estudiante	Curso del Estudiante	0.345	Independientes
Horas Semanales	Curso del Estudiante	0.000	Dependientes
Sesión Internet	Curso del Estudiante	0.062	Sin evidencia concluyente
Actividades de Entretenimiento	Curso del Estudiante	0.061	Sin evidencia concluyente
Proyectos de Materias	Curso del Estudiante	0.017	Dependientes
Busq. Material clases	Curso del Estudiante	0.081	Dependientes
Otros Fines Educativos	Curso del Estudiante	0.646	Independientes
Tiempo usuario Internet	Curso del Estudiante	0.004	Dependientes
Solo fines educativos	Curso del Estudiante	0.034	Dependientes
Descargar Archivos	Curso del Estudiante	0.489	Independientes
Enviar y recibir e-mails	Curso del Estudiante	0.001	Dependientes
Archivos anexos e-mail	Curso del Estudiante	0.002	Dependientes
Rendimiento académico	Curso del Estudiante	0.081	Sin evidencia concluyente
Metodología de enseñanza	Curso del Estudiante	0.659	Independientes
Metodología de estudio	Curso del Estudiante	0.000	Independientes
Consulta Tareas de Investigación	Curso del Estudiante	0.000	Dependientes
Frecuencia Paginas web	Curso del Estudiante	0.001	Dependientes
Información Internet Libros	Curso del Estudiante	0.068	Sin evidencia concluyente
Usuarios no ingles	Curso del Estudiante	0.053	Sin evidencia concluyente
Rendimiento académico	Genero	0.032	Dependientes
Metodología de estudio	Genero	0.673	Independientes
Actividades de Entretenimiento	E-mail	0.001	Dependientes
Descargar Archivos	Tiempo usuario Internet	0.000	Dependientes
Rendimiento académico	Solo fines educativos	0.008	Dependientes
Metodología de estudio	Rendimiento académico	0.000	Dependientes
Metodología de estudio	Consulta Tareas de Investigación	0.000	Dependientes

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

4.3.4. Análisis de Componentes Principales

El primer paso para conocer si es aplicable o no el método de componentes principales para la población objetivo del estudio compuesta por los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que constituyeron la muestra, es determinar el valor p de la prueba de Bartlett, que al calcularlo en el software estadístico SSPS 8.0, encontramos que es igual a cero, lo que indica que la matriz de correlaciones no es una matriz cuyos elementos, a excepción de la diagonal son todos ceros, lo que permite rechazar la hipótesis nula a favor de la alterna; es decir el método de componentes principales puede ser aplicado; el valor del estadístico de prueba y el valor p de la misma se muestran en la Tabla CL.

Tabla CL		
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>		
<i>Estudiantes: Prueba de Bartlett</i>		
Chi-cuadrado Aproximado	Grados de Libertad	Valor-p
3267.946	210	0.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Con los datos originales obtenidos para las variables determinadas en la sección 4.3.1, que fueron investigadas a los estudiantes de los Colegios Particulares del Guayas que fueron entrevistados, se procede entonces a calcular los valores propios con su respectivo porcentaje de explicación con

el software estadístico SPSS 8.0, de lo cual se observó que el mayor valor propio es 13.728 y que a partir de la tercera componente se obtiene más del 50% de explicación de la varianza; en la Tabla CLI se detallan uno a uno los valores propios con su respectivo porcentaje de explicación de la varianza.

Tabla CLI

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Valores Propios obtenidos de los datos originales con el
correspondiente porcentaje de explicación de cada componente*

Nº Componente	Valor Propio	% de la Varianza Total Explicada	% Acumulado
1	13.739	35.035	35.035
2	5.549	14.149	49.185
3	4.503	11.481	60.666
4	2.390	6.095	66.761
5	1.689	4.306	71.067
6	1.295	3.303	74.370
7	1.218	3.105	77.475
8	1.067	2.721	80.197
9	1.050	2.676	82.873
10	1.010	2.577	85.450
11	0.857	2.186	87.636
12	0.765	1.951	89.586
13	0.689	1.756	91.342
14	0.613	1.563	92.905
15	0.554	1.413	94.318
16	0.514	1.310	95.628
17	0.473	1.205	96.833
18	0.424	1.082	97.915
19	0.348	0.887	98.802
20	0.281	0.717	99.519
21	0.189	0.481	100.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Una vez que se conocen las componentes con su correspondiente porcentaje de explicación, se puede utilizar cualquiera de los criterios para la elección del número adecuado de componentes; utilicemos primero el criterio de la media aritmética, para el cual tendríamos que:

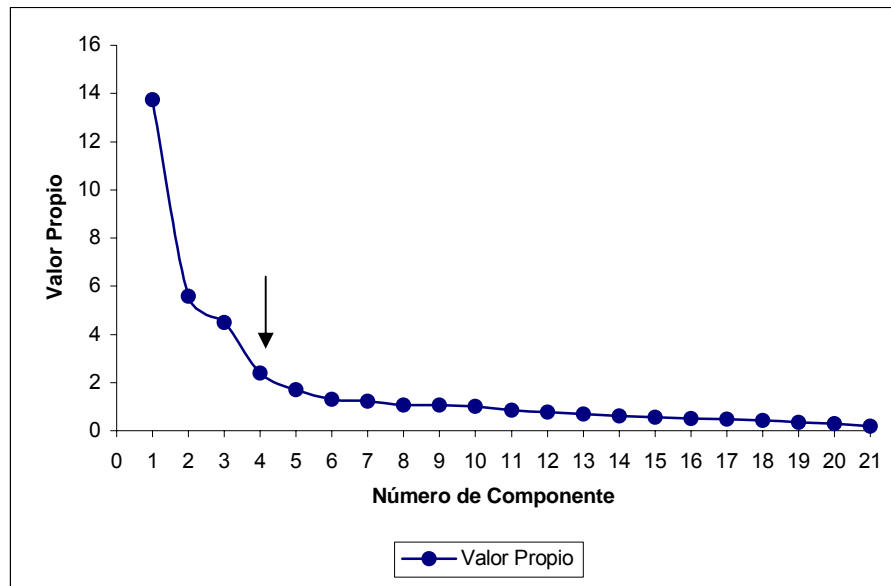
$$\bar{\lambda} = \frac{39.216}{21} = 1.867$$

Por lo cual se eligen el número de componentes, cuyo valor propio sea mayor que 1.867, al consultar la Tabla CLI observamos que son cuatro las componentes cuyo valor propio es mayor a la media aritmética de los valores propios, los mismos que explican un 66.76% de la varianza total.

Apliquemos ahora el criterio del gráfico de sedimentación (Ver Gráfico 4.2), el cual nos permite identificar que a partir del cuarto valor propio tiene un “quiebre”, lo que significa que el número de componentes a ser elegidas es cuatro; el resultado de este criterio coincide con el de la media aritmética lo cual nos permite concluir que el número de componentes principales que deben ser consideradas es cuatro, con un porcentaje de explicación del 66.76%.

Gráfico 4.2

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: *Diagrama de Sedimentación de componentes principales obtenidos de los Datos Originales*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Debido a que la variabilidad explicada por estos cuatro componentes es apenas el 66.76%, que fueron determinados con los datos originales de las variables consideradas para la aplicación de esta técnica, investigadas a los estudiantes de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas que conformaron la muestra, no es un porcentaje de explicación que permita una gran reducción de datos, aplicaremos nuevamente el método de componentes principales, esta vez con los datos estandarizados; puesto que las escalas de medición de las variables impiden determinar la verdadera relevancia de cada una de ellas, con lo que se espera obtener un mayor porcentaje de explicación con un número menor o igual de componentes (lo

que sería óptimo). Al estandarizar los datos originales y calcular nuevamente los valores propios con el respectivo porcentaje de explicación en el software estadístico SPSS 8.0, encontramos que el valor propio más alto fue 3.279 y que a partir del quinto valor propio, el porcentaje de explicación de la varianza era mayor al 50%, lo que puede ser verificado y consultado en detalle en la Tabla CLII.

Tabla CLII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Valores Propios obtenidos de los Datos Estandarizados con el
correspondiente Porcentaje de Explicación de cada Componente

Nº Componente	Valor Propio	% de la Varianza Total Explicada	% Acumulado
1	3.279	15.613	15.613
2	2.766	13.170	28.783
3	1.895	9.023	37.806
4	1.607	7.652	45.458
5	1.200	5.712	51.170
6	1.073	5.111	56.281
7	0.967	4.605	60.885
8	0.936	4.457	65.342
9	0.899	4.279	69.620
10	0.819	3.898	73.518
11	0.776	3.694	77.212
12	0.748	3.562	80.774
13	0.713	3.398	84.172
14	0.652	3.104	87.276
15	0.611	2.908	90.184
16	0.547	2.603	92.788
17	0.487	2.317	95.105
18	0.370	1.761	96.866
19	0.301	1.433	98.299
20	0.240	1.145	99.444
21	0.117	0.556	100.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Con el fin de determinar el número de componentes a retener, utilizaremos el criterio de la media aritmética, para el cual tendríamos que:

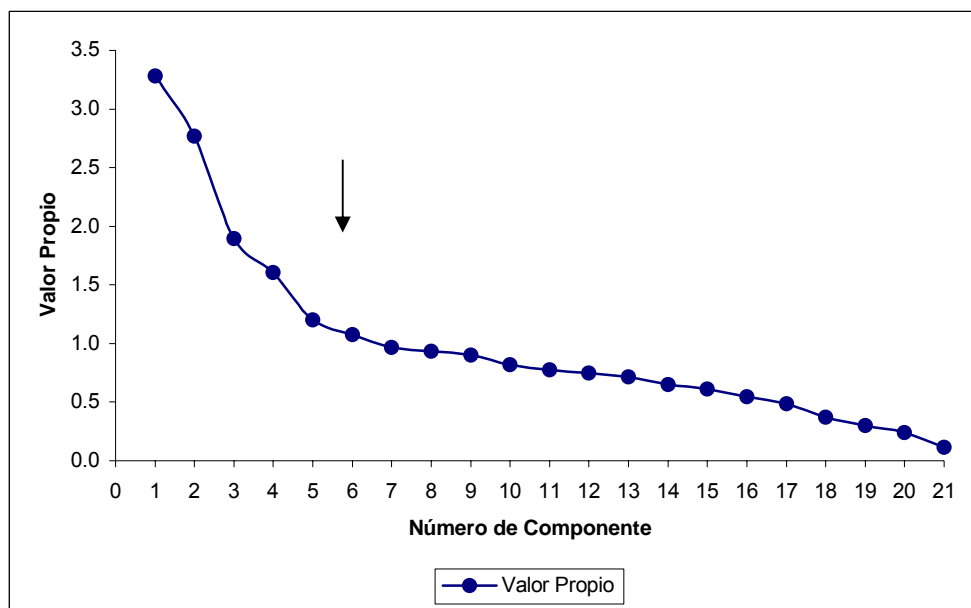
$$\bar{\lambda} = \frac{21}{21} = 1.000$$

Se eligen seis componentes, porque son seis las componentes cuyos valores propios son mayores a 1.000, dichas componentes explican apenas el 56.28% de la varianza total.

Apliquemos ahora el criterio del gráfico de sedimentación (Ver Gráfico 4.3), el cual nos permite observar que a partir del quinto valor propio, la función tiene un “quiebre”, lo que significa que el número de componentes a ser elegidas es cinco; el resultado de este criterio señala que se debe retener una componente menos que el criterio de la media aritmética, pero debemos enfocarnos en que si aumentamos una componente y obtenemos un 5.11% más de la variabilidad explicada, debemos retener seis componentes que explican el 56.28% de la varianza total y este resultado se lo considera más real puesto que, al estar los datos estandarizados, la influencia de las escalas de medición más altas no predomina sobre las más bajas.

Gráfico 4.3

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Diagrama de Sedimentación de Componentes Principales obtenidos
de los Datos Estandarizados*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Como el número de componentes principales a ser elegidas y su respectivo porcentaje de explicación no ha mejorado, aplicaremos nuevamente el método de componentes principales con el objetivo de obtener un mayor porcentaje de explicación de la variabilidad de los datos, aplicando la rotación ortogonal de las componentes principales obtenidas con los datos originales, técnica conocida como “varimax”.

Al rotar ortogonalmente las componentes principales se obtiene que el valor propio más alto es 1.908 y que recién a partir de la décima componente el

porcentaje es explicación es mayor al 50%, lo que indica que el número de componentes se ha incrementado, mientras la explicación de la varianza ha disminuido; los valores propios con el respectivo porcentaje de la varianza total se muestran en la Tabla CLIII con mayor detalle.

Tabla CLIII

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Valores Propios obtenidos de los Datos Estandarizados Rotados
Ortogonalmente con el correspondiente Porcentaje de Explicación de cada Componente

Nº Componente	Valor Propio	% de la Varianza Total Explicada	% Acumulado
1	1.908	9.087	9.087
2	1.061	5.051	14.138
3	1.041	4.959	19.097
4	1.022	4.868	23.965
5	1.022	4.868	28.833
6	1.021	4.862	33.695
7	1.020	4.855	38.550
8	1.016	4.836	43.387
9	1.013	4.825	48.212
10	1.013	4.821	53.033
11	1.011	4.814	57.848
12	1.011	4.814	62.661
13	1.008	4.802	67.464
14	1.008	4.801	72.265
15	1.007	4.797	77.062
16	1.007	4.793	81.855
17	1.000	4.764	86.619
18	0.942	4.485	91.104
19	0.928	4.418	95.522
20	0.823	3.917	99.439
21	0.118	0.561	100.000

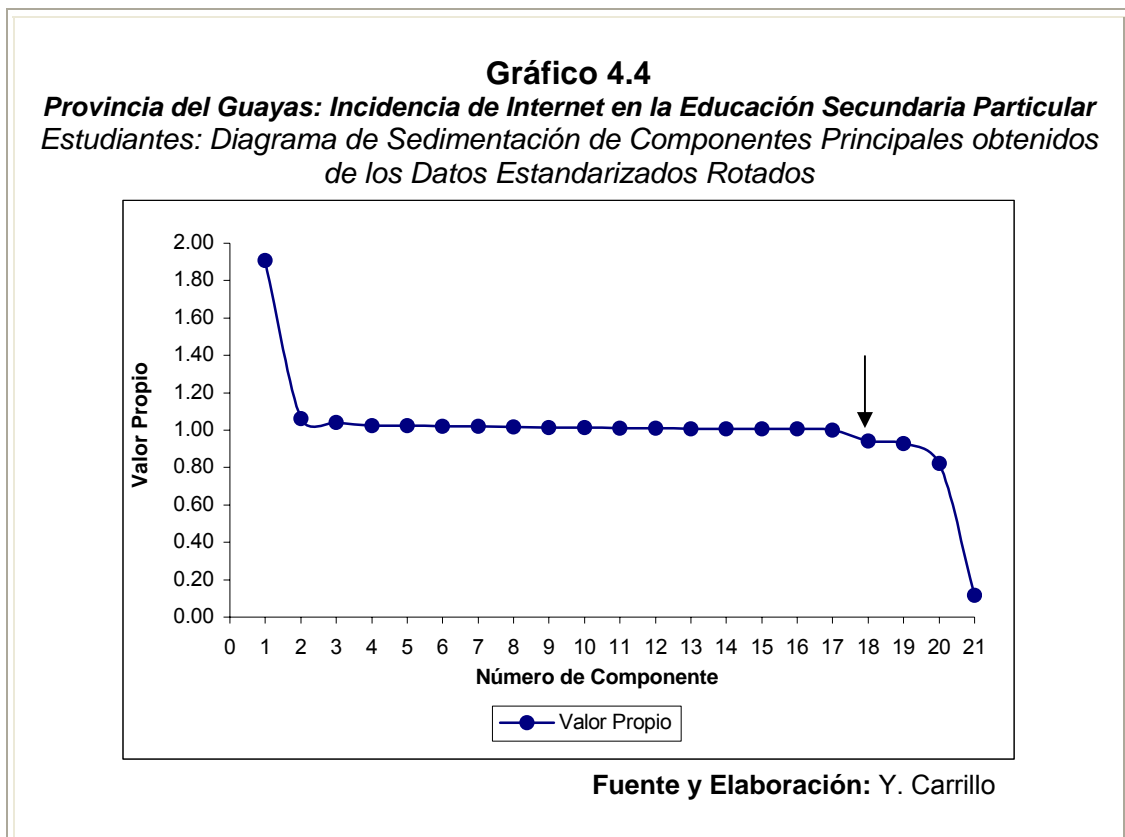
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Determinemos ahora el número de componentes a ser elegidas con el criterio de la media aritmética, para el cual se tendría que:

$$\bar{\lambda} = \frac{21}{21} = 1.000$$

Debido a lo cual se escogen dieciséis componentes, ya que son dieciséis las componentes cuyos valores propios son superiores a 1.000, dichas componentes explican el 81.86% de la varianza total.

Aplicando el criterio del gráfico de sedimentación (Ver Gráfico 4.4), tenemos que partir del décimo octavo valor propio, la función tiene un “quiebre”, lo que significa que el número de componentes a retenerse es dieciocho, con un 91.1% de la varianza total explicada. El resultado de este criterio no coincide con el de la media aritmética que sugiere retener dieciséis componentes con un 81.86% de la varianza explicada, sin embargo como el objetivo de la aplicación de esta técnica es reducir datos con una variabilidad explicada elevada, consideraríamos retener dieciséis componentes.



Al analizar los distintos resultados obtenidos para determinar el número de componentes principales que deben ser retenidas, encontramos que al aplicar el método de componentes principales con los datos originales se determinan 4 componentes que explican el 66.76% de la varianza total; con los datos estandarizados se determinan 6 componentes principales que explican el 56.28% de la varianza, las mismas que al ser rotadas sugieren retener dieciséis componentes con 81.86% de explicación de la varianza, el porcentaje de explicación es excelente pero no se logra el objetivo de esta técnica puesto que deberían considerar 16 componentes lo cual no se puede

considerar como un mejor resultado; por lo cual se puede concluir que el método de componentes principales no proporciona una reducción de los datos con una variabilidad explicada elevada.

Si se deseara explicar las variables observadas a los estudiantes de los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas en términos de variables no observables, el número de componentes mediante el cual se podría explicar el 56.28% de la varianza total de estas variables, es seis; para lo cual calcularemos los vectores propios correspondientes a cada componente, los mismos que están compuestos por 21 valores, denominados coeficientes o cargas de las componentes, que han sido debidamente ortonormalizados siguiendo las definiciones descritas en la Sección 4.6; cabe destacar que estas componentes proporcionan, solamente, el 56.28% de la varianza total; los coeficientes correspondientes a cada componentes pueden ser analizados y consultados en la Tabla CLIV.

Tabla CLIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Coeficientes de las componentes principales obtenidas de los datos originales

Variable	Número de Componente					
	1	2	3	4	5	6
Curso del estudiante	0.189	-0.266	-0.358	0.462	0.103	-0.069
Edad del estudiante	0.165	-0.262	-0.368	0.474	0.116	-0.048
Horas Semanales Uso Internet	0.236	-0.201	0.051	0.011	-0.093	-0.012
Duración Sesión Internet	0.216	-0.138	0.095	-0.103	0.159	0.074
Tiempo Actividades de Entretenimiento	-0.128	-0.162	0.500	0.291	0.127	-0.048
Tiempo Proyectos de materias	0.105	-0.003	-0.320	-0.152	-0.418	-0.409
Tiempo Búsqueda información clase	0.139	0.040	-0.244	-0.133	0.072	0.574
Tiempo Fines Educativos	0.167	0.126	-0.233	-0.308	0.247	0.078
Tiempo Usuario Internet	0.233	-0.243	0.119	-0.123	-0.066	-0.208
Frecuencia Internet Sólo Fines Educativos	0.211	0.051	-0.266	-0.274	-0.125	0.077
Descargar Archivos utilizando Internet	0.309	-0.148	0.220	-0.167	-0.007	0.028
Enviar y Recibir E-mails	0.368	-0.234	0.176	-0.067	0.036	0.058
Archivos Anexos en E-mail	0.386	-0.202	0.197	-0.090	0.080	0.083
Influencia en Rendimiento Académico	0.290	0.284	0.058	0.165	0.041	-0.073
Influencia en Metodología de Enseñanza	0.229	0.384	0.082	0.151	0.095	-0.147
Internet: Cambio en Metodología de estudio	0.258	0.330	0.066	0.107	-0.093	-0.166
Internet: Fuente Consulta Tareas	0.206	0.239	0.065	0.169	-0.382	-0.067
Frecuencia Profesor Pág. Web a Estudiantes	0.143	0.280	0.037	-0.018	0.322	-0.138
Información Internet vs. libros	0.086	0.085	0.183	0.165	-0.517	0.384
Comunicac. Frec. Estudiante-Profesor e-mail	0.076	0.267	0.009	0.055	0.346	-0.019
Obst. Usuarios Internet no dominan Inglés	0.049	0.166	-0.041	0.282	-0.030	0.443

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Acorde con la carga de mayor peso en cada una de las componentes se le asignará un nombre que identifique a la componente, entonces se tendría que:

- La *primera componente* acorde con el mayor aporte de las variables (en valor absoluto) se la ha denominado “Habilidades en Manejo de Internet”

Archivos Anexos en E-mail	0.386
Enviar y Recibir E-mails	0.368
Descargar Archivos utilizando Internet	0.309

- La *segunda componente* acorde con el mayor aporte de las variables (en valor absoluto) se la ha denominado “Influencia de Internet en Metodologías Tradicionales”

Influencia Internet Metodología de Enseñanza	0.384
Internet: Cambio Radical en Metodología de estudio	0.330

- La *tercera componente* acorde con el mayor aporte de las variables (en valor absoluto) se la ha denominado “Usuario de Internet y Tiempo en Actividades Entretenimiento”

Tiempo Internet Actividades de Entretenimiento	0.500
Edad del estudiante	-0.368
Curso del estudiante	-0.358

- La *cuarta componente* acorde con el mayor aporte de las variables (en valor absoluto) se la ha denominado “Usuario de Internet y Tiempo en Actividades con Fines Educativos”

Edad del estudiante	0.474
Curso del estudiante	0.462
Tiempo Internet Fines Educativos	-0.308

- La *quinta componente* acorde con el mayor aporte de las variables (en valor absoluto) se la ha denominado “Búsqueda Información para Proyectos de Materias en Internet”

Tiempo Internet Proyectos de materias	-0.418
Información Internet vs. libros	-0.517

- La *sexta componente* acorde con el mayor aporte de las variables (en valor absoluto) se la ha denominado “Idioma y búsqueda de información en Internet”

Tiempo Internet Búsqueda Información Clase	0.574
Tiempo Internet Proyectos de Materias	-0.409
Obstáculo Usuarios de Internet no dominan Idioma Inglés	0.443

Recordemos que las cargas de las componentes son vectores ortonormalizados, es decir, que tienen norma unitaria 1 y el producto interno euclideo entre dos componentes es igual a cero; además que $\text{Var}(Y_1) \geq \text{Var}(Y_2) \geq \text{Var}(Y_3) \geq \text{Var}(Y_4) \geq \text{Var}(Y_5) \geq \text{Var}(Y_6)$.

4.3.5. Análisis de Correlación Canónica

Para la aplicación de esta técnica se han dividido las variables seleccionadas en dos grupos, en base a la sección del cuestionario en que fueron clasificadas las variables, como se puede consultar en el Anexo 4; siendo $\mathbf{X}^{(1)}$ de tamaño $p = 10$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ de tamaño $q = 11$, las variables consideradas en cada conjunto se detalla a continuación:

$\mathbf{X}^{(1)}$ está compuesto por las variables de las secciones de Datos del estudiante y Uso de Internet, por lo que la denominaremos “Identificación & Uso”

- Curso del estudiante
- Edad del estudiante
- Horas Semanales de Uso de Internet
- Duración de Sesión en Internet
- Tiempo Promedio Internet -Actividades de Entretenimiento-
- Tiempo Promedio Internet -Proyectos de Materias-
- Tiempo Promedio Internet -Búsqueda Información Adicional a la Clase-
- Tiempo Promedio Internet –Actividades Fines Educativos-

- Tiempo Usuario Internet
- Frecuencia Internet Sólo Fines Educativos

$X^{(2)}$ está compuesto por las variables de las secciones Habilidades en el manejo de Internet e Incidencia de Internet, por lo cual la denominaremos “Habilidades & Incidencia”.

- Descargar Archivos utilizando Internet
- Enviar y Recibir E-mails
- Enviar Archivos Anexos en E-mail
- Influencia Favorable de Internet en Rendimiento Académico
- Influencia Positiva Internet en Metodología de Enseñanza de Profesores
- Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio
- Internet: Buena Fuente de Consulta para Tareas de Investigación
- Frecuencia Profesores proporcionan Páginas Web a Estudiantes
- Información Internet vs. libros
- Comunicación frecuente Estudiante - Profesor vía E-mail
- Obstáculo Usuarios de Internet no dominan Idioma Inglés

Calculando las correlaciones canónicas entre $X^{(1)}$ y $X^{(2)}$ con el software estadístico Systat 9.0, se obtienen 10 pares de correlaciones canónicas, de las cuales se eligen las más altas, que en este caso es 0.564 para la correlación entre (U_1, V_1) , por lo cual se tendrá un solo par de variables canónicas; esta y otras correlaciones pueden ser consultadas en la Tabla CLV.

Tabla CLV

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Correlaciones Canónicas entre “Identificación & Uso” y
“Habilidades & Incidencia”

Orden	Variable Canónica	Correlación Canónica
1	(U_1, V_1)	0.564
2	(U_2, V_2)	0.287
3	(U_3, V_3)	0.228
4	(U_4, V_4)	0.210
5	(U_5, V_5)	0.174
6	(U_6, V_6)	0.151
7	(U_7, V_7)	0.122
8	(U_8, V_8)	0.097
9	(U_9, V_9)	0.042
10	(U_{10}, V_{10})	0.014

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Igualmente se calculan las correspondientes cargas asociadas al par de variables canónicas encontradas (U_1, V_1) que obtuvieron mayor correlación, de lo cual obtuvimos que la variable “Tiempo Usuario de Internet” es la que más aporta (en valor absoluto) a la combinación lineal U_1 con una carga de -0.806, seguida por la variable de la “Duración de la Sesión en Internet” con -0.619; los restantes coeficientes de las variables que componente la variable canónica se muestran detalladamente en la Tabla CLVI.

Tabla CLVI

**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Coeficientes de la Variable Canónica "Identificación & Uso"**

Variable	U_1
Curso del estudiante	-0.396
Edad del estudiante	-0.354
Horas Semanales de Uso de Internet	-0.619
Duración de la Sesión en Internet	-0.504
Tiempo Promedio Internet -Actividades de Entretenimiento-	-0.076
Tiempo Promedio Internet -Proyectos de materias-	-0.069
Tiempo Promedio Internet -Búsqueda información clase-	-0.145
Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-	-0.156
Tiempo Usuario Internet	-0.806
Frecuencia Internet Sólo Fines Educativos	-0.277

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

El paquete estadístico Systat 9.0 también nos permite calcular las cargas de la combinación lineal V_1 , para la cual se obtuvo que la variable "Enviar y Recibir E-mails", es la que más aporta a la combinación lineal con una carga de 0.881 seguida por "Enviar Archivos Anexos en E-mail" con 0.848; estos y otros coeficientes de la variable canónica V_1 pueden ser analizados y consultados en la Tabla como se muestra en la Tabla CLVII.

Tabla CLVII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Coeficientes de la Variable Canónica "Habilidades & Incidencia"

Variable	V ₁
Descargar Archivos utilizando Internet	0.669
Enviar y Recibir E-mails	0.881
Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.848
Influencia Favorable Internet en Rendimiento Académico	0.174
Influencia Positiva Internet en Metodología de Enseñanza	-0.070
Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio	0.114
Internet: Buena Fuente de Consulta Tareas de Investigación	0.041
Frecuencia Profesor proporciona Páginas Web	-0.110
Información Internet vs. libros	-0.020
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía E-mail	-0.180
Obstáculo Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés	-0.150

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Utilizando la notación presentada al inicio de esta sección, tendríamos que las variables canónicas se pueden expresar como la multiplicación del vector que contiene los coeficientes de la variable canónica U_i o V_i por el correspondiente vector de variables observadas $\mathbf{X}^{(i)}$; entonces se tendría que:

$$U_1 = \begin{bmatrix} -0.396 \\ -0.354 \\ -0.619 \\ -0.504 \\ -0.076 \\ -0.069 \\ -0.145 \\ -0.156 \\ -0.806 \\ -0.277 \end{bmatrix} [\mathbf{X}^{(1)}] \quad V_1 = \begin{bmatrix} -0.669 \\ -0.881 \\ -0.848 \\ -0.174 \\ -0.070 \\ -0.114 \\ -0.041 \\ -0.110 \\ -0.020 \\ -0.150 \end{bmatrix} [\mathbf{X}^{(2)}]$$

Donde $\text{Corr}(U_1, V_1)$ es igual a 0.564.

4.4. Profesores: Análisis Multivariado

El análisis de las técnicas estadísticas multivariadas aplicadas a los profesores entrevistados que laboran en los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas se presenta esta sección. La sección 4.4.1 contiene el Análisis de las correlaciones entre las variables, en la sección 4.4.2 se presentan las distribuciones conjuntas más relevantes y en la sección 4.4.2 se detalla el Análisis de las Tablas de Contingencia.

4.4.1. Análisis de Correlación

La matriz de correlación ρ asociada a la matriz de datos Y de los profesores investigados es de tamaño $p \times p$, donde p es igual a 20, debido a que son veinte las variables investigadas que fueron seleccionadas para ser analizadas simultáneamente en este capítulo, las mismas que se describen a continuación:

1. –Uso de Internet–

Horas Semanales de Uso de Internet

Duración de Sesión en Internet

Tiempo promedio Actividades de Entretenimiento

Tiempo promedio Actualización de Conocimientos

Tiempo promedio Búsqueda Material para la Clase

Tiempo promedio Actividades Fines Educativos

Frecuencia Internet Sólo Fines Educativos

Tiempo Usuario Internet

2. *–Habilidades en el Manejo de Internet–*

Descargar Archivos utilizando Internet

Enviar y Recibir E-mails

Enviar Archivos Anexos en E-mail

3. *–Incidencia de Internet–*

Internet Fuente Consulta Material para sus Clases

Internet: Instrumento Fundamental Investigación

Influencia Favorable en Rendimiento Académico Estudiantes

Influencia Positiva Internet en Metodología de dar clases de los Profesores

Frecuencia Profesores proporcionan Paginas Web

Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía E-mail

Información Internet vs. libros

Proporción Tareas investigar en Internet

Obstáculo Usuarios de Internet no dominar Idioma Inglés

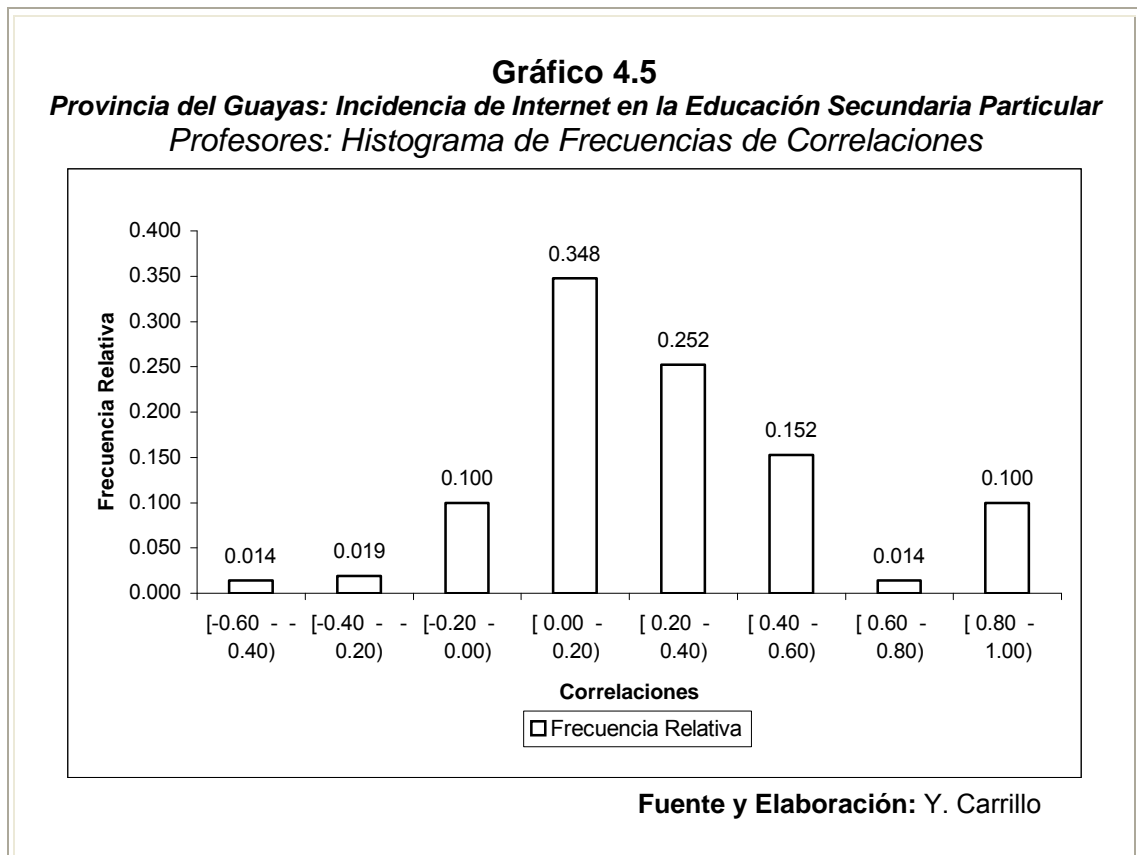
La matriz de correlación calculada para los valores observados de la variables investigadas a los profesores se muestra en el Anexo 10, los coeficientes allí encontrados se agrupan en intervalos con el objetivo de determinar las frecuencias de dichos coeficientes, de aplicar la agrupación señala, se obtuvo que el 34.8% de las correlaciones están entre 0 y 0.2, lo que indica que 73 pares de variables no están correlacionadas o tienen una correlación muy baja. El 25.2% tiene correlaciones del orden de 0.2 a 0.4 que significaría que estas variables están correlacionadas pero no con tanta fuerza de asociación. El 10% corresponden a correlaciones entre -0.2 y 0, lo cual indica que no existe mayor fuerza de asociación entre estos 21 pares de variables.

El 15.2% tiene correlaciones entre 0.4 y 0.6, que representan correlaciones lineales algo elevadas; hay que destacar que existe un 10% de correlaciones en el intervalo de 0.8 a 1, pero aquí han sido consideradas las correlaciones de una variable con ellas mismas, que son 20 y la correlación restante que es 0.857 entre las variables Enviar y Recibir E-mails y Enviar Archivos Anexos en E-mail; las correlaciones restantes tienen frecuencias inferiores al 2 %; estas y otras correlaciones se presentan en la Tabla CLVIII, el Gráfico 4.5. presenta el Histograma de Frecuencias de las correlaciones calculadas.

Tabla CLVIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de las Correlaciones

Correlaciones	Frecuencias Relativas
[-0.60 - -0.40)	0.014
[-0.40 - -0.20)	0.019
[-0.20 - 0.00)	0.100
[0.00 - 0.20)	0.348
[0.20 - 0.40)	0.252
[0.40 - 0.60)	0.152
[0.60 - 0.80)	0.014
[0.80 - 1.00)	0.100
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo



En cuanto a las correlaciones más altas observadas en la matriz del Anexo 10, tenemos la correlación más alta es 0.857 y corresponde a las variables Enviar y Recibir E-mails y Enviar Archivos Anexos en E-mail, lo que indicaría que existe alta correlación entre el nivel de conocimientos de un profesor para enviar y recibir e-mails y el nivel de conocimientos para Enviar Archivos Anexos en un E-mail. Luego se observa una correlación de 0.706 entre las variables de la habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet y la habilidad para Enviar Archivos Anexos en un E-mail. Una correlación significativa es la que existe entre las variables de Internet es una Fuente de

Consulta para el Material de Clases y la opinión del profesor respecto a que Internet es un Instrumento Fundamental en la Docencia (0.698), entre otras.

Encontramos también una correlación negativa de -0.542 que indica que el Tiempo promedio (de cada hora de uso de Internet) dedicado a las Actividades de Entretenimiento y el dedicado a las Actividades con Fines Educativos están correlacionadas en sentido negativo; las correlaciones mayores a 0.5 se presentan en la Tabla CLIX.

Tabla CLIX
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Correlaciones mayores a 0.5 ($\rho_{ik} \geq 0.50$)

Nº	Variable X_i	Variable X_k	ρ_{ik}
1	Tiempo promedio Internet - Actividades de Entretenimiento-	Tiempo promedio Internet - Actividades con Fines Educativos-	-0.542
2	Frecuencia Internet sólo Fines Educativos	Tiempo promedio Internet - Actividades de Entretenimiento-	-0.538
3	Habilidad para Enviar y Recibir E-mails	Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.857
4	Habilidad para Descargar Archivos utilizando Internet	Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.706
5	Internet Fuente de Consulta para el Material de sus Clases	Internet Instrumento Fundamental de Investigación para Docencia	0.698
6	Tiempo Usuario de Internet	Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.543
7	Frecuencia proporciona páginas web	Porcentaje de Tareas de Internet para Estudiantes	0.523
8	Internet instrumento fundamental de investigación para docencia	Influencia de Internet en la Metodología de dar clases	0.516
9	Información más detallada en Internet que en Libros	Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para Docencia	0.511
10	Tiempo promedio Internet - Búsqueda de Material para las Clases	Frecuencia Internet Sólo Fines Educativos	0.500

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

En cuanto a las correlaciones cercanas a cero, se tiene que la correlación más baja es -0.008 entre las variables Tiempo Usuario de Internet y la opinión del profesor respecto a que Internet es un instrumento fundamental de investigación para la docencia, lo cual indica que dichas variables no

están correlacionadas linealmente; el Tiempo que el profesor tiene como usuario de Internet no tiene relación lineal con el Tiempo Promedio de Internet dedicado a las Actividades de Entretenimiento; estas y otras correlación pueden ser consultadas en la Tabla CLX.

Tabla CLX			
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>			
<i>Profesores: Correlaciones cercanas a 0 ($\rho_{ik} \approx 0$)</i>			
Nº	Variable X_i	Variable X_k	ρ_{ik}
1	Internet: Instrumento Fundamental de Investigación para la Docencia	Tiempo Usuario de Internet	-0.008
2	Tiempo promedio Internet - Actividades de Entretenimiento-	Horas Semanales Uso de Internet	-0.027
3	Tiempo Usuario de Internet	Tiempo promedio Internet -Actividades con Fines Educativos-	-0.011
4	Internet: Buena Fuente de Consulta para el Material de Clases	Duración de Sesión en Internet	0.011

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

4.4.2. Análisis Bivariado

Para el análisis bivariado se han considerado las 35 variables que fueron investigadas a los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que conformaron la muestra, algunas tablas bivariadas serán descritas por aportar con mayor información para nuestro estudio, las restantes Tablas Bivariadas se detallan en el Anexo 11.

- ***Estrato y Disponibilidad de Computador en Hogar***

El 57.75% de los profesores que laboran en los Colegios Particulares de la Ciudad de Guayaquil disponen de un computador en su hogar del que pueden hacer uso, mientras que el 42.25% no disponen de un computador personal en su hogar. También podemos indicar que los profesores que no disponen de computador en casa, el 85.75% labora en la Ciudad de Guayaquil y el 14.25% trabaja en los Colegios Particulares del Resto de Cantones de la Provincia del Guayas; en la Tabla CLXI se muestra la distribución conjunta de estas variables para la mejor comprensión de los resultados obtenidos.

Tabla CLXI

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Estrato y Disponibilidad de Computador en Hogar

Estrato	Disponibilidad de Computador en Hogar		Marginal
	SI	NO	
Guayaquil	0.477	0.349	0.826
Resto de Cantones	0.116	0.058	0.174
Marginal	0.593	0.407	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- **Razones No Usuario de Internet y Estrato**

Del 100% de los profesores entrevistados en la ciudad de Guayaquil, el 43.09% asegura que no es usuario de Internet porque desconoce cómo manejar el computador, el 49.4% afirma que no conoce del manejo de Internet y por esa razón no puede utilizarla y el 7.52% de los profesores respondió que no se consideraba usuario de Internet por los costos que implica acceder a ella; cabe destacar que ningún profesor de Guayaquil no se considera usuario de Internet por otras razones. En cuanto a los profesores que desconocen cómo manejar un computador, se puede agregar que el 72.46% son profesores que laboran en la ciudad de Guayaquil y el 27.54% trabaja en los Colegios Particulares del Resto de Cantones de la Provincia del Guayas. La distribución conjunta de estas variables se muestra en la Tabla CLXII para consulta del lector.

Tabla CLXII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Razones no Usuario de Internet y Estrato

Razones No Usuario de Internet	Estrato		Marginal
	Guayaquil	Resto de Cantones	
Desconoce Manejo Computador	0.321	0.122	0.443
Desconoce Manejo Internet	0.368	0.094	0.462
Costos de Internet	0.056	0.019	0.075
Otros	0.000	0.019	0.019
Marginal	0.745	0.255	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- **Género y Estrato**

De los profesores de los Colegios Particulares de Guayaquil, el 51.3% son mujeres y 48.7% son varones. El 71.23% de las profesoras laboran en los Colegios Particulares de Guayaquil y el 28.77% en el Resto de Cantones del Guayas. Respecto a los profesores del Resto de Cantones, se puede acotar que el 73.97% son mujeres y el 26.03% son varones, lo cual denota una gran presencia femenina en estos cantones. La Tabla CLXIII resume los resultados obtenidos para el análisis y la consulta.

Tabla CLXIII
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Género y Estrato

Género	Estrato		Marginal
	Guayaquil	Resto de Cantones	
Femenino	0.401	0.162	0.563
Masculino	0.380	0.057	0.437
Marginal	0.781	0.219	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- **Género y Razones no Usuarios de Internet**

Las profesoras de los Colegios Particulares del Guayas que constituyeron la muestra indicaron que la principal razón por la que no utilizan Internet es porque desconocen cómo manejar un computador con un 49.91%, el 40.34% de ellas aseguró que es porque desconocen cómo manejar Internet, apenas el 6.5% de las profesoras aseguró que no acceden a Internet por lo costoso que resulta y el 3.25% respondió que no utilizaba Internet por otras razones

(falta de tiempo, falta de interés, etc.). Algo importante que destacar es que de los profesores que desconocen el manejo del computador, el 65.91% son mujeres y el 34.09% son varones. También tenemos que ningún profesor alega que no es usuario de Internet por otras razones; como se puede observar en la Tabla CLXIV que contiene la distribución conjunta de estas variables.

Tabla CLXIV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Género y Razones no Usuario de Internet

Género	Razones No Usuario de Internet				Marginal
	Desconoce Manejo Computador	Desconoce Manejo Internet	Costos de Internet	Otros	
Femenino	0.292	0.236	0.038	0.019	0.585
Masculino	0.151	0.226	0.038	0.000	0.415
Marginal	0.443	0.462	0.075	0.019	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Género y Forma de Aprendizaje de Internet

Gracias al autoaprendizaje el 41.94% de los profesores varones y el 58.06% de las profesoras aprendieron a utilizar Internet. Por otro lado, el 24.94% de los profesores aprendieron a navegar en Internet a través de Cursos Particulares, apenas el 2.5% afirmó que aprendió a utilizar Internet gracias a la Capacitación del Colegio en el que labora, el 22.58% lo hizo por medio de Amigos y Familiares, el 44.95% de los profesores aprendieron el manejo de

Internet por si mismos y el 4.9% aprendió de Otras formas, entre ellas, por medio de Profesores de la Universidad y Capacitación de otro Trabajo. En la Tabla CLXV se muestra al lector la distribución conjunta de estas variables para su respectivo análisis y consulta.

Tabla CLXV
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Forma de Aprendizaje de Internet y Género

Forma de Aprendizaje de Internet	Género		Marginal
	Femenino	Masculino	
Cursos Particulares	0.116	0.116	0.232
Capacitación Colegio	0.012	0.012	0.024
Amigos y Familiares	0.244	0.105	0.349
Autoaprendizaje	0.151	0.209	0.360
Otros	0.012	0.023	0.035
Marginal	0.535	0.465	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- **Género y Usuario de Internet**

El 24% de los profesores que utilizan Internet son mujeres, mientras que el 20.8% son varones. De los que no se consideran usuarios de Internet se observa que el 32.3% son mujeres y el 22.9% son varones, lo cual significa que existen más mujeres que no se consideran usuarios de Internet. Tenemos también que de cada mil profesoras que laboran en los Colegios Particulares del Guayas, 536 utilizan Internet y de cada mil profesores que no se consideran usuarios de Internet, 415 son varones. En la Tabla CLXVI se presenta la distribución conjunta de estas variables para su consulta.

Tabla CLXVI

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Género y Usuario de Internet*

Género	Usuario de Internet		Marginal
	SI	NO	
Femenino	0.240	0.323	0.563
Masculino	0.208	0.229	0.438
Marginal	0.448	0.552	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Estrato y Usuario de Internet

El 82.59% de los profesores que utilizan Internet laboran en los Colegios Particulares de Guayaquil y el 17.41% en los Colegios del Resto de Cantones. En cuanto a los profesores de la ciudad de Guayaquil, se puede acotar que 47.38% se consideran usuarios de Internet y el 52.62% no acceden a la red de redes. Los resultados obtenidos para la distribución conjunta de estas variables se presenta en la Tabla CLXVII para su consulta..

Tabla CLXVII

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Estrato y Usuario de Internet*

Estrato	Usuario de Internet		Marginal
	SI	NO	
Guayaquil	0.370	0.411	0.781
Resto de Cantones	0.078	0.141	0.219
Marginal	0.448	0.552	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- ***Título más Alto de Instrucción y Usuario de Internet***

De los profesores con Título de Licenciatura, el 35.05% se considera usuario de Internet y el 64.95% no utiliza Internet. En cuanto a los profesores NO usuarios de Internet, se puede indicar que el 8.51% posee un título de Bachillerato, el 2.9% posee un nivel de instrucción de tecnología, el 59.42% de los profesores son Licenciados, un 5.62% son Ingenieros, el 3.8% poseen un título de Doctorado y el 18.84% de los profesores poseen “Otros” títulos académicos, entre ellos Doctores, Abogados, Economistas, etc.. La distribución conjunta calculada para estas variables se detalla en la Tabla CLXVIII para su consulta y verificación.

Tabla CLXVIII

***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Título más Alto de Instrucción y Usuario de Internet***

Título más Alto de Instrucción	Usuario de Internet		Marginal
	SI	NO	
Bachillerato	0.047	0.047	0.094
Tecnología	0.094	0.016	0.110
Licenciatura	0.177	0.328	0.505
Ingeniería	0.073	0.031	0.104
Doctorado	0.005	0.021	0.026
Masterado	0.010	0.005	0.015
Otros	0.042	0.104	0.146
Marginal	0.448	0.552	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- **Género y Horas Semanales de Uso de Internet**

El 34.77% de las profesoras entrevistadas indicaron que utilizan Internet menos de 2 horas a la semana, el 39.07% navega en Internet entre 2 y 4 horas semanales, el 10.84% navega por la red entre 4 y 6 horas a la semana y solamente el 15.33% utiliza Internet más de 6 horas. Por otro lado, de los profesores que utilizan Internet entre 4 y 6 horas, el 58.06% son mujeres y el 41.94% varones. Los resultados detallados se presentan en la Tabla CLXIX para su respectiva consulta y verificación.

Tabla CLXIX

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Género y Horas Semanales de Uso de Internet

Horas Semanales Uso de Internet	Género		<i>Marginal</i>
	Femenino	Masculino	
Menos de 2	0.186	0.116	0.302
[2-4)	0.209	0.151	0.360
[4-6]	0.058	0.117	0.174
Más de 6	0.082	0.081	0.163
<i>Marginal</i>	0.535	0.465	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

4.4.3. Análisis de Tablas de Contingencia

En el análisis de tablas de contingencia se considerarán algunas variables observadas a los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que tienen correlación lineal cercana a cero, con el objetivo de determinar si la relación entre esas variables no es lineal y para las variables con cualquier correlación lineal, se les aplicará este análisis de acuerdo a los cruces de variables que se esperarían existir. Para la mejor comprensión del análisis de contingencia realizado se explicarán a continuación algunas de las relaciones más relevantes.

- Horas Semanales de Uso de Internet e Influencia de Internet en Metodología de Dar Clases

Al calcular el estadístico de prueba Chi-cuadrado para determinar la independencia de las Horas Semanales de Uso de Internet de los profesores y la influencia de Internet en la metodología de dar clases se obtuvo que el valor p es 0.042, lo que significa que estas variables no son independientes; es decir que las horas semanales de Internet que utiliza y la influencia favorable de Internet en la Metodología de dar clases del maestro guardan alguna relación. La Tabla de Contingencia con el valor del estadístico de prueba y el valor p se presentan en la Tabla CLXX para consulta y apoyo del lector.

Contraste:

H_0 : Las Horas Semanales de Uso de Internet son independientes de la Influencia de Internet en la Metodología de dar Clases.

vs.

H_1 : Las Horas Semanales de Uso de Internet y la Influencia de Internet en la Metodología de dar Clases no son independientes.

Tabla CLXX				
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>				
<i>Profesores: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado de Horas Semanales de</i>				
<i>Uso de Internet y la Influencia de Internet en la Metodología de dar Clase</i>				
Influencia de Internet en Metodología de Dar Clases	Horas Semanales de Uso de Internet			Total
	Menos de 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas	
Total y Parcial Desacuerdo, Indiferente	17	16	7	40
Parcial y Total Acuerdo	9	30	7	46
Total	26	46	14	86
Chi-Cuadrado	Grados de Libertad			Valor p
6.335	2			0.042

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

- Género del Profesor y Horas Semanales de Uso de Internet

El valor p de la prueba Chi-cuadrado calculada para establecer si el Género del Profesor es independiente de las Horas Semanales que utiliza Internet es 0.615, valor que permite decir que existe evidencia estadística para aceptar H_0 , por lo cual se determinan que el Género del Profesor y las Horas que utiliza Internet en la semana, son independientes. En la Tabla CLXXI se

muestra la tabla de contingencia con el valor-p de la prueba Chi-cuadrado para facilitar el análisis de los resultados obtenidos.

Contraste:

H₀: El género del Profesor es independiente de las Horas Semanales de Uso de Internet.

vs.

H₁: El género del profesor y las Horas Semanales de Uso de Internet no son independientes.

Tabla CLXXI				
<i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i>				
<i>Profesores: Tabla de Contingencia y Prueba Chi-Cuadrado del Género y Horas</i>				
<i>Semanales de Uso de Internet</i>				
Género	Horas Semanales de Uso en Internet			Total
	Menos de 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas	
Femenino	16	23	7	46
Masculino	10	23	7	40
Total	16	23	7	46
Chi-Cuadrado	Grados de Libertad			Valor-p
0.971	2			0.615

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Existen otras Tablas de Contingencia que fueron calculadas con SPSS 8.0 para determinar la independencia entre ellas, en la Tabla CLXXII se presentan los resultados obtenidos; entre los más destacados se tiene que las horas semanales que el profesor navega en Internet están

correlacionadas no linealmente con el tiempo promedio (de cada hora) que el profesor le dedica a las actividades de entretenimiento, a la actualización de los conocimientos de las materias que dicta y otras actividades con fines educativos.

La variable Horas Semanales es dependiente de la frecuencia semanal con la que el profesor utiliza Internet sólo con fines educativos, en cuanto a la correlación no lineal con las variables de la incidencia de Internet, se tiene que la opinión del profesor sobre que Internet es una buena fuente de consulta para el material de sus clases, Internet como instrumento fundamental en la docencia, la influencia favorable de Internet en el rendimiento académico de los estudiantes, así también en la metodología de dar clases de los profesores no son independientes, puesto que existe cierto grado de correlación (no lineal) entre ellas.

Las Horas Semanales tienen relación con la variable que determina la frecuencia con la que el profesor proporciona a sus estudiantes direcciones de Páginas Web, lo que indicaría que el tiempo semanal que el profesor navega en Internet afectaría a la frecuencia con la que los profesores proporcionen páginas web a sus alumnos para consultar información, tampoco tiene relación no lineal con la opinión de los profesores respecto a que Internet proporciona información más detallada que los libros, lo que

significa que las horas de navegación semanales influyen en que el profesor opine que Internet le proporciona mejor información que la de los libros.

El tiempo que dura la sesión del profesor cuando utiliza Internet tiene relación con el tiempo promedio (de cada hora) que le dedica a las actividades de entretenimiento, actualización de conocimientos, búsqueda del material para clases y otros fines educativos.

Cabe destacar que existe una correlación no lineal importante entre el tiempo promedio (de cada hora que utiliza Internet) que el profesor asigna a las actividades para actualizar los conocimientos de las materias que dicta y la opinión sobre la influencia favorable de Internet en la metodología de dar clases de los profesores, lo que significaría que los profesores le dedican su tiempo a actualizar sus conocimientos (por medio de Internet) y esto hace que los profesores estén cambiando su metodología de enseñanza; algunos resultados adicionales a los aquí explicados se presentan en el Resumen del Análisis de Tablas de Contingencia en la Tabla CLXXII.

Tabla CLXXII

***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Resultados del Análisis de Tablas de Contingencia***

Factor A	Factor B	Valor-p	Conclusión
E-mail	Género	0.514	Independientes
Sesión Internet	Género	0.970	Independientes
Actividades de Entretenimiento	Género	0.731	Independientes
Proyectos de Materias	Género	0.330	Independientes
Busq. Material clases	Género	0.632	Independientes
Otros Fines Educativos	Género	0.288	Independientes
Tiempo usuario Internet	Género	0.367	Independientes
Teléfono en Hogar	Computador en Hogar	0.186	Independientes
Metodología de enseñanza	Solo fines educativos	0.166	Independientes
Consulta material clases	Solo fines educativos	0.381	Independientes
Internet investigación docencia	Solo fines educativos	0.000	Dependientes
Proporción tareas Internet	Solo fines educativos	0.133	Independientes

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

CONCLUSIONES

De lo expuesto y en base al Estudio Estadístico de la Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular de la Provincia del Guayas aplicado a los 792 estudiantes y 196 profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que conformaron la muestra, se puede concluir que:

1. El 97.8% de los estudiantes que conforman la muestra, afirma que su Colegios posee al menos un laboratorio de computadoras, y, de cada 100 de ello, 892 pueden acceder a utilizarlos. Apenas el 36.4% de los colegios que poseen laboratorios de computadoras cuentan con acceso a Internet, lo que indica que los Colegios no están invirtiendo en contratar los servicios de internet.
2. De cada 1000 estudiantes de los Colegios Particulares Urbanos de Guayaquil, 807 afirmaron ser usuarios de Internet, apenas 193 estudiantes son usuarios de Internet y pertenecen a los Colegios Particulares del Resto de Cantones de la Provincia del Guayas. El 46.7% de la población investigada dispone de correo electrónico.
3. El 70% de los estudiantes que no son usuarios de Internet, alegan que la principal razón por la que no acceden a Internet es porque desconocen su manejo. De cada cien estudiantes cuya principal razónLa forma más común en que los estudiantes de los Colegios Particulares del Guayas

aprendieron a utilizar Internet es gracias a sus amigos y familiares; con menor ocurrencia, gracias al autoaprendizaje; lo que permite resaltar que los Profesores de los Colegios no son quienes enseñan a los jóvenes el manejo de Internet. Los lugares más utilizados por los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, para navegar en Internet son el Cyber y en la casa del estudiante. Lo cual indica que mayoritariamente, los estudiantes no disponen de Internet en su hogar y deben acudir a los Cybers; quizá esa una de las razones por las cuales estos negocios se han incrementado significativamente en los últimos 2 años.

4. El promedio de horas semanales que los estudiantes utilizan Internet es 3.34 ± 0.15 horas, de cada una de esas horas, de 16 a 30 minutos le dedican a las actividades de entretenimiento, de 16 a 30 minutos se dedican a desarrollar proyectos de materias, de 1 a 15 minutos le asignan a la búsqueda de información adicional a la clase y de 1 a 15 minutos le dedican a las actividades con otros fines educativos. Es decir, los estudiantes entrevistados utilizan mayor cantidad de tiempo en las actividades de entretenimiento (chat, juegos, música, etc.) y a desarrollar proyectos de materias que buscar material adicional a la clase o instruir en algún tópico no relacionado con las clases que recibe.

5. Los estudiantes consideran que Internet ha influido favorablemente, pero parcialmente en su rendimiento académico, por lo que se presume que al estar navegando en Internet y poniéndole empeño en aprender se pueden obtener mejores notas en las asignaturas.
6. Los estudiantes consideran que Internet ha cambiado parcialmente su metodología de estudio, es decir, ha existido un cambio en la forma de estudiar de los alumnos, quizá ahora antes de estudiar se conectan a Internet y “bajan” información relacionada a la materia que deben estudiar y eso complementa algún tópico que no haya entendido en la clase.
7. La mayor cantidad de estudiantes que son usuarios de Internet asisten al Sexto Año de Especialización y el mayor número de estudiantes que utilizan Internet se encuentra en Octavo Año de Educación Básica; lo cual significaría que a mayor educación más conocimientos de Internet, menor educación, menos conocimientos de la red de redes.
8. La correlación lineal positiva entre las variables de la incidencia favorable de Internet en el rendimiento académico del estudiante y la influencia positiva de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores indica que los estudiantes consideran que Internet ha incidido tanto en los profesores como en los alumnos, lo cual debería ser cierto, puesto que

los profesores son quienes incentivan a los estudiantes a aprender más sobre Internet e investigar diferentes temas en la red, y como esta forma de aprender en Internet es novedosa los estudiantes consideran que de cierta manera ha influido en su rendimiento académico.

9. La relación lineal entre las variables que miden la opinión del estudiante respecto a que Internet incide favorablemente en la metodología de enseñanza y que ha cambiado radicalmente la metodología de estudio indica que hay cierta relación entre que un estudiante considere que su metodología de estudio ha cambiado radicalmente y su opinión de que Internet ha influido en la metodología de enseñanza del profesor.
10. De cada mil estudiantes que son usuarios de Internet, 807 estudian en los Colegios Particulares de la Ciudad de Guayaquil y 193 en el Resto de Cantones. En Guayaquil el 59% de los estudiantes son usuarios de Internet y el 20.6% no la utiliza, el 6.3% de los entrevistados que no son usuarios de Internet estudian en los Colegios Particulares del Resto de Cantones de la Provincia del Guayas.
11. Con la aplicación de la técnica de componentes principales a las variables investigadas a los estudiantes, no se logró un gran aporte, pues se redujo de las 21 variables investigadas a 4, con solamente el 66.76% de la

varianza total, lo cual se esperaba puesto que gran cantidad de las correlaciones calculadas eran inferiores a 0.6.

12. Considerando la correlación existente en los datos del estudiante y el uso que el estudiante le da a Internet, junto con el nivel de conocimientos y la incidencia de Internet; se determinó un par de variables canónicas con un correlación de 0.564; los mayores aportes a esta correlación corresponden al Tiempo que el estudiante tiene como usuario de Internet, la Duración de la Sesión en Internet, el nivel de conocimientos para Enviar y Recibir E-mails y Enviar Archivos Anexos; por lo cual no se logra interpretar más interrelaciones entre estos conjuntos de variables.

13. El 44.8% de los profesores se consideran usuarios de Internet. De los profesores no usuarios de Internet se obtuvo que el 90.6% no es usuario de Internet porque desconoce cómo manejar un computador o desconoce cómo navegar en Internet, lo que indicaría que una forma de incrementar el número de los profesores usuarios de Internet sería capacitarlos en cómo manejar una computadora y en cómo navegar en Internet.

14. El promedio de horas semanales que los profesores utilizan Internet es 3.98 ± 0.47 horas, de cada una de esas horas, mayoritariamente, de 16 a 30 minutos le dedican a la actualización de conocimientos de las

materias que dicta, de 16 a 30 minutos a la búsqueda de material para las clases que dicta y de 16 a 30 minutos a las actividades con otros fines educativos; hay que destacar que cuando la mayoría de profesores utilizan Internet, no le dedican tiempo a las actividades de entretenimiento; lo que indica también que los profesores utilizan Internet más tiempo a la semana que los estudiantes.

15. El 44.8% de los profesores se consideran usuarios de Internet y quienes no lo son, alegan que la principal razón por la que no son usuarios es porque desconocen del manejo de un computador; hay que destacar que este resultado permite conciliar lo expuesto en cuanto a la porcentaje de profesores que utilizan el Laboratorio de Computadoras del Colegio donde laboran, puesto que allí el 62.4% de los profesores afirmaban que podían utilizar el laboratorio de computadoras del Colegio, pero no todos pueden hacerlo debido a que la mayoría desconocen del manejo de un computador.

16. De los profesores con Título de Licenciatura, el 35.05% se considera usuario de Internet y el 64.95% no utiliza Internet. En cuanto a los profesores NO usuarios de Internet, se puede indicar que el 8.51% posee un título de Bachillerato, el 2.9% posee un nivel de instrucción de tecnología, el 59.42% de los profesores son Licenciados, un 5.62% son

Ingenieros, el 3.8% poseen un título de Doctorado y el 18.84% de los profesores poseen “Otros” títulos académicos, entre ellos Doctores, Abogados, Economistas, etc..

17. El 53.5% de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, que constituyeron la muestra, está totalmente de acuerdo en que Internet es una buena fuente de consulta para el material de sus clases; el 60.5% considera que Internet es un instrumento fundamental de investigación para la docencia, cabe recalcar que el 25.6% de los profesores considera que Internet ha sido indiferente en cuanto a la influencia en su metodología de dar clases.

18. El 88.6% de las correlaciones lineales calculadas entre las variables investigadas son inferiores a 0.6; entre las más significativas encontramos tenemos la relación lineal positiva entre el nivel de conocimientos del profesor para Enviar y recibir e-mails y Enviar archivos anexos en e-mail; el nivel de conocimientos para descargar archivos utilizando Internet y la habilidad para enviar archivos anexos en un e-mail presentaron también una correlación lineal mayor a 0.6. Una correlación significativa es determinada por la opinión del profesor sobre que Internet es una fuente de consulta para el material de clases y la opinión del respecto a que Internet es un instrumento fundamental en la docencia.

19. El 24% de los profesores que utilizan Internet son mujeres, mientras que el 20.8% son varones. De los que no se consideran usuarios de Internet se observa que el 32.3% son mujeres y el 22.9% son varones, lo cual significa que existen más mujeres que no se consideran usuarios de Internet.

RECOMENDACIONES

En base y acorde con las conclusiones del Estudio Estadístico de la Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular de la Provincia del Guayas aplicado a los 792 estudiantes y 196 profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que conformaron la muestra, se puede recomendar que:

1. Los Directivos de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas deberían invertir tanto en la compra de computadoras, como en el servicio de acceso a Internet para sus laboratorios, no sólo en Guayaquil sino en el Resto de Cantones del Guayas.
2. Los Profesores de los Colegios Particulares del Guayas deberían incentivar y permitir que sus estudiantes accedan al laboratorio de computadoras y aprendan a utilizar el computador desde el Octavo Año de Educación Básica, eso podrían hacer que los estudiantes utilicen o se motiven a aprender el manejo de Internet por si solos, en caso de que el laboratorio de computadoras del Colegio no posea acceso a Internet.
3. Los Profesores del área de Computación deben enseñar Internet a los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación Básica

puesto que son los estudiantes que mayoritariamente no son usuarios de Internet.

4. Los Directivos de los Colegios Particulares del Guayas deberían invertir en capacitar a los profesores en el manejo de un computador y en la utilización de Internet, puesto que menos del 50% de los profesores se consideran usuarios de esta red de información, de esta manera se podría lograr que todas las asignaturas se orientaran hacia la tecnología, y no sólo a la computación sino a Internet; ya que actualmente el profesor que más orienta a los estudiantes sobre Internet es el de Computación. Capacitando a los profesores en el manejo del computador y de Internet, se lograría que transmitan sus conocimientos a los estudiantes, puesto que existe un 70% que no accede a Internet porque desconoce su manejo y aumentaría el número de estudiantes que ha aprendido a utilizar Internet a través de Profesores de su Colegio.

5. El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, en conjunto con los Directivos de los Establecimientos Particulares de la Provincia del Guayas deberían motivar, tanto a profesores como estudiantes a establecer un esquema de comunicación "virtual" con el objetivo de responder preguntas y dudas de los estudiantes vía e-mail; de esta manera se adoptaría mejor

la red educativa que se desea implantar en la educación ecuatoriana,
Internet 2.

Anexos

ANEXOS

Anexo 1

Ley de Comercio Electrónico, Transmisión de datos y mensajes

Anexo 2

Proveedoras de Internet

Anexo 3

Marco Muestral

Anexo 4

Cuestionario Estudiantes

Anexo 5

Cuestionario Profesores

Anexo 6

Estudiantes: Frecuencias Relativas de las Variables que tienen combinaciones de respuesta

Anexo 7

Profesores: Frecuencias Relativas de las Variables que tienen combinaciones de respuesta

Anexo 8

Matriz de Correlaciones de Estudiantes

Anexo 9

Tablas Bivariadas Estudiantes

Anexo 10

Matriz de Correlaciones de Profesores

Anexo 11

Tablas Bivariadas Profesores

ANEXO 1

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 su 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;
- c) 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 crease 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 tratare 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, telex, 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 2

PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE INTERNET

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	ECUAFAS (TICSA)	Quito
10	ECUANET - INFONETSA	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 FEIJOO	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	TELEFÓNICA 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: Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador (SUPTTEL) -Mayo 2002-
Elaboración: Y. Carrillo

Empresas autorizadas que no operan o no remiten datos:

A.A Producciones Filmar CIA. LTDA., Admistelsa S.A., Ajelcorp, Americatel, Casver S., Ciencompu S.A. Colegio del Pacifico S.A., Compin S.A., Consulsysnet Ecuador S.A., Comuninsa S.A., Diana Soft S.A., DigilinK S.A, Econophone S.A, Ecuonline S.A., Eficensa S.A., Escuela Politécnica Javeriana, Frimen S.A., Estatel S.A, Globatel S.A., Infratel Cia. Ltda., Interloop S.A., Intec S.A., Interfot S.A., Internetsa, Intergeos Internacional Trade, Latinbell S.A., Lucent Ecuador Corp. S.A., Ludeña Espit Telecom Cia., Mconis Empresa de Computo Comunicaciones, Internet y Sistemas Quirola S.A., Medios Interactivos Miwebwor, Metrocable S.A., Medamac S.A., Mundodigital S.A., Nextel, Octonet S.A., Opnet S.A., Patricio Ivan Lalama Salas, Privanet, Richard Gonzalo Espinoza Guzmán, Raquilisa S.A., Rimex, RDH Asesoría y Sistemas S.A., Saril S.A., Satlink S.A., Servicios Netsec S.A., Speednet S.A., Suramericana de Telecomunicaciones S.A., Systeicom, Systemdosmil S.A., Techsoftnet S.A., Telecomunicaciones Knowledgegment S.A., Terremark del Ecuador S.A., Teleaxis Telecomunicaciones Cia. Ltda., Telinet S.A., Unisolutions Informatica S.A., Univisa S.A., Virtual Team Entreprises Ecuador S.A., Wexcom S.A.

ANEXO 3

MARCO MUESTRAL

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Academia Naval Almirante Illingworth	0	321	22
Guayaquil	Academia Naval Almirante Illingworth	0	0	132
Guayaquil	Academia Naval Guayaquil	34	1169	51
Guayaquil	Academia Naval Guayaquil (Mujeres)	6	449	34
Guayaquil	Agua Viva (Fe y Alegria)	3	315	18
Guayaquil	Agustín Freire Icaza	7	21	17
Guayaquil	Alba Calderón de Gil	6	146	13
Guayaquil	Alberto Borges y Nájera	5	0	0
Guayaquil	Alberto U. Ottati	3	0	0
Guayaquil	Albocolegio	0	0	0
Guayaquil	Albocolegio	6	83	13
Guayaquil	Albohispano	4	23	6
Guayaquil	Albohispano (UE)	15	424	23
Guayaquil	Albonor	12	293	21
Guayaquil	Alejandro Internacional	0	0	0
Guayaquil	Alejandro Internacional	10	342	19
Guayaquil	Alejandro Magno	3	20	8
Guayaquil	Alemán Humbolt	20	417	63
Guayaquil	Alm. Thomas Charles Wright	6	83	11
Guayaquil	Almirante Nelson	4	35	9
Guayaquil	Altamira	6	186	7
Guayaquil	América Latina	0	0	0
Guayaquil	América Latina	0	0	0
Guayaquil	American School	0	0	0
Guayaquil	Americano	14	711	71
Guayaquil	Americo Vespucio	0	0	10
Guayaquil	Americo Vespucio	0	0	0
Guayaquil	Ana Mercedes Muñoz De Calderón	15	543	29
Guayaquil	Andrés Bello	3	52	8
Guayaquil	Antares	6	135	21
Guayaquil	Antonio Flores Jijón	8	0	7
Guayaquil	Ariel	3	0	0
Guayaquil	Ariel	0	0	0

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Atenas International School	6	126	8
Guayaquil	Avances	7	72	10
Guayaquil	Bartolome Garely	0	0	0
Guayaquil	Batalla de Jambelí	0	0	0
Guayaquil	Batalla de Jambelí	9	259	14
Guayaquil	Bellavista	6	117	20
Guayaquil	Benjamín Franklin	3	61	15
Guayaquil	Benjamín Franklin	0	0	0
Guayaquil	Bernardino Echeverría	9	496	44
Guayaquil	Bilingüe de Las Américas	6	68	11
Guayaquil	Blas Pascal	0	0	8
Guayaquil	Blas Pascal	9	223	16
Guayaquil	Boston	2	19	8
Guayaquil	Brisas Del Río	4	82	8
Guayaquil	Británico	5	40	9
Guayaquil	Canadiense Antes Moderno	6	44	11
Guayaquil	Cardenal Richard Cushing	5	94	12
Guayaquil	Cardenal Spellman	12	306	29
Guayaquil	Carlos Julio Arosemena Tola	15	515	43
Guayaquil	Cayetano Tarruel	26	1395	40
Guayaquil	Celestín Freinet	6	48	13
Guayaquil	Cenest Harvard	9	70	16
Guayaquil	Cenest Harvard	10	100	28
Guayaquil	Cenestudios Inst/Comp	8	73	14
Guayaquil	Centenario	7	182	17
Guayaquil	Centro Educativo Miraflores	18	393	37
Guayaquil	Cervantes	5	23	6
Guayaquil	Charles Babbage	9	165	9
Guayaquil	Charles Babbage	8	234	6
Guayaquil	Charles Darwin	3	0	6
Guayaquil	Charles Darwin	18	307	18
Guayaquil	Ciencia y Fé	9	187	21
Guayaquil	Ciencia y Fé	9	838	62
Guayaquil	Ciencias y Arte	0	0	7
Guayaquil	Ciencias y Vida	5	13	5

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Ciudad de Cuenca	6	113	6
Guayaquil	Ciudad de Cuenca	6	120	7
Guayaquil	Colina del Norte de Guayaquil	0	0	0
Guayaquil	Colina Norte de Guayaquil	2	88	9
Guayaquil	Cristóbal Colón	6	827	68
Guayaquil	Cruz del Sur	10	470	34
Guayaquil	Daniel Comboni	9	196	14
Guayaquil	Dante Alighieri	9	594	27
Guayaquil	Demetrio Aguilera Malta	0	0	0
Guayaquil	Diez de Agosto	0	0	0
Guayaquil	Dios con Nosotros	0	0	7
Guayaquil	Dios Viviente	0	0	9
Guayaquil	Divino Redentor	2	25	6
Guayaquil	Doce de Diciembre	3	8	6
Guayaquil	Dolores Sopeña	1	18	8
Guayaquil	Dolores Veintimilla de Galindo	3	16	4
Guayaquil	Dybrain	1	10	8
Guayaquil	Dybrain (ITS)	2	20	8
Guayaquil	Ecuador Amazónico	9	340	16
Guayaquil	Edmundo López Dominguez	6	222	18
Guayaquil	Edmundo López Dominguez	6	53	7
Guayaquil	El Sembrador	0	0	0
Guayaquil	Electrónico	0	0	0
Guayaquil	ECOMUNDO	10	300	30
Guayaquil	Elías Muñoz Vicuña	2	24	8
Guayaquil	Eloy Velásquez Cevallos	15	122	14
Guayaquil	Emerson	9	123	18
Guayaquil	Enrique Palma Alvarado	7	0	0
Guayaquil	Enrique Sayago Samaniego	0	0	0
Guayaquil	Enrique Sayago Samaniego	2	16	3
Guayaquil	Episcopal Transfiguración	0	0	0
Guayaquil	Ernesto Albán Mosquera	0	0	0
Guayaquil	Espíritu Santo	9	0	40
Guayaquil	Espíritu Santo (UE) (MUJERES)	9	0	26
Guayaquil	Espíritu Santo ITS	0	0	0

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Eugenio Germán Elizalde Landa	9	89	11
Guayaquil	Euroamérica	8	122	9
Guayaquil	Faraday	5	48	5
Guayaquil	Fé y Alegria	15	451	26
Guayaquil	Filadelfia	3	33	6
Guayaquil	Franklin Verduga Loor ITS	0	0	0
Guayaquil	Franklin Verduga Loor ITS	21	681	13
Guayaquil	Gabriela Mistral	7	44	13
Guayaquil	Gamaliel	8	215	11
Guayaquil	General José Garibaldi	0	0	0
Guayaquil	General Manuel Serrano	7	79	13
Guayaquil	General Manuel Serrano	10	57	16
Guayaquil	Gloria Gorelik	20	1164	31
Guayaquil	Gran Bretaña	3	36	10
Guayaquil	Grancolombiano	12	352	31
Guayaquil	Grancolombiano	0	0	0
Guayaquil	Guangala	2	9	15
Guayaquil	Guayacanes	0	0	0
Guayaquil	Guayaquil	0	0	0
Guayaquil	Guayaquil	0	0	0
Guayaquil	Guayas y Quil	0	0	0
Guayaquil	Guillermo Rodhe Arosemena	15	584	32
Guayaquil	Gustavo Galindo Velasco	5	115	13
Guayaquil	Hallazgo De Jesús	0	0	0
Guayaquil	Harvard	11	333	14
Guayaquil	Harvard	2	18	7
Guayaquil	Héroes De Mi Tierra	6	113	9
Guayaquil	Hispanoamericano	12	196	20
Guayaquil	Huancavilca	0	0	0
Guayaquil	Huancavilca	0	0	0
Guayaquil	IDEA	6	95	10
Guayaquil	IDEA	6	110	12
Guayaquil	Independencia Ecuatoriana	2	40	8
Guayaquil	Indoamérica	20	132	16
Guayaquil	Inmaculado Corazón De María	3	6	4

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Instituto Coello ITS	10	232	20
Guayaquil	Instituto Coello ITS	7	54	12
Guayaquil	Instituto Nacional	10	176	17
Guayaquil	Instituto Nacional	0	0	7
Guayaquil	Integración	4	15	11
Guayaquil	Integración Técnica Educativa	9	185	10
Guayaquil	Integración Técnica Educativa Exp.	13	370	15
Guayaquil	Interamericano CE	18	552	38
Guayaquil	Internacional Ecuador Amazónico ITS	0	0	0
Guayaquil	Internacional School	13	200	29
Guayaquil	Invesciencias	2	34	13
Guayaquil	Jaime Aspiazú Seminario	7	75	9
Guayaquil	Javier	20	840	56
Guayaquil	Jean Peaget	0	0	9
Guayaquil	Jefferson	16	385	47
Guayaquil	Jesús de Nazareth	9	246	13
Guayaquil	Jesús El Buen Pastor	6	157	16
Guayaquil	Jimmy Veintimilla Jouvin	3	84	8
Guayaquil	John F Kennedy	15	211	24
Guayaquil	Jorge Manzano Escalante	0	0	0
Guayaquil	Jorge Washington	4	11	9
Guayaquil	Jorge Washington	9	145	21
Guayaquil	José Antonio Campos	6	119	7
Guayaquil	José de Antepara	2	15	6
Guayaquil	José de la Cuadra	0	0	0
Guayaquil	José de San Martín	8	0	0
Guayaquil	José de San Martín	0	0	0
Guayaquil	José Garibaldi	0	0	0
Guayaquil	José Ignacio Veintimilla	0	0	0
Guayaquil	José María Urbina	9	102	15
Guayaquil	José Mejía Lequerica	0	0	0
Guayaquil	José Mejía Lequerica	0	0	0
Guayaquil	José Miguel García Moreno	8	538	22
Guayaquil	José Miguel García Moreno UE	8	184	19
Guayaquil	Juan María Riera	13	122	15

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Juan Pablo I	9	235	14
Guayaquil	Juan Pablo II	6	93	10
Guayaquil	Juan Sebastián Bach	0	0	0
Guayaquil	Juan XXIII	6	164	12
Guayaquil	Julián Coronel	6	109	12
Guayaquil	Julio Aguayo Moreira	4	138	10
Guayaquil	Julio Ayón	8	39	10
Guayaquil	Julio Ayón	8	33	7
Guayaquil	Julio Enrique Moreira Bassury	3	12	7
Guayaquil	Julio María Matovelle	9	90	15
Guayaquil	Juventud Ecuatoriana	3	25	7
Guayaquil	La Asunción	15	488	51
Guayaquil	La Dolorosa	12	332	27
Guayaquil	La Fragua	5	136	10
Guayaquil	La Inmaculada	23	784	58
Guayaquil	La Providencia	18	768	31
Guayaquil	Laguna Azul	3	41	8
Guayaquil	Landy López Domínguez	7	71	12
Guayaquil	Laura Vicuña	12	504	33
Guayaquil	Leticia Alvarado Avilés	0	0	0
Guayaquil	Letras y Vida	18	182	25
Guayaquil	Libertador Bolívar	9	143	10
Guayaquil	Libertador De América	6	42	8
Guayaquil	Libertador De América	12	243	13
Guayaquil	Liceo Aeronáutico	15	566	42
Guayaquil	Liceo Bolivariano	0	0	0
Guayaquil	Liceo Cristiano (ITS)	8	328	14
Guayaquil	Liceo Francés	6	0	0
Guayaquil	Liceo Italiano	9	195	14
Guayaquil	Liceo Naval UE	41	1368	105
Guayaquil	Liceo Norteamericano	11	138	25
Guayaquil	Liceo Psicopedagógico	6	85	11
Guayaquil	Los Shirys	21	199	23
Guayaquil	Los Shirys	9	56	8
Guayaquil	Louisiana "Luis Noboa Naranjo"	0	0	0

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Lousiana "Luis Noboa Naranjo"	0	0	0
Guayaquil	Luis Bonini Pino	14	539	37
Guayaquil	Luis Uquillas R	8	149	20
Guayaquil	Luis Uquillas R.	5	27	12
Guayaquil	Luz y Saber	0	0	0
Guayaquil	Madre Teresa	18	125	26
Guayaquil	Madrid	5	47	8
Guayaquil	Manuel de J. Real Murillo	3	42	7
Guayaquil	Manuel de J. Real Murillo	3	32	7
Guayaquil	Manuel Elicio Flor	6	88	10
Guayaquil	Manuela Cañizares	6	109	12
Guayaquil	Mapanor	3	9	9
Guayaquil	María Auxiliadora	15	598	43
Guayaquil	María Clementina Roca De Peña	10	385	26
Guayaquil	María José	2	35	11
Guayaquil	Matilde Amador Santistevan	18	795	47
Guayaquil	Horacio Zurita Bayas	6	79	10
Guayaquil	Medardo Angel Silva	0	173	16
Guayaquil	Medardo Angel Silva	6	114	23
Guayaquil	Megacompu ITS	1	150	8
Guayaquil	Mercantil	14	875	43
Guayaquil	Metropolitano	6	215	16
Guayaquil	Mi Nuevo Mundo (Solo 97-98)	0	0	0
Guayaquil	Miguel de Letamendi	3	69	7
Guayaquil	Montepiedra	0	0	0
Guayaquil	Montreal	2	22	4
Guayaquil	Montreal	3	63	4
Guayaquil	Mundo Informático	0	0	0
Guayaquil	Mundo Informático	0	0	0
Guayaquil	Narcisa de Jesús Martillo Morán	9	166	15
Guayaquil	Nosotros Servimos (Permiso 98-99)	0	0	0
Guayaquil	Notre Dame	18	88	18
Guayaquil	Nuestra Madre de la Merced	12	512	42
Guayaquil	Nuestra Señora	0	0	0
Guayaquil	Nueva América	5	47	7

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Nueva California	2	27	13
Guayaquil	Nueva Centuria	1	4	11
Guayaquil	Nueva Época	13	104	19
Guayaquil	Nueva Juventud	3	50	4
Guayaquil	Nuevo Rumbo	3	38	7
Guayaquil	Nuevos Caminos	4	37	8
Guayaquil	Nuevos Horizontes	2	32	5
Guayaquil	Octavio Cordero Palacios	9	253	8
Guayaquil	Octavio Cordero Palacios	9	217	8
Guayaquil	O'neil	12	392	23
Guayaquil	Organización de Estados Americanos	6	86	9
Guayaquil	Oriente Ecuatoriano	9	92	13
Guayaquil	Oriente Ecuatoriano	6	95	14
Guayaquil	Pablo Neruda	9	142	15
Guayaquil	Pablo Neruda	0	0	0
Guayaquil	Pacto Andino	1	12	5
Guayaquil	Pacto Andino	1	5	5
Guayaquil	Palestra	9	70	10
Guayaquil	Paúl Rivet	12	344	21
Guayaquil	Pedro Carbo	9	133	16
Guayaquil	Pedro Carbo	9	69	14
Guayaquil	Pedro Isaías Barquet	6	29	12
Guayaquil	Pedro Isaías Barquet	6	35	12
Guayaquil	Pedro Oscar Salas Bajaña	6	140	14
Guayaquil	Pedro Oscar Salas Bajaña	6	26	6
Guayaquil	Pert Internacional	0	0	18
Guayaquil	Pestalozzi	0	0	16
Guayaquil	Piaget	3	14	7
Guayaquil	Pilar Macías De Gamarra	4	61	6
Guayaquil	Politécnico (Experimental)	27	618	100
Guayaquil	Príncipe de Paz UE	11	304	18
Guayaquil	Provincia de Galápagos	0	0	7
Guayaquil	Provincia de Galápagos	0	0	7
Guayaquil	Provincia de Sucumbios	6	115	12
Guayaquil	Provincia de Sucumbios	6	73	6

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Quince de Noviembre	10	55	17
Guayaquil	Quince de Noviembre	0	0	0
Guayaquil	Rectitud, Inteligencia Y Verdad	0	0	5
Guayaquil	Rectitud, Inteligencia, Verdad	3	52	9
Guayaquil	Reino de Quito	6	98	8
Guayaquil	Reino de Quito	0	0	0
Guayaquil	Renacer Cristiano	0	0	0
Guayaquil	Renacer Cristiano	0	0	0
Guayaquil	René Descartes	3	20	6
Guayaquil	René Descartes	0	0	6
Guayaquil	República de Argentina	0	0	0
Guayaquil	República de Francia	8	132	20
Guayaquil	República del Ecuador	20	1173	25
Guayaquil	República del Ecuador ITS	7	131	10
Guayaquil	República Dominicana	3	18	6
Guayaquil	Ricardo Astudillo	0	0	0
Guayaquil	Rimsky Korsakow	0	0	0
Guayaquil	Rosario Sánchez Bruno	15	543	29
Guayaquil	Rubén Darío	6	168	8
Guayaquil	Sagrados Corazones	21	650	42
Guayaquil	Saint Paul ITS	0	0	0
Guayaquil	San Agustín	15	458	27
Guayaquil	San Benildo La Salle	0	0	0
Guayaquil	San Esteban Diacono	2	171	9
Guayaquil	San Francisco de Asis	21	832	43
Guayaquil	San Ignacio de Loyola UE	2	82	7
Guayaquil	San Jorge	4	24	5
Guayaquil	San Jorge	3	7	5
Guayaquil	San José La Salle	27	1295	103
Guayaquil	San Juan de la Cruz	0	0	11
Guayaquil	San Juan UE	8	104	14
Guayaquil	San Judas Tadeo UE	12	62	24
Guayaquil	San Lucas	0	0	0
Guayaquil	San Lucas	0	0	0
Guayaquil	San Luis	3	425	15

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	San Marcos	17	474	17
Guayaquil	San Marcos	15	167	12
Guayaquil	San Miguel Arcángel	6	247	10
Guayaquil	San Nicolás	0	0	0
Guayaquil	Santa Catalina (UES)	10	191	30
Guayaquil	Santa Fé	0	0	0
Guayaquil	Santa Fé	0	0	0
Guayaquil	Santa María Goretti	15	736	35
Guayaquil	Santa Mariana de Jesús	12	477	27
Guayaquil	Santa Martha	1	5	9
Guayaquil	Santa Rita de Cassia	0	0	0
Guayaquil	Santiago de Guayaquil	3	17	7
Guayaquil	Santiago de Las Praderas	7	203	17
Guayaquil	Santo Domingo de Guzmán UE	21	905	49
Guayaquil	Seis de Marzo	26	1304	34
Guayaquil	Seis de Marzo	19	506	29
Guayaquil	Senderos del Saber	0	0	11
Guayaquil	Simón Bolívar	4	65	5
Guayaquil	Sir Francisco Bacón	8	119	14
Guayaquil	Sir Francisco Bacón	7	28	10
Guayaquil	Sudamérica	0	0	0
Guayaquil	Sudamericano	10	166	23
Guayaquil	Teniente Hugo Ortiz Garcés	10	512	54
Guayaquil	Tepeyac	6	273	12
Guayaquil	Transfiguración	3	10	10
Guayaquil	Trece de Abril	9	290	15
Guayaquil	Trece de Abril	11	340	14
Guayaquil	Tres de Noviembre	0	0	0
Guayaquil	Unidad Latinoamericana	0	0	0
Guayaquil	Unidad Nacional	9	90	17
Guayaquil	Unidad Nacional	8	73	13
Guayaquil	Unión Bolivariana	1	3	6
Guayaquil	Urbanor	9	88	16
Guayaquil	Urdesa School UE	6	220	23
Guayaquil	USA	6	33	10

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Guayaquil	Valdivia	6	37	13
Guayaquil	Valdivia	7	34	12
Guayaquil	Veinte de Abril	6	174	21
Guayaquil	Veinticinco de Julio ITS	13	377	16
Guayaquil	Veinticinco de Julio ITS	14	318	14
Guayaquil	Veinticinco de Octubre UE	2	103	9
Guayaquil	Veinticuatro de Mayo	6	63	9
Guayaquil	Veinticuatro de Mayo	6	43	9
Guayaquil	Velasco Ibarra	0	0	0
Guayaquil	Velasco Ibarra	6	39	10
Guayaquil	Versalles UE	8	98	9
Guayaquil	Vicente León	7	196	13
Guayaquil	Vicente León	0	0	0
Guayaquil	Vicente León CE	22	1176	26
Guayaquil	Vida Nueva	6	201	23
Guayaquil	Vida Nueva En Cristo	46	2093	63
Guayaquil	Virgen de Monserrate	6	144	13
Colimes	Santa Rosa	9	230	15
Balao	Julio A. Britto Nuñez	6	111	14
Balao	Julio A. Britto Nuñez	6	30	16
Balzar	Doce de Febrero	9	117	11
Balzar	Mundo de Alegria	1	10	10
Daule	Riberas del Daule	6	239	10
Daule	Hispanoamerica	6	70	10
Daule	Latindioamericano	6	28	8
Daule	Nazareno	5	27	8
Daule	Olmedo	10	360	15
Daule	Rey David	2	32	10
Duran	Abc	3	48	9
Duran	Amazonas Ue.	3	45	5
Duran	Brooklyn	2	35	9
Duran	El Dorado Internacional School	1	7	5
Duran	Meaux	1	14	11
Duran	España	6	142	14
Duran	España	6	39	9

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Duran	Ezra Taft Benson	7	114	19
Duran	Federico González Suárez	18	531	22
Duran	Federico González Suárez	9	76	9
Duran	Ferroviano	2	39	10
Duran	Golfo de Guayaquil	0	0	0
Duran	José Peralta	3	11	7
Duran	Hugolino de Ostia	10	242	13
Duran	Hugolino de Ostia	8	109	6
Duran	Internacional Ariel	0	0	0
Duran	Kyrios	0	0	0
Duran	Liceo Maharishi	9	185	12
Duran	Ludwig Van Beethoven	0	0	0
Duran	Luis Vargas Torres	7	86	10
Duran	Machinaza	6	69	13
Duran	Madre Laura	6	76	11
Duran	Manuelita Saenz	0	0	0
Duran	Mi Ecuador	6	131	12
Duran	Mi Ecuador	1	9	7
Duran	Monseñor Edmundo Carmody	1	24	12
Duran	Monseñor Juan Moriarty	0	0	0
Duran	Nueva Ciencia	5	46	12
Duran	Pablo Picasso	3	192	5
Duran	Padre Luis E. López	10	114	15
Duran	Peniel	3	105	8
Duran	Reino de Jesús	0	0	0
Duran	Samuel Cisneros Hernández	3	21	7
Duran	San Andrés	9	80	13
Duran	Teodoro Kelly	1	40	13
Duran	Veintisiete De Diciembre	0	0	0
Duran	Vicente Bolaños Icaza	8	141	9
El Empalme	Vicente Rocafuerte	11	269	29
El Empalme	Vicente Rocafuerte	6	86	11
El Empalme	Veintres De Junio	9	176	17
El Empalme	Cumandá	6	120	15
El Empalme	El Carmelo	6	117	17

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
El Empalme	Henry Ford	5	54	16
El Empalme	Henry Ford	7	127	14
El Empalme	Defensores De La Patria	6	0	15
El Triunfo	El Cosmopolita	4	45	6
El Triunfo	Pedro Vicente Maldonado	7	165	14
El Triunfo	Pedro Vicente Maldonado	1	8	8
El Triunfo	San Vicente de Paul	6	152	13
El Triunfo	Veinticinco de Agosto	13	437	24
El Triunfo	Veinticinco de Agosto	2	23	7
El Triunfo	Doce de Octubre	4	62	11
Gral. Antonio Elizalde	Diecinueve de Agosto	0	0	0
Gral. Antonio Elizalde	San Juan de Bucay	4	35	10
La Libertad	Cambridge Internacional School	6	87	10
La Libertad	Eloy Velásquez Cevallos	10	161	18
La Libertad	Emanuel	9	87	17
La Libertad	Evaristo Vera Espinoza	2	28	8
La Libertad	Iberoamerica	1	19	9
La Libertad	Juan Dagoberto Montenegro	9	168	28
La Libertad	Liceo Cristiano Peninsular	7	174	16
La Libertad	Nicolas Lapentti Acuña	5	33	6
La Libertad	Santa Teresita	9	222	23
La Libertad	Virgen del Cisne	1	52	9
Lomas de Sargentillo	Nuestra Señora del Carmen	7	115	7
Marcelino Maridueña	Padre Juan de Velasco	6	160	13
Milagro	Albert Einstein	22	652	39
Milagro	Albert Einstein	16	762	22
Milagro	Árbol de La Ciencia	1	5	5
Milagro	Cristo Rey	6	178	10
Milagro	Cristo Rey	4	100	7
Milagro	Enrique Valdez	3	85	13
Milagro	Humberto Centanario Gando	6	141	8
Milagro	John Dewey	2	14	11
Milagro	Jorge Enrique Borja Fuller	7	47	15
Milagro	Jorge Enrique Borja Fuller	8	42	9
Milagro	Luis Pasteur	4	41	8

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Milagro	Madre de Dios	6	32	13
Milagro	Nehemias School	3	30	12
Milagro	Panamericano	6	71	15
Milagro	San Antonio	7	160	23
Milagro	San Francisco de Milagro	16	467	24
Milagro	San José	10	300	24
Milagro	Semillita Internacional School	3	36	10
Naranjal	San Esteban	17	325	19
Naranjito	Patria Universal	6	99	15
Nobol	Narcisa de Jesús	26	1044	45
Nobol	Dos de Agosto	2	56	6
Palestina	San Bartolomé	3	98	10
Palestina	Luis Alberto Suaztegui	3	45	7
Pedro Carbo	Diecinueve de Julio	3	42	10
Pedro Carbo	Ecuamundo	1	16	3
Pedro Carbo	Ecuatoriano Austriaco	5	136	15
Pedro Carbo	Jesús del Gran Poder	3	50	15
Pedro Carbo	Virgen de Las Mercedes	1	17	8
Playas	Inti Raymi	9	162	16
Playas	Inti Raymi	1	36	9
Playas	Manuel Freire Mendieta	6	145	11
Playas	Margarita Occhiena de Bosco	2	63	8
Playas	Maria Luisa Luque De Sotomayor	2	88	10
Playas	Maria Mercedes	3	14	10
Playas	Quince de Agosto	5	31	12
Playas	Zenón Macias Vera	3	38	12
Salinas	Enriqueta Aymer de la Chevalerie	0	0	0
Salinas	Eugenio Espejo	20	497	38
Salinas	Jefferson - Salinas	6	87	15
Salinas	Rubira	18	789	42
Salinas	Salinas	0	0	0
Samborondón	Shiry Pacha	5	36	12
Santa Elena	Agustin Montenegro Alejandro	6	143	13
Santa Elena	Carrera Sánchez Bruno	9	278	21
Santa Elena	Enrique Candell Chiriboga	5	55	9

CANTON	NOMBRE DEL COLEGIO	Nº PARALELOS	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Santa Lucia	Chonanis	12	166	12
Santa Lucia	Primero De Octubre	8	327	18
Santa Lucia	Primero De Octubre	5	66	6
Salitre	Franciscano Salitre	12	291	22
Salitre	Nuestro Mundo	6	223	12
Yaguachi	Yaguachi	6	150	20
Yaguachi	San Jacinto De Yaguachi	3	40	7
Total	495	5548	140247	12095

0: Información no disponible en la Subdirección de Educación del Guayas a Marzo 2002.

Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas, SINEC, 2002
Elaboración: Y. Carrillo.

ANEXO 4: Cuestionario administrado 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 Particulares 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

- ¿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.
- ¿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.
- ¿El laboratorio de computadoras tiene acceso a Internet?
SI NO NO SABE
- ¿El Colegio donde usted estudia tiene página Web ?
SI NO NO SABE
- ¿Tiene usted dirección electrónica (e- mail)?
SI NO
- ¿Se considera usted usuario de Internet ?
SI NO
Si contestó SI, vaya a la pregunta 8. Si contestó NO, vaya a la pregunta 7.
- La principal razón por la que usted NO se considera usuario de Internet es: (Marque sólo una)**
 - Desconoce cómo manejar un computador
 - Desconoce cómo navegar en Internet
 - Otros (Especifique) _____

Si usted ha respondido la pregunta 7, tenga la bondad de entregar el cuestionario.

- ¿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"/>	
- ¿ 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 cyber <input type="checkbox"/>	
d. En la Biblioteca Municipal <input type="checkbox"/>	

USO DE INTERNET

- En promedio, ¿cuántas horas a la semana utiliza usted Internet?
_____ Horas o Minutos.
- 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"/> | c. Periódicos | <input type="checkbox"/> |
| b. Revistas | <input type="checkbox"/> | d. Otros (¿Cuáles?)_____ | <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 Particulares 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 <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿Dispone usted de un computador en su hogar? 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 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
 - b. Desconoce cómo navegar en Internet
 - c. Los costos de acceder a Internet
 - d. Otros (Especifique) _____

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 cyber <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"/> | 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 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

ESTUDIANTES: FRECUENCIAS RELATIVAS DE LAS VARIABLES QUE TIENEN COMBINACIONES

Tabla 6.1

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Lugar donde utilizan Internet*

Lugares donde utilizan Internet	Frecuencia Relativa	Suma
Cyber	0.544	0.674
*Colegio donde estudia	0.066	
*Casa de Terceros	0.061	
*Otros Lugares	0.003	
Colegio donde estudia	0.045	0.060
*Casa	0.012	
*Casa de Terceros	0.003	
Casa	0.136	0.233
*Cyber	0.09	
*Casa de Terceros	0.007	
Casa de Terceros	0.023	0.023
Biblioteca Municipal	0.003	0.003
Otros Lugares	0.007	0.007
TOTAL	1.000	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 6.2

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Páginas Web más visitadas

Página Web más visitadas	Frecuencia Relativa
Chat y MP3's	0.135
Mail Gratuito y Chat	0.117
Información Relacionada a Educación	0.111
Chat	0.105
MP3's (Música)	0.088
Información Relacionada a Educación y Mail Gratuito	0.073
Mail Gratuito	0.059
Otros	0.057
Información Relacionada a Educación y Chat	0.047
Información Relacionada a Educación y MP3's	0.047
Otros	0.163
Mail Gratuito y MP3's	0.028
Noticias	0.016
Información Relacionada a Educación y Otros	0.016
Noticias y Chat	0.016
MP3's y Otros	0.014
Chat y Otros	0.012
Mail Gratuito y Otros	0.012
Cursos Virtuales	0.010
Chat y Compras por Internet	0.010
Noticias y MP3's	0.010
MP3's y Cursos Virtuales	0.005
Compras por Internet	0.003
Mail Gratuito y Cursos Virtuales	0.002
Información Relacionada a Educación y Noticias	0.002
Mail Gratuito y Otros	0.002
Mail Gratuito y Compras	0.002
Noticias y Cursos Virtuales	0.002
Mail Gratuito y Noticias	0.002
TOTAL	1.000

ANEXO 7

PROFESORES: FRECUENCIAS RELATIVAS DE LAS VARIABLES QUE TIENEN COMBINACIONES

Tabla 7.1

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de los Lugares donde utilizan Internet*

Lugares donde utilizan Internet	Frecuencia Relativa	Suma
Cyber	0.372	0.535
* Casa de Terceros	0.070	
* Casa	0.093	
Casa	0.128	0.128
Colegio donde labora	0.093	0.244
* Cyber	0.081	
* Casa	0.070	
Casa de Terceros	0.023	0.023
Otros Lugares	0.023	0.070
* Cyber	0.012	
* Casa	0.012	
* Colegio donde labora	0.012	
* Casa de Terceros	0.011	
TOTAL	1.000	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 7.2

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de las Páginas Web más visitadas

Páginas Web más visitadas	Frecuencia Relativa
Información Relacionada a Educación y Mail Gratuito	0.267
Información Relacionada a Educación	0.186
Mail Gratuito	0.081
Noticias	0.070
Información Relacionada a Educación y Noticias	0.058
Información Relacionada a Educación y Cursos Virtuales	0.058
Mail Gratuito y Noticias	0.047
Mail Gratuito y Chat	0.047
Chat	0.035
Información Relacionada a Educación y MP3's	0.035
Mail Gratuito y Cursos Virtuales	0.035
Otros	0.023
MP3	0.012
Información Relacionada a Educación y Chat	0.012
Mail Gratuito y MP3's	0.012
Mail Gratuito y Otros	0.012
Noticias y Otros	0.012
Cursos Virtuales	0.000
Compras Internet	0.000
TOTAL	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

ANEXO 8

ESTUDIANTES: MATRIZ DE CORRELACIONES

VARIABLES	Curso	Edad	Horas Semanales Uso Internet	Duración de la Sesión en Internet	Tiempo Actividades Entretenimiento
Curso	1.000	0.899	0.218	0.091	-0.062
Edad	0.899	1.000	0.160	0.080	-0.038
Horas Semanales Uso Internet	0.218	0.160	1.000	0.241	0.044
Duración de la Sesión en Internet	0.091	0.080	0.241	1.000	0.073
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.062	-0.038	0.044	0.073	1.000
Tiempo Proyectos de Materias	0.111	0.085	0.063	0.069	-0.398
Tiempo Búsqueda Información Clase	0.068	0.092	0.040	0.109	-0.362
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.010	-0.008	0.033	0.083	-0.402
Tiempo Usuario de Internet	0.151	0.115	0.230	0.211	0.049
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.066	0.038	0.116	0.079	-0.305
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.057	0.026	0.270	0.224	0.032
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.218	0.204	0.274	0.277	0.054
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.182	0.164	0.309	0.270	0.034
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.055	0.014	0.066	0.064	-0.124
Influencia Internet en Metodología Enseñanza	-0.083	-0.074	-0.035	0.054	-0.110
Internet: Cambio Radical Metodología Estudio	-0.039	-0.064	0.048	0.000	-0.132
Internet: Fuente Consulta Tareas Investigación	-0.006	-0.025	0.068	-0.001	-0.095
Frecuencia Mens. Profesor proporciona Pag. Web	-0.083	-0.098	-0.058	0.053	-0.096
Información Internet vs. Libros	-0.037	-0.046	0.031	-0.001	0.067
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	-0.069	-0.110	-0.078	-0.016	-0.051
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.044	0.042	-0.029	-0.012	-0.012

VARIABLES	Tiempo Proyectos de Materias	Tiempo Búsqueda Información Clase	Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	Tiempo Usuario de Internet
Curso	0.111	0.068	0.010	0.151
Edad	0.085	0.092	-0.008	0.115
Horas Semanales Uso Internet	0.063	0.040	0.033	0.230
Duración de la Sesión en Internet	0.069	0.109	0.083	0.211
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.398	-0.362	-0.402	0.049
Tiempo Proyectos de Materias	1.000	-0.027	0.008	0.079
Tiempo Búsqueda Información Clase	-0.027	1.000	0.078	0.023
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.008	0.078	1.000	-0.004
Tiempo Usuario de Internet	0.079	0.023	-0.004	1.000
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.220	0.169	0.283	0.101
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.047	0.060	0.106	0.299
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.035	0.090	0.065	0.397
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.012	0.083	0.101	0.356
Influencia Internet en Rendimiento Académico	-0.012	0.073	0.159	0.040
Influencia Internet en Metodología Enseñanza	-0.001	0.056	0.139	-0.064
Internet: Cambio Radical Metodología Estudio	0.034	0.049	0.133	0.053
Internet: Fuente Consulta Tareas Investigación	0.119	0.072	0.017	0.004
Frecuencia Mens. Profesor proporciona Pag. Web	0.013	0.061	0.133	-0.089
Información Internet vs. Libros	-0.030	-0.013	-0.060	-0.029
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	-0.004	0.033	0.112	-0.104
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	-0.013	0.062	0.000	-0.135

VARIABLES	Frec. Sem. Solo Fines Educativos	Habilidad Descargar Archivos de Internet	Habilidad Enviar y Recibir E-mails	Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	Influencia Internet en Rendimiento Académico
Curso	0.066	0.057	0.218	0.182	0.055
Edad	0.038	0.026	0.204	0.164	0.014
Horas Semanales Uso Internet	0.116	0.270	0.274	0.309	0.066
Duración de la Sesión en Internet	0.079	0.224	0.277	0.270	0.064
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.305	0.032	0.054	0.034	-0.124
Tiempo Proyectos de Materias	0.220	0.047	0.035	0.012	-0.012
Tiempo Búsqueda Información Clase	0.169	0.060	0.090	0.083	0.073
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.283	0.106	0.065	0.101	0.159
Tiempo Usuario de Internet	0.101	0.299	0.397	0.356	0.040
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	1.000	0.080	0.138	0.159	0.133
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.080	1.000	0.439	0.513	0.144
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.138	0.439	1.000	0.726	0.130
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.159	0.513	0.726	1.000	0.164
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.133	0.144	0.130	0.164	1.000
Influencia Internet en Metodología Enseñanza	0.058	0.040	0.014	0.089	0.561
Internet: Cambio Radical Metodología Estudio	0.166	0.088	0.090	0.093	0.448
Internet: Fuente Consulta Tareas Investigación	0.048	0.090	0.092	0.066	0.300
Frecuencia Mens. Profesor proporciona Pag. Web	0.072	0.084	0.017	0.042	0.209
Información Internet vs. Libros	0.029	0.074	0.067	0.094	0.149
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	0.041	-0.061	-0.048	0.022	0.234
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.023	-0.046	-0.047	-0.041	0.127

VARIABLES	Influencia Internet en Metodología Enseñanza	Internet: Cambio Radical Metodología Estudio	Internet: Fuente Consulta Tareas Investigación	Frec. Mens. Profesor proporciona Pag. Web
Curso	-0.083	-0.039	-0.006	-0.083
Edad	-0.074	-0.064	-0.250	-0.098
Horas Semanales Uso Internet	-0.035	0.048	0.068	-0.058
Duración de la Sesión en Internet	0.054	0.000	-0.001	0.053
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.110	-0.132	-0.095	-0.096
Tiempo Proyectos de Materias	-0.001	0.034	0.119	0.013
Tiempo Búsqueda Información Clase	0.056	0.049	0.072	0.061
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.139	0.133	0.017	0.133
Tiempo Usuario de Internet	-0.064	0.053	0.004	-0.089
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.058	0.166	0.048	0.072
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.040	0.088	0.090	0.084
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.014	0.090	0.092	0.017
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.089	0.093	0.066	0.042
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.561	0.448	0.300	0.209
Influencia Internet en Metodología Enseñanza	1.000	0.548	0.328	0.347
Internet: Cambio Radical Metodología Estudio	0.548	1.000	0.371	0.262
Internet: Fuente Consulta Tareas Investigación	0.328	0.371	1.000	0.183
Frecuencia Mens. Profesor proporciona Pag. Web	0.347	0.262	0.183	1.000
Información Internet vs. Libros	0.066	0.125	0.248	-0.008
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	0.216	0.178	0.132	0.287
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.181	0.144	0.100	0.069

VARIABLES	Información Internet vs. Libros	Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet
Curso	-0.037	-0.069	0.044
Edad	-0.046	-0.110	0.042
Horas Semanales Uso Internet	0.031	-0.078	-0.029
Duración de la Sesión en Internet	-0.001	-0.016	-0.012
Tiempo Actividades Entretenimiento	0.067	-0.051	-0.012
Tiempo Proyectos de Materias	-0.030	-0.004	-0.013
Tiempo Búsqueda Información Clase	-0.013	0.033	0.062
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	-0.060	0.112	0.000
Tiempo Usuario de Internet	-0.029	-0.104	-0.135
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.029	0.041	0.023
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.074	-0.061	-0.046
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.067	-0.048	-0.047
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.094	0.022	-0.041
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.149	0.234	0.127
Influencia Internet en Metodología Enseñanza	0.066	0.216	0.181
Internet: Cambio Radical Metodología Estudio	0.125	0.178	0.144
Internet: Fuente Consulta Tareas Investigación	0.248	0.132	0.100
Frecuencia Mens. Profesor proporciona Pag. Web	-0.008	0.287	0.069
Información Internet vs. Libros	1.000	-0.007	0.138
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	-0.007	1.000	0.148
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.138	0.148	1.000

ANEXO 9

TABLAS BIVARIADAS DE ESTUDIANTES

Tabla 9.1

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Estrato y Horas Semanales de Uso de Internet*

Estrato	Horas Semanales de Uso de Internet				Marginal
	Menos de 2	[2-4)	[4-6]	Más de 6	
Guayaquil	0.434	0.192	0.081	0.100	0.807
Resto de Cantones	0.124	0.047	0.010	0.012	0.193
Marginal	0.558	0.238	0.092	0.112	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.2

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Curso y Género*

Curso	Género		Marginal
	Femenino	Masculino	
8vo. Año de E.B.	0.071	0.061	0.131
9no. Año de E.B.	0.032	0.057	0.088
10mo. Año de E.B.	0.124	0.158	0.282
Cuarto Año de Esp.	0.051	0.088	0.139
Quinto Año de Esp.	0.039	0.052	0.091
Sexto Año de Esp.	0.129	0.140	0.269
Marginal	0.444	0.556	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.3

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Razones No Usuario de Internet y
Género

Razones No Usuario de Internet	Género		Marginal
	Femenino	Masculino	
Desconoce Manejo Computador	0.113	0.099	0.211
Desconoce Manejo Internet	0.371	0.329	0.700
Costos de Internet	0.023	0.028	0.052
Otros	0.014	0.023	0.038
Marginal	0.521	0.479	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.4

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Forma de Aprendizaje de Internet y
Género

Forma de Aprendizaje de Internet	Género		Marginal
	Femenino	Masculino	
Amigos y Familiares	0.024	0.040	0.064
Profesores del Colegios	0.052	0.066	0.117
Amigos y Familiares	0.245	0.256	0.501
Autoaprendizaje	0.095	0.223	0.318
Marginal	0.416	0.584	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.5

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Género

Edad	Género		<i>Marginal</i>
	Femenino	Masculino	
Menores de 13	0.080	0.069	0.149
[13 – 15)	0.121	0.177	0.298
[15 – 17]	0.128	0.183	0.311
Mayores de 17	0.116	0.126	0.242
<i>Marginal</i>	0.444	0.556	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.6

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y E-mail

Edad	E-mail		<i>Marginal</i>
	SI	NO	
Menores de 13	0.028	0.121	0.149
[13 – 15)	0.117	0.181	0.298
[15 – 17]	0.182	0.129	0.311
Mayores de 17	0.140	0.102	0.242
<i>Marginal</i>	0.467	0.533	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.7

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Horas Semanales de Uso de Internet

Edad	Horas Semanales de Uso de Internet				<i>Marginal</i>
	Menos de 2	[2-4)	[4-6]	Más de 6	
Menores de 13	0.060	0.026	0.002	0.005	0.093
[13 – 15)	0.178	0.073	0.019	0.014	0.283
[15 – 17]	0.190	0.074	0.033	0.050	0.347
Mayores de 17	0.130	0.066	0.038	0.043	0.276
<i>Marginal</i>	0.558	0.238	0.092	0.112	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.8

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Duración de la Sesión en Internet

Edad	Duración de la Sesión en Internet					<i>Marginal</i>
	Menos de 15 min.	15min-29min	30min-44min	45min-1h	Más de 1h	
Menores de 13	0.010	0.019	0.017	0.029	0.017	0.093
[13 – 15)	0.014	0.029	0.040	0.126	0.074	0.283
[15 – 17]	0.016	0.031	0.041	0.143	0.116	0.347
Mayores de 17	0.017	0.029	0.047	0.098	0.085	0.276
<i>Marginal</i>	0.057	0.109	0.145	0.397	0.292	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.9

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Tiempo Promedio -Actividades de
Entretenimiento-

Edad	Tiempo Promedio Actividades de Entretenimiento					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menores de 13	0.010	0.019	0.017	0.029	0.017	0.093
[13 – 15)	0.014	0.029	0.040	0.126	0.074	0.283
[15 – 17]	0.016	0.031	0.041	0.143	0.116	0.347
Mayores de 17	0.017	0.029	0.047	0.098	0.085	0.276
<i>Marginal</i>	0.057	0.109	0.145	0.397	0.292	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.10

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Tiempo Promedio –Proyectos de
Materias-

Edad	Tiempo Promedio Proyectos de Materias					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menores de 13	0.016	0.029	0.047	0.002	0.000	0.093
[13 – 15)	0.035	0.090	0.150	0.007	0.002	0.283
[15 – 17]	0.024	0.112	0.181	0.026	0.003	0.347
Mayores de 17	0.024	0.074	0.164	0.012	0.002	0.276
<i>Marginal</i>	0.098	0.306	0.542	0.047	0.007	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.11

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Tiempo Promedio -Búsqueda
Material Adicional a la Clase-

Edad	Tiempo Promedio Búsqueda Material Adicional a la Clase					Marginal
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menores de 13	0.016	0.029	0.047	0.002	0.000	0.093
[13 – 15)	0.035	0.090	0.150	0.007	0.002	0.283
[15 – 17]	0.024	0.112	0.181	0.026	0.003	0.347
Mayores de 17	0.024	0.074	0.164	0.012	0.002	0.276
Marginal	0.098	0.306	0.542	0.047	0.007	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.12

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Tiempo Promedio –Otros Fines
Educativos-

Edad	Tiempo Promedio Otros Fines Educativos					Marginal
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menores de 13	0.017	0.055	0.019	0.002	0.000	0.093
[13 – 15)	0.060	0.142	0.079	0.000	0.002	0.283
[15 – 17]	0.074	0.185	0.085	0.003	0.000	0.347
Mayores de 17	0.057	0.154	0.064	0.002	0.000	0.276
Marginal	0.209	0.535	0.247	0.007	0.002	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.13

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Habilidad -Descargar Archivos
utilizando Internet-

Edad	Descargar Archivos utilizando Internet					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menores de 13	0.009	0.014	0.055	0.012	0.003	0.093
[13 – 15)	0.017	0.029	0.162	0.055	0.019	0.283
[15 – 17]	0.019	0.047	0.206	0.047	0.029	0.347
Mayores de 17	0.014	0.035	0.152	0.059	0.017	0.276
<i>Marginal</i>	0.059	0.124	0.575	0.173	0.069	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.14

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Habilidad –Enviar y Recibir E-
mails-

Edad	Enviar y Recibir E-mails					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menores de 13	0.017	0.016	0.035	0.022	0.003	0.093
[13 – 15)	0.021	0.038	0.098	0.085	0.041	0.283
[15 – 17]	0.010	0.029	0.107	0.124	0.076	0.347
Mayores de 17	0.014	0.029	0.093	0.074	0.066	0.276
<i>Marginal</i>	0.062	0.112	0.333	0.306	0.187	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.15

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Habilidad –Enviar Archivos
Anexos en E-mail-

Edad	Enviar Archivos Anexos en e-mail					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menores de 13	0.017	0.029	0.033	0.012	0.002	0.093
[13 – 15)	0.031	0.057	0.135	0.045	0.016	0.283
[15 – 17]	0.022	0.055	0.166	0.064	0.040	0.347
Mayores de 17	0.022	0.055	0.109	0.064	0.026	0.276
<i>Marginal</i>	0.093	0.197	0.442	0.185	0.083	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.16

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Tiempo Usuario de Internet

Edad	Tiempo Usuario de Internet					<i>Marginal</i>
	Menos de 6 meses	6 meses a 1 año	1 a 3 años	3 a 5 años	Más de 5 años	
Menores de 13	0.045	0.026	0.019	0.002	0.002	0.093
[13 – 15)	0.076	0.098	0.073	0.031	0.005	0.283
[15 – 17]	0.105	0.078	0.107	0.048	0.009	0.347
Mayores de 17	0.076	0.064	0.093	0.031	0.012	0.276
<i>Marginal</i>	0.302	0.266	0.292	0.112	0.028	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.17

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad y Frecuencia Semanal Internet Sólo con Fines Educativos

Edad	Frecuencia Semanal Internet Sólo Fines Educativos					Marginal
	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Siempre	Casi Siempre	
Menores de 13	0.003	0.014	0.054	0.016	0.007	0.093
[13 – 15)	0.012	0.038	0.152	0.066	0.016	0.283
[15 – 17]	0.010	0.019	0.202	0.095	0.021	0.347
Mayores de 17	0.010	0.026	0.164	0.066	0.010	0.276
Marginal	0.036	0.097	0.572	0.242	0.054	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.18

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad e Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio

Edad	Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menores de 13	0.017	0.009	0.017	0.024	0.026	0.093
[13 – 15)	0.040	0.019	0.047	0.073	0.105	0.283
[15 – 17]	0.041	0.031	0.078	0.097	0.100	0.347
Mayores de 17	0.045	0.038	0.059	0.071	0.064	0.276
Marginal	0.143	0.097	0.200	0.264	0.295	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.19

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Edad e Internet: Fuente Consulta Tareas de Investigación

Edad	Internet: Fuente Consulta Tareas de Investigación					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menores de 13	0.002	0.003	0.016	0.022	0.050	0.093
[13 – 15)	0.012	0.009	0.019	0.055	0.188	0.283
[15 – 17]	0.010	0.016	0.031	0.076	0.214	0.347
Mayores de 17	0.016	0.009	0.017	0.055	0.180	0.276
Marginal	0.040	0.036	0.083	0.209	0.632	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.20

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de E-mail y Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail

E-mail	Comunicación Frecuente Estudiante – Profesor vía e-mail					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
SI	0.352	0.081	0.143	0.038	0.038	0.615
NO	0.183	0.060	0.111	0.031	0.031	0.385
Marginal	0.535	0.142	0.254	0.069	0.069	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.21

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Disponibilidad de Computador en Hogar*

Horas Semanales de Uso de Internet	Disponibilidad de Computador en Hogar		<i>Marginal</i>
	SI	NO	
Menos de 2	0.278	0.280	0.558
[2-4)	0.147	0.092	0.238
[4-6]	0.041	0.050	0.092
Más de 6	0.090	0.022	0.112
<i>Marginal</i>	0.556	0.444	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.22

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Duración de la Sesión en Internet*

Horas Semanales de Uso de Internet	Duración de la Sesión en Internet					<i>Marginal</i>
	Menos de 15 min.	15min-29min	30min-44min	45min-1h	Más de 1h	
Menos de 2	0.050	0.081	0.093	0.214	0.119	0.558
[2-4)	0.003	0.016	0.029	0.109	0.081	0.238
[4-6]	0.000	0.007	0.010	0.047	0.028	0.092
Más de 6	0.003	0.005	0.012	0.028	0.064	0.112
<i>Marginal</i>	0.057	0.109	0.145	0.397	0.292	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.23

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Tiempo Promedio –Otros Fines Educativos-

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Otros Fines Educativos					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.138	0.269	0.147	0.002	0.002	0.558
[2-4)	0.040	0.135	0.060	0.003	0.000	0.238
[4-6]	0.014	0.059	0.017	0.002	0.000	0.092
Más de 6	0.017	0.073	0.022	0.000	0.000	0.112
<i>Marginal</i>	0.209	0.535	0.247	0.007	0.002	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.24

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Habilidad -Descargar Archivos utilizando Internet-

Horas Semanales de Uso de Internet	Descargar Archivos utilizando Internet					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 2	0.047	0.086	0.318	0.085	0.022	0.558
[2-4)	0.010	0.022	0.147	0.041	0.017	0.238
[4-6]	0.002	0.014	0.052	0.019	0.005	0.092
Más de 6	0.000	0.002	0.059	0.028	0.024	0.112
<i>Marginal</i>	0.059	0.124	0.575	0.173	0.069	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.25

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y Habilidad -
Enviar y Recibir E-mails-

Horas Semanales de Uso de Internet	Enviar y Recibir E-mails					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 2	0.043	0.083	0.214	0.157	0.060	0.558
[2-4)	0.017	0.021	0.067	0.066	0.067	0.238
[4-6]	0.002	0.007	0.029	0.036	0.017	0.092
Más de 6	0.000	0.002	0.022	0.047	0.041	0.112
<i>Marginal</i>	0.062	0.112	0.333	0.306	0.187	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.26

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Habilidad -Descargar Archivos Anexos en E-mail-

Horas Semanales de Uso de Internet	Descargar Archivos Anexos en E-mail					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 2	0.069	0.124	0.271	0.071	0.022	0.558
[2-4)	0.019	0.047	0.090	0.052	0.031	0.238
[4-6]	0.003	0.019	0.045	0.017	0.007	0.092
Más de 6	0.002	0.007	0.036	0.045	0.022	0.112
<i>Marginal</i>	0.093	0.197	0.442	0.185	0.083	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.27

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet e Internet:
Influencia en Rendimiento Académico

Horas Semanales de Uso de Internet	Internet: Influencia en Rendimiento Académico					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.119	0.045	0.131	0.140	0.123	0.558
[2-4)	0.047	0.022	0.054	0.067	0.048	0.238
[4-6]	0.014	0.002	0.028	0.026	0.022	0.092
Más de 6	0.009	0.012	0.029	0.038	0.024	0.112
<i>Marginal</i>	0.188	0.081	0.242	0.271	0.218	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.28

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet e Internet:
Cambio Radical en Metodología de Estudio

Horas Semanales de Uso de Internet	Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.071	0.060	0.116	0.149	0.162	0.558
[2-4)	0.045	0.021	0.040	0.067	0.066	0.238
[4-6]	0.021	0.007	0.014	0.024	0.026	0.092
Más de 6	0.007	0.009	0.031	0.024	0.041	0.112
<i>Marginal</i>	0.143	0.097	0.200	0.264	0.295	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.29

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Tiempo Usuario de Internet*

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Usuario de Internet					<i>Marginal</i>
	Menos de 6 meses	6 meses a 1 año	1 a 3 años	3 a 5 años	Más de 5 años	
Menos de 2	0.216	0.159	0.140	0.036	0.007	0.558
[2-4)	0.045	0.064	0.088	0.031	0.010	0.238
[4-6]	0.022	0.024	0.026	0.016	0.003	0.092
Más de 6	0.019	0.019	0.038	0.029	0.007	0.112
<i>Marginal</i>	0.302	0.266	0.292	0.112	0.028	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.30

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet e
Internet: Fuente Consulta Tareas de Investigación*

Horas Semanales de Uso de Internet	Internet: Fuente Consulta Tareas de Investigación					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.019	0.026	0.050	0.111	0.352	0.558
[2-4)	0.009	0.007	0.021	0.060	0.142	0.238
[4-6]	0.007	0.000	0.005	0.024	0.055	0.092
Más de 6	0.005	0.003	0.007	0.014	0.083	0.112
<i>Marginal</i>	0.040	0.036	0.083	0.209	0.632	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.31

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet e
Información Internet vs. Libros

Horas Semanales de Uso de Internet	Información Internet vs. Libros					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.012	0.028	0.057	0.159	0.302	0.558
[2-4)	0.010	0.012	0.028	0.062	0.126	0.238
[4-6]	0.000	0.002	0.012	0.033	0.045	0.092
Más de 6	0.000	0.003	0.012	0.038	0.059	0.112
Marginal	0.022	0.045	0.109	0.292	0.532	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.32

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet y Habilidad -
Descargar Archivos utilizando Internet-

Tiempo Usuario de Internet	Descargar Archivos utilizando Internet					Marginal
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 6 meses	0.041	0.045	0.178	0.033	0.005	0.302
6 meses a 1 año	0.010	0.033	0.166	0.045	0.012	0.266
1 a 3 años	0.005	0.038	0.159	0.062	0.028	0.292
3 a 5 años	0.002	0.009	0.059	0.028	0.016	0.112
Más de 5 años	0.000	0.000	0.014	0.005	0.009	0.028
Marginal	0.059	0.124	0.575	0.173	0.069	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.33

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet y Habilidad -
Enviar y Recibir E-mails-*

Tiempo Usuario de Internet	Enviar y Recibir E-mails					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 6 meses	0.040	0.059	0.131	0.060	0.012	0.302
6 meses a 1 año	0.014	0.029	0.095	0.095	0.033	0.266
1 a 3 años	0.005	0.016	0.083	0.104	0.085	0.292
3 a 5 años	0.002	0.005	0.019	0.040	0.047	0.112
Más de 5 años	0.002	0.003	0.005	0.007	0.010	0.028
<i>Marginal</i>	0.062	0.112	0.333	0.306	0.187	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.34

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet y Habilidad –
Archivos Anexos en E-mail-*

Tiempo Usuario de Internet	Archivos Anexos en E-mail					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 6 meses	0.052	0.086	0.138	0.021	0.005	0.302
6 meses a 1 año	0.028	0.047	0.133	0.045	0.014	0.266
1 a 3 años	0.007	0.048	0.126	0.076	0.035	0.292
3 a 5 años	0.005	0.009	0.038	0.040	0.021	0.112
Más de 5 años	0.002	0.007	0.007	0.003	0.009	0.028
<i>Marginal</i>	0.093	0.197	0.442	0.185	0.083	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.35

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Internet:
Influencia en Rendimiento Académico

Tiempo Usuario de Internet	Internet: Influencia en Rendimiento Académico					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.059	0.043	0.067	0.066	0.067	0.302
6 meses a 1 año	0.045	0.016	0.062	0.083	0.060	0.266
1 a 3 años	0.064	0.014	0.073	0.083	0.059	0.292
3 a 5 años	0.014	0.009	0.035	0.035	0.021	0.112
Más de 5 años	0.007	0.000	0.005	0.005	0.010	0.028
Marginal	0.188	0.081	0.242	0.271	0.218	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.36

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Internet:
Influencia en Rendimiento Académico

Tiempo Usuario de Internet	Internet: Influencia en Rendimiento Académico					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.059	0.043	0.067	0.066	0.067	0.302
6 meses a 1 año	0.045	0.016	0.062	0.083	0.060	0.266
1 a 3 años	0.064	0.014	0.073	0.083	0.059	0.292
3 a 5 años	0.014	0.009	0.035	0.035	0.021	0.112
Más de 5 años	0.007	0.000	0.005	0.005	0.010	0.028
Marginal	0.188	0.081	0.242	0.271	0.218	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.37

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Internet:
Cambio Radical en Metodología de Estudio

Tiempo Usuario de Internet	Internet: Cambio Radical en Metodología de Estudio					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.052	0.040	0.040	0.090	0.081	0.302
6 meses a 1 año	0.040	0.019	0.066	0.066	0.076	0.266
1 a 3 años	0.031	0.028	0.059	0.079	0.095	0.292
3 a 5 años	0.017	0.010	0.028	0.026	0.031	0.112
Más de 5 años	0.003	0.000	0.009	0.003	0.012	0.028
<i>Marginal</i>	0.143	0.097	0.200	0.264	0.295	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.38

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Internet: Fuente
Consulta para Tareas de Investigación

Tiempo Usuario de Internet	Internet: Fuente Consulta para Tareas de Investigación					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.017	0.016	0.019	0.059	0.192	0.302
6 meses a 1 año	0.003	0.003	0.029	0.059	0.171	0.266
1 a 3 años	0.012	0.016	0.021	0.062	0.181	0.292
3 a 5 años	0.005	0.002	0.009	0.026	0.071	0.112
Más de 5 años	0.002	0.000	0.005	0.003	0.017	0.028
<i>Marginal</i>	0.040	0.036	0.083	0.209	0.632	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.39

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Información
Internet vs. Libros*

Tiempo Usuario de Internet	Información Internet vs. Libros					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.007	0.016	0.035	0.083	0.162	0.302
6 meses a 1 año	0.005	0.007	0.024	0.092	0.138	0.266
1 a 3 años	0.005	0.016	0.031	0.073	0.168	0.292
3 a 5 años	0.003	0.007	0.014	0.038	0.050	0.112
Más de 5 años	0.002	0.000	0.005	0.007	0.014	0.028
<i>Marginal</i>	0.022	0.045	0.109	0.292	0.532	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.40

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Internet: Fuente de Consulta para Tareas de
Investigación y Frecuencia Semanal Internet Sólo con Fines Educativos*

Internet: Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	Frecuencia Semanal Internet Sólo Fines Educativos					<i>Marginal</i>
	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre	
Total Desacuerdo	0.002	0.009	0.019	0.010	0.000	0.040
Parcial Desacuerdo	0.000	0.003	0.021	0.007	0.005	0.036
Indiferente	0.003	0.009	0.050	0.021	0.000	0.083
Parcial Acuerdo	0.007	0.019	0.130	0.045	0.009	0.209
Total Acuerdo	0.024	0.057	0.352	0.159	0.040	0.632
<i>Marginal</i>	0.036	0.097	0.572	0.242	0.054	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.41

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Internet: Fuente de Consulta para Tareas de
Investigación e Información Internet vs. Libros

Internet: Fuente de Consulta para Tareas de Investigación	Información Internet vs. Libros					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Total Desacuerdo	0.007	0.002	0.003	0.005	0.022	0.040
Parcial Desacuerdo	0.002	0.007	0.007	0.009	0.012	0.036
Indiferente	0.002	0.009	0.019	0.024	0.029	0.083
Parcial Acuerdo	0.003	0.010	0.022	0.114	0.059	0.209
Total Acuerdo	0.009	0.017	0.057	0.140	0.409	0.632
Marginal	0.022	0.045	0.109	0.292	0.532	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 9.42

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Distribución Conjunta de Internet: Influencia en Metodología de
Enseñanza y Frecuencia Mensual Profesor proporciona Páginas Web

Internet: Influencia en Metodología de Enseñanza	Frecuencia Mensual Profesor proporciona Páginas Web					Marginal
	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre	
Total Desacuerdo	0.095	0.067	0.019	0.000	0.000	0.181
Parcial Desacuerdo	0.045	0.043	0.016	0.003	0.003	0.111
Indiferente	0.107	0.123	0.038	0.016	0.009	0.292
Parcial Acuerdo	0.050	0.085	0.079	0.024	0.007	0.245
Total Acuerdo	0.022	0.060	0.055	0.021	0.012	0.171
Marginal	0.320	0.378	0.207	0.064	0.031	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

ANEXO 10

PROFESORES: MATRIZ DE CORRELACIONES

VARIABLES	Horas Semanales Uso Internet	Duración de la Sesión en Internet	Tiempo Actividades Entretenimiento	Tiempo Actualización de Conocimientos
Horas Semanales Uso Internet	1.000	0.292	-0.027	0.208
Duración de la Sesión en Internet	0.292	1.000	0.196	0.171
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.027	0.196	1.000	-0.419
Tiempo Actualización de Conocimientos	0.208	0.171	-0.419	1.000
Tiempo Búsqueda Información Clase	0.254	0.230	-0.507	0.307
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	-0.031	-0.091	-0.544	0.090
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.193	0.117	-0.545	0.475
Tiempo Usuario de Internet	0.444	0.296	-0.049	0.340
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.495	0.286	-0.246	0.430
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.420	0.338	-0.128	0.457
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.376	0.279	-0.212	0.431
Internet: Fuente Consulta Material para Clases	0.220	0.011	0.016	0.072
Internet: Instrumento Investigación Docencia	0.171	0.082	-0.045	0.236
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.067	0.064	0.158	-0.116
Influencia Internet en Metodología dar Clases	0.194	0.093	-0.030	0.088
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	0.209	0.280	-0.040	0.084
Frecuencia Mens. Páginas Web a Estudiante	0.298	0.090	-0.202	0.383
Información Internet vs. Libros	0.151	0.029	-0.073	0.016
Proporción Tareas Internet	0.457	0.102	-0.218	0.378
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.130	0.076	-0.053	-0.032

VARIABLES	Tiempo Búsqueda Material Clase	Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	Frec. Sem. Solo Fines Educativos	Tiempo Usuario de Internet
Horas Semanales Uso Internet	0.254	-0.031	0.193	0.444
Duración de la Sesión en Internet	0.230	-0.091	0.117	0.296
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.507	-0.544	-0.545	-0.049
Tiempo Actualización de Conocimientos	0.307	0.090	0.475	0.340
Tiempo Búsqueda Información Clase	1.000	0.074	0.501	0.228
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.074	1.000	0.435	-0.011
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.501	0.435	1.000	0.181
Tiempo Usuario de Internet	0.228	-0.011	0.181	1.000
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.354	0.195	0.537	0.340
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.397	0.095	0.461	0.489
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.478	0.092	0.446	0.543
Internet: Fuente Consulta Material para Clases	0.094	0.005	0.197	-0.065
Internet: Instrumento Investigación Docencia	0.124	0.075	0.300	-0.008
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.066	0.060	0.078	-0.071
Influencia Internet en Metodología dar Clases	0.168	0.125	0.099	0.063
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	0.264	0.093	0.247	0.142
Frecuencia Mens. Páginas Web a Estudiante	0.296	0.057	0.519	0.263
Información Internet vs. Libros	0.110	0.059	0.101	-0.033
Proporción Tareas Internet	0.256	0.008	0.379	0.327
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.129	0.091	0.082	-0.049

VARIABLES	Habilidad Descargar Archivos de Internet	Habilidad Enviar y Recibir E-mails	Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	Internet: Fuente Consulta Material para Clases
Horas Semanales Uso Internet	0.495	0.420	0.376	0.220
Duración de la Sesión en Internet	0.286	0.338	0.279	0.011
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.246	-0.128	-0.212	0.016
Tiempo Actualización de Conocimientos	0.43	0.457	0.431	0.072
Tiempo Búsqueda Información Clase	0.354	0.397	0.478	0.094
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.195	0.095	0.092	0.005
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.537	0.461	0.446	0.197
Tiempo Usuario de Internet	0.34	0.489	0.543	-0.065
Habilidad Descargar Archivos de Internet	1	0.686	0.706	0.130
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.686	1.000	0.857	0.165
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.706	0.857	1.000	0.197
Internet: Fuente Consulta Material para Clases	0.13	0.165	0.197	1.000
Internet: Instrumento Investigación Docencia	0.237	0.343	0.322	0.698
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.108	0.160	0.195	0.351
Influencia Internet en Metodología dar Clases	0.276	0.246	0.301	0.421
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	0.311	0.459	0.420	0.233
Frecuencia Mens. Páginas Web a Estudiante	0.531	0.569	0.583	0.214
Información Internet vs. Libros	0.119	0.170	0.232	0.446
Proporción Tareas Internet	0.558	0.437	0.506	0.280
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.18	-0.012	0.090	0.164

VARIABLES	Internet: Instrumento Investigación Docencia	Influencia Internet en Rendimiento Académico	Influencia Internet en Metodología dar Clases	Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail
Horas Semanales Uso Internet	0.171	0.067	0.194	0.209
Duración de la Sesión en Internet	0.082	0.064	0.093	0.280
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.045	0.158	-0.030	-0.040
Tiempo Actualización de Conocimientos	0.236	-0.116	0.088	0.084
Tiempo Búsqueda Información Clase	0.124	0.066	0.168	0.264
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.075	0.060	0.125	0.093
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.300	0.078	0.099	0.247
Tiempo Usuario de Internet	-0.008	-0.071	0.063	0.142
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.237	0.108	0.276	0.311
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.343	0.160	0.246	0.459
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.322	0.195	0.301	0.420
Internet: Fuente Consulta Material para Clases	0.698	0.351	0.421	0.233
Internet: Instrumento Investigación Docencia	1.000	0.407	0.516	0.263
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.407	1.000	0.462	0.279
Influencia Internet en Metodología dar Clases	0.516	0.462	1.000	0.175
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	0.263	0.279	0.175	1.000
Frecuencia Mens. Páginas Web a Estudiante	0.334	0.209	0.190	0.310
Información Internet vs. Libros	0.511	0.207	0.293	0.161
Proporción Tareas Internet	0.348	0.146	0.275	0.094
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.138	0.228	0.245	0.143

VARIABLES	Frecuencia Mens. Páginas Web a Estudiante	Información Internet vs. Libros	Proporción Tareas Internet	Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet
Horas Semanales Uso Internet	0.298	0.151	0.457	0.130
Duración de la Sesión en Internet	0.090	0.029	0.102	0.076
Tiempo Actividades Entretenimiento	-0.202	-0.073	-0.218	-0.053
Tiempo Actualización de Conocimientos	0.383	0.016	0.378	-0.032
Tiempo Búsqueda Información Clase	0.296	0.110	0.256	0.129
Tiempo Actividades Otros Fines Educativos	0.057	0.059	0.008	0.091
Frec. Sem. Solo Fines Educativos	0.519	0.101	0.379	0.082
Tiempo Usuario de Internet	0.263	-0.033	0.327	-0.049
Habilidad Descargar Archivos de Internet	0.531	0.119	0.558	0.180
Habilidad Enviar y Recibir E-mails	0.569	0.170	0.437	-0.012
Habilidad Enviar Archivos Anexos en E-mail	0.583	0.232	0.506	0.090
Internet: Fuente Consulta Material para Clases	0.214	0.446	0.280	0.164
Internet: Instrumento Investigación Docencia	0.334	0.511	0.348	0.138
Influencia Internet en Rendimiento Académico	0.209	0.207	0.146	0.228
Influencia Internet en Metodología dar Clases	0.190	0.293	0.275	0.245
Comunicación Frecuente Estudiante - Profesor vía e-mail	0.310	0.161	0.094	0.143
Frecuencia Mens. Páginas Web a Estudiante	1.000	0.049	0.523	0.087
Información Internet vs. Libros	0.047	1.000	0.106	0.330
Proporción Tareas Internet	0.523	0.106	1.000	0.127
Obstáculo no dominar idioma Inglés en Internet	0.087	0.330	0.127	1.000

ANEXO 11

TABLAS BIVARIADAS DE PROFESORES

Tabla 11.1

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Género y E-mail*

Género	E-mail		Marginal
	SI	NO	
Femenino	0.177	0.385	0.563
Masculino	0.156	0.281	0.438
Marginal	0.333	0.667	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.2

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Género y Horas Semanales de Uso de Internet*

Género	Horas Semanales de Uso de Internet				Marginal
	Menos de 2	[2-4)	[4-6]	Más de 6	
Femenino	0.186	0.209	0.058	0.081	0.535
Masculino	0.116	0.151	0.116	0.081	0.465
Marginal	0.302	0.360	0.174	0.163	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.3

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Género y Duración de la Sesión en Internet*

Género	Duración de la Sesión en Internet					<i>Marginal</i>
	Menos de 15 min.	15min-29min	30min-44min	45min-1h	Más de 1h	
Femenino	0.058	0.035	0.081	0.244	0.116	0.535
Masculino	0.058	0.047	0.058	0.198	0.105	0.465
<i>Marginal</i>	0.116	0.081	0.140	0.442	0.221	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.4

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Tiempo Promedio -Actividades de Entretenimiento-*

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Actividades de Entretenimiento					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.163	0.047	0.058	0.000	0.035	0.302
[2-4)	0.151	0.163	0.035	0.000	0.012	0.360
[4-6]	0.093	0.070	0.000	0.012	0.000	0.174
Más de 6	0.058	0.081	0.023	0.000	0.000	0.163
<i>Marginal</i>	0.465	0.360	0.116	0.012	0.047	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.5

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Tiempo Promedio -Actualización de Conocimientos-

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Actualización de Conocimientos					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.116	0.047	0.140	0.000	0.302	0.116
[2-4)	0.035	0.047	0.256	0.023	0.360	0.035
[4-6]	0.012	0.000	0.163	0.000	0.174	0.012
Más de 6	0.012	0.023	0.128	0.000	0.163	0.012
<i>Marginal</i>	0.174	0.116	0.686	0.023	1.000	0.174

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.6

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Tiempo Promedio -Búsqueda Material para Clases-

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Búsqueda Material para Clases					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.116	0.081	0.105	0.000	0.302	0.116
[2-4)	0.047	0.174	0.140	0.000	0.360	0.047
[4-6]	0.012	0.035	0.128	0.000	0.174	0.012
Más de 6	0.012	0.047	0.093	0.012	0.163	0.012
<i>Marginal</i>	0.186	0.337	0.465	0.012	1.000	0.186

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.7

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Tiempo Promedio -Otros Fines Educativos-

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Promedio Otros Fines Educativos					<i>Marginal</i>
	No dedica	1-15min	16-30min	31-45min	46-60min	
Menos de 2	0.081	0.093	0.105	0.000	0.023	0.302
[2-4)	0.023	0.116	0.209	0.012	0.000	0.360
[4-6]	0.023	0.058	0.081	0.012	0.000	0.174
Más de 6	0.012	0.070	0.081	0.000	0.000	0.163
<i>Marginal</i>	0.140	0.337	0.477	0.023	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.8

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet y
Tiempo Usuario de Internet

Horas Semanales de Uso de Internet	Tiempo Usuario de Internet					<i>Marginal</i>
	Menos de 6 meses	6 meses a 1 año	1 a 3 años	3 a 5 años	Más de 5 años	
Menos de 2	0.105	0.093	0.070	0.023	0.012	0.302
[2-4)	0.023	0.116	0.128	0.093	0.000	0.360
[4-6]	0.012	0.035	0.116	0.000	0.012	0.174
Más de 6	0.012	0.000	0.047	0.058	0.047	0.163
<i>Marginal</i>	0.151	0.244	0.360	0.174	0.070	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.9

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet e
Internet: Influencia en Rendimiento Académico*

Horas Semanales de Uso de Internet	Internet: Influencia en Rendimiento Académico					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.023	0.023	0.058	0.105	0.093	0.302
[2-4)	0.012	0.047	0.047	0.116	0.140	0.360
[4-6]	0.000	0.000	0.035	0.070	0.070	0.174
Más de 6	0.012	0.000	0.000	0.105	0.047	0.163
Marginal	0.047	0.070	0.140	0.395	0.349	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.10

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet e
Internet: Fuente Consulta Material para Clases*

Horas Semanales de Uso de Internet	Internet: Fuente Consulta Material para Clases					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.012	0.000	0.047	0.140	0.105	0.302
[2-4)	0.000	0.035	0.000	0.140	0.186	0.360
[4-6]	0.000	0.000	0.023	0.023	0.128	0.174
Más de 6	0.000	0.000	0.035	0.012	0.116	0.163
Marginal	0.012	0.035	0.105	0.314	0.535	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.11

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Horas Semanales de Uso de Internet e
Información Internet vs. Libros

Horas Semanales de Uso de Internet	Información Internet vs. Libros					Marginal
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 2	0.012	0.012	0.023	0.151	0.105	0.302
[2-4)	0.012	0.012	0.035	0.163	0.140	0.360
[4-6]	0.000	0.000	0.047	0.035	0.093	0.174
Más de 6	0.000	0.000	0.000	0.070	0.093	0.163
Marginal	0.023	0.023	0.105	0.419	0.430	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.12

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet y Habilidad -
Descargar Archivos utilizando Internet-

Tiempo Usuario de Internet	Descargar Archivos utilizando Internet					Marginal
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 6 meses	0.058	0.023	0.047	0.023	0.000	0.151
6 meses a 1 año	0.058	0.047	0.081	0.047	0.012	0.244
1 a 3 años	0.012	0.058	0.198	0.070	0.023	0.360
3 a 5 años	0.012	0.023	0.081	0.012	0.047	0.174
Más de 5 años	0.012	0.000	0.012	0.035	0.012	0.070
Marginal	0.151	0.151	0.419	0.186	0.093	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.13

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet y Habilidad -
Enviar y Recibir E-mails*

Tiempo Usuario de Internet	Enviar y Recibir E-mails					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 6 meses	0.081	0.012	0.023	0.035	0.000	0.151
6 meses a 1 año	0.035	0.035	0.116	0.023	0.035	0.244
1 a 3 años	0.000	0.035	0.186	0.081	0.058	0.360
3 a 5 años	0.000	0.012	0.035	0.058	0.070	0.174
Más de 5 años	0.012	0.000	0.000	0.023	0.035	0.070
<i>Marginal</i>	0.128	0.093	0.360	0.221	0.198	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.14

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet y Habilidad -
Archivos Anexos en E-mail*

Tiempo Usuario de Internet	Archivos Anexos en E-mail					<i>Marginal</i>
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Menos de 6 meses	0.093	0.023	0.012	0.012	0.012	0.151
6 meses a 1 año	0.058	0.081	0.070	0.012	0.023	0.244
1 a 3 años	0.023	0.093	0.174	0.058	0.012	0.360
3 a 5 años	0.000	0.012	0.058	0.047	0.058	0.174
Más de 5 años	0.000	0.012	0.000	0.023	0.035	0.070
<i>Marginal</i>	0.174	0.221	0.314	0.151	0.140	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.15

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Internet: Fuente
Consulta Material para Clases

Tiempo Usuario de Internet	Internet: Fuente Consulta Material para Clases					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.000	0.000	0.012	0.047	0.093	0.151
6 meses a 1 año	0.000	0.000	0.035	0.070	0.140	0.244
1 a 3 años	0.012	0.035	0.023	0.140	0.151	0.360
3 a 5 años	0.000	0.000	0.012	0.047	0.116	0.174
Más de 5 años	0.000	0.000	0.023	0.012	0.035	0.070
<i>Marginal</i>	0.012	0.035	0.105	0.314	0.535	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.16

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Internet:
Instrumento Investigación para la Docencia

Tiempo Usuario de Internet	Internet: Instrumento Investigación para la Docencia					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.000	0.012	0.012	0.035	0.093	0.151
6 meses a 1 año	0.000	0.000	0.035	0.047	0.163	0.244
1 a 3 años	0.012	0.012	0.023	0.128	0.186	0.360
3 a 5 años	0.000	0.000	0.012	0.035	0.128	0.174
Más de 5 años	0.000	0.000	0.023	0.012	0.035	0.070
<i>Marginal</i>	0.012	0.023	0.105	0.256	0.605	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.17

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet e Internet:
Influencia en Metodología de Dar Clases

Tiempo Usuario de Internet	Internet: Influencia en Metodología de Dar Clases					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Menos de 6 meses	0.012	0.035	0.035	0.023	0.047	0.151
6 meses a 1 año	0.012	0.023	0.093	0.058	0.058	0.244
1 a 3 años	0.047	0.047	0.081	0.116	0.070	0.360
3 a 5 años	0.000	0.000	0.035	0.093	0.047	0.174
Más de 5 años	0.000	0.012	0.035	0.023	0.000	0.070
<i>Marginal</i>	0.070	0.116	0.279	0.314	0.221	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.18

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Tiempo Usuario de Internet y Proporción
Tareas en Internet

Tiempo Usuario de Internet	Proporción Tareas en Internet					<i>Marginal</i>
	Ninguno	1 al 25%	26 al 50%	51 al 75%	76 al 100%	
Menos de 6 meses	0.058	0.070	0.012	0.012	0.000	0.151
6 meses a 1 año	0.116	0.070	0.047	0.000	0.012	0.244
1 a 3 años	0.035	0.198	0.081	0.047	0.000	0.360
3 a 5 años	0.023	0.023	0.070	0.047	0.012	0.174
Más de 5 años	0.035	0.000	0.000	0.035	0.000	0.070
<i>Marginal</i>	0.267	0.360	0.209	0.140	0.023	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.19

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Internet: Fuente de Consulta Material para
Clases e Internet: Instrumento Investigación para la Docencia

Internet: Fuente de Consulta Material para Clases	Internet: Instrumento Investigación para la Docencia					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Total Desacuerdo	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012
Parcial Desacuerdo	0.000	0.012	0.000	0.000	0.023	0.035
Indiferente	0.000	0.000	0.081	0.023	0.000	0.105
Parcial Acuerdo	0.000	0.012	0.012	0.198	0.093	0.314
Total Acuerdo	0.000	0.000	0.012	0.035	0.488	0.535
<i>Marginal</i>	0.012	0.023	0.105	0.256	0.605	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

Tabla 11.20

Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Distribución Conjunta de Internet: Fuente de Consulta Material para
Clases e Información Internet vs. Libros

Internet: Fuente de Consulta Material para Clases	Información Internet vs. Libros					<i>Marginal</i>
	Total Desacuerdo	Parcial Desacuerdo	Indiferente	Parcial Acuerdo	Total Acuerdo	
Total Desacuerdo	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.012
Parcial Desacuerdo	0.000	0.012	0.000	0.012	0.012	0.035
Indiferente	0.000	0.000	0.047	0.023	0.035	0.105
Parcial Acuerdo	0.023	0.000	0.012	0.256	0.023	0.314
Total Acuerdo	0.000	0.000	0.047	0.128	0.360	0.535
<i>Marginal</i>	0.023	0.023	0.105	0.419	0.430	1.000

Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

BIBLIOGRAFÍA

1. **SUPTEL** (2001). “*Memoria Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador*”, Impresiones Gráficas Quito, Quito, Ecuador.
2. **JOHNSON, R. & WICHERN, W.** (1998). *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
3. **FREUND, J. & WALPOLE, R.** (1987). *Estadística Matemática con aplicaciones*, Prentice Hall Hispanoamericana, Ciudad de Juárez, México.
4. **SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN, MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTES DEL ECUADOR,** (2002). *Sistema Nacional de Estadísticas Educativas*, Guayaquil, Ecuador.
5. **MENDENHALL, W.** (1994). “*Estadística Matemática con Aplicaciones*”, Grupo Editorial Iberoamerica, México D.F., México.
6. **PÉREZ, C.** (2000). *Técnicas de Muestreo Estadístico –Teoría, Práctica y Aplicaciones Informáticas*, Alfaomega Grupo Editor, México D.F, México.
7. **MITRA, A.** (1998). *Fundamental of Quality Control and Improvement*, Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey, USA.
8. **MERA, E. & ZURITA, G.** (2002). “*Análisis Estadístico de Algunas Características del Magisterio Fiscal de la Provincia del Guayas*”, Revista Matemática : Una publicación del ICM-ESPOL. Vol. 1, Nº 1, Guayaquil, Ecuador.
9. **WILKINSON, L.** (1998). *SYSTAT 7.0 for Windows*. SYSTAT PRODUCTS SPSS INC. Chicago, USA
10. **VISAUTA, V.** (1997). *Análisis Estadístico con SPSS para Windows*. Estadística Básica, McGraw – Hill / Interamericana S.A. Madrid, España.
11. **CANAVOS, G.** (1993). *Probabilidad y Estadística Aplicaciones y Métodos*, McGraw-Hill/Interamericana, S.A. México D.F., México.

12. **MEDIAMETRIX.** (2002). "Medios Digitales y Sitios Web más visitados en el mundo", <http://www.mediametrix.com/statistics.htm> (07- 2002).
13. **CONATEL.**(2002). "Registro Cybercafés", <http://www.conatel.gov.ec/cyber.htm>, (05-2002).
14. **SUPTEL.** (2002). "Usuarios de Internet", <http://www.suptel.gov.ec/servicios.htm>, (05-2002).
15. **GLOBAL RESEARCH.** (2002). "Idiomas Nativos de los Usuarios de Internet", <http://www.globalresearch.org/internet.html>, (05-2002).
16. **MEC.**(2002). "Estadísticas del Censo al Magisterio Ecuatoriano: Año 2000", <http://www.mec.gov.ec/censo.htm>, (06-2001).
17. **NUA SURVEYS** (2002). "Usuarios de Internet a nivel mundial", <http://www.nua.com/mundo/internet.htm>, (05-2002).
18. **PCWORLD.** (2002). "Cinco Años de Internet en el Ecuador", <http://www.pcworld.com.ec/editorial2.htm>, (05-2002).
19. **EDUCAR** (2002). "Internet Educativa", <http://www.educar.org/reporte4.htm>, (12-2001).
20. **WEBREFERENCE.**(2000). "Historia de Internet", <http://www.internetvalley.com/history-refer.html> (06-2001).