



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

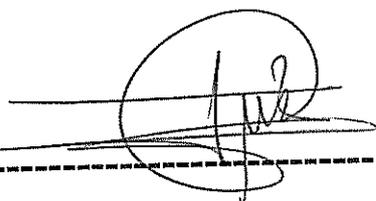
Un agradecimiento de corazón para mi guía, M.Sc. Zurita, quien motivó un gran esfuerzo en mi para la culminación exitosa de esta investigación. A mis Papitos, por hacer realidad mis sueños; a mi Papú, por estar siempre atento a cada una de mis necesidades y, a la Maty, por ser mi compañera fiel y creer 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

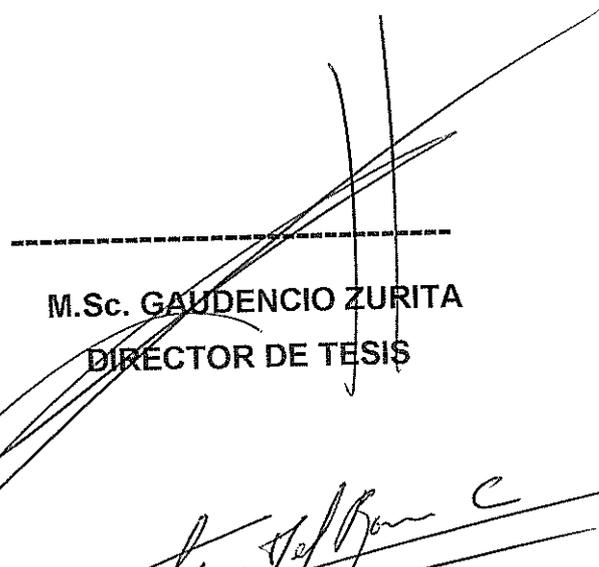
Este “gran” trabajo va para todos los que creyeron en mi y fueron un aliciente para continuar luchando por un futuro mejor. A Dios por haberme acompañado siempre, al Coralito por acercarme a él y rezar por mi. A mis Padres, que vieron cada una de mis llegadas, amanecidas, tristezas y alegrías. A mis 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



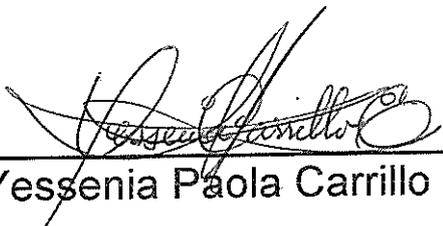
M.Sc. EDISON DEL ROSARIO
VOCAL

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

| | |
|---------|---|
| ARPA | Advanced Research Project Agency |
| MIT | Massachussets Institute Technology |
| NCP | Network Control Protocol |
| ARPANET | Advanced Research Project Agency Network |
| FTP | File Transfer Protocol |
| NSF | National Science Foundation |
| TCP/IP | Transfer Control Protocol / Internet Protocol |
| HTML | Hyper-Text Markup Language |
| HTTP | Hyper-Text Transfer Protocol |
| WWW | World Wide Web |
| URL | Uniform Resource Locator |
| MSN | Microsoft Network |
| CONATEL | Consejo Nacional de Telecomunicaciones del Ecuador |
| SUPTTEL | Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador |
| ISP | Internet Services Provider |
| MEC | Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Ecuador |
| NVP | Network Voice Protocol |
| SINEC | Sistema Nacional de Estadística Educativa del Ecuador |
| INEC | Instituto Nacional de Estadística y Censos |
| Min. | Minutos |



SIMBOLOGIA

| | |
|-------------------|--|
| X | Matriz de datos |
| Σ | Matriz de varianzas y Covarianzas |
| ρ | Matriz de Correlaciones |
| \mathbf{X} | Vector aleatorio p-variado |
| μ | Vector de medias |
| σ_{ij} | Covarianza entre i-ésima y j-ésima variable |
| σ_i | Varianza i-ésima variable |
| ρ_{ij} | Correlación entre i-ésima y j-ésima variable |
| \mathbf{X}_{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”.

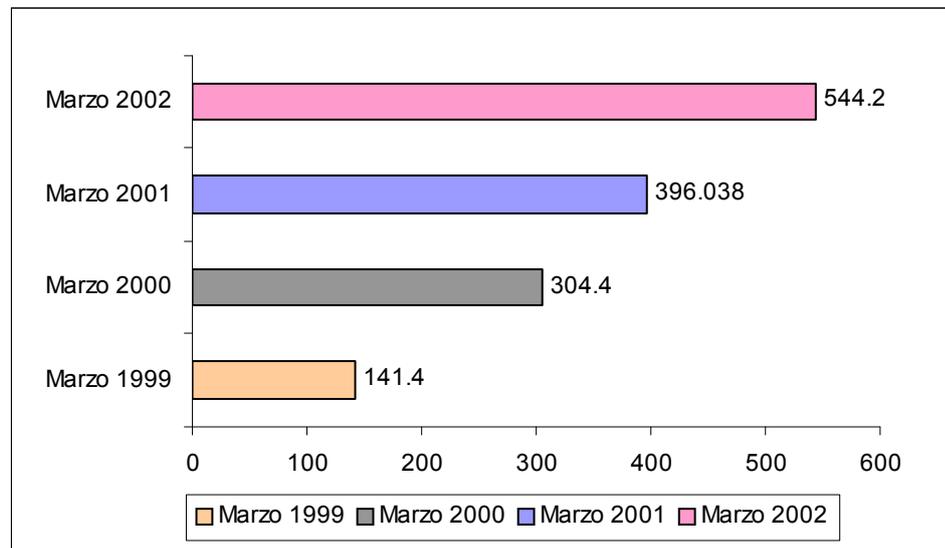
Debido a la gama de servicios que ofrece la red, el número de usuarios, a nivel mundial, que acceden a Internet ha tenido incrementos significativos durante los últimos cinco años; tanto así, que a marzo de 1999 existían 141’400.000 usuarios de Internet en todo el mundo; un año después, en marzo del 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.

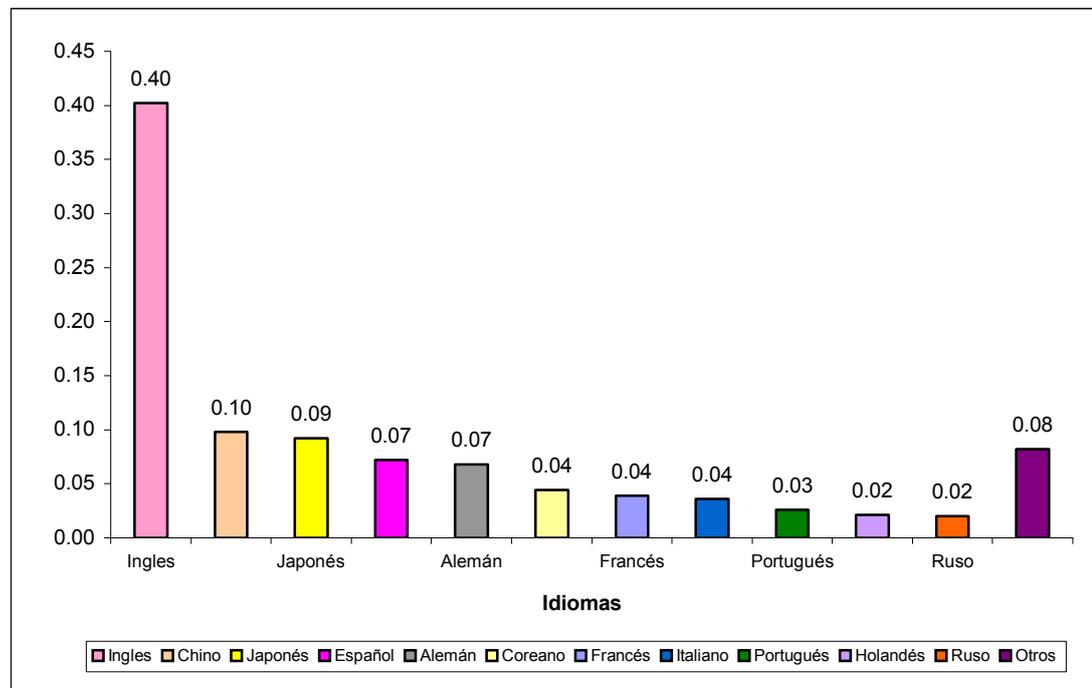
Tabla III
Distribución de Idiomas Nativos de Usuarios de Internet
Marzo 2002

| 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:

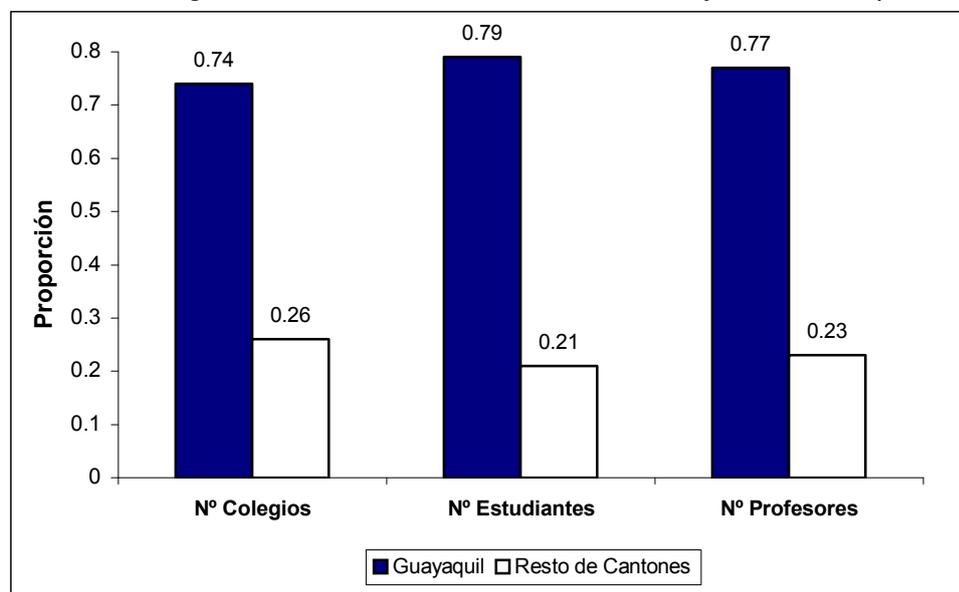
Estrato 1: Guayaquil

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).

Gráfico 2.1

*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Proporción de Colegios Particulares Urbanos, Estudiantes y Profesores por Estrato*



Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

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 X₁₇: 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 X₁₇: 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 X_{19} : 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 X_{19} : 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 X₂₄: 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 X₂₄: 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 X_{28} : 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 X_{28} : 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 X₂₉: 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 X₂₉: 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 X_{31} : 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 X_{31} : 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 X_{33} : 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 X_{33} : 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 Y₈: 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 Y₈: 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 Y₁₁: 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 Y₁₁: 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

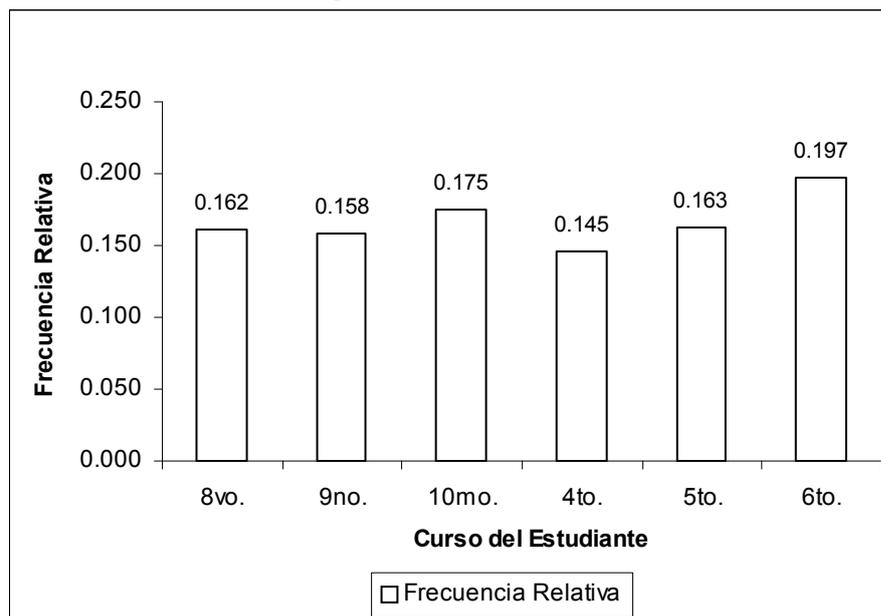
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de los Cursos

| 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

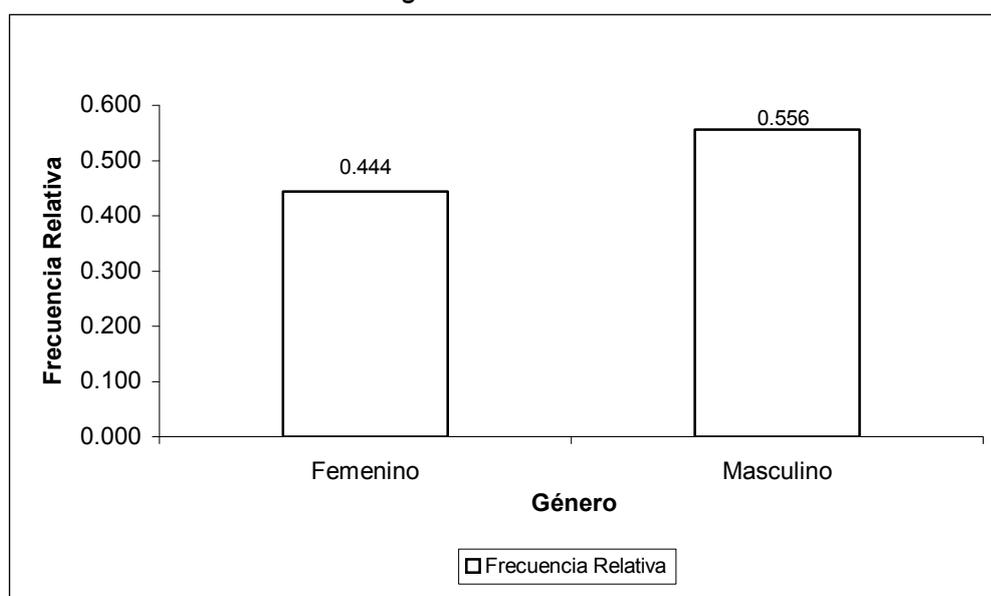
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Género*

| 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

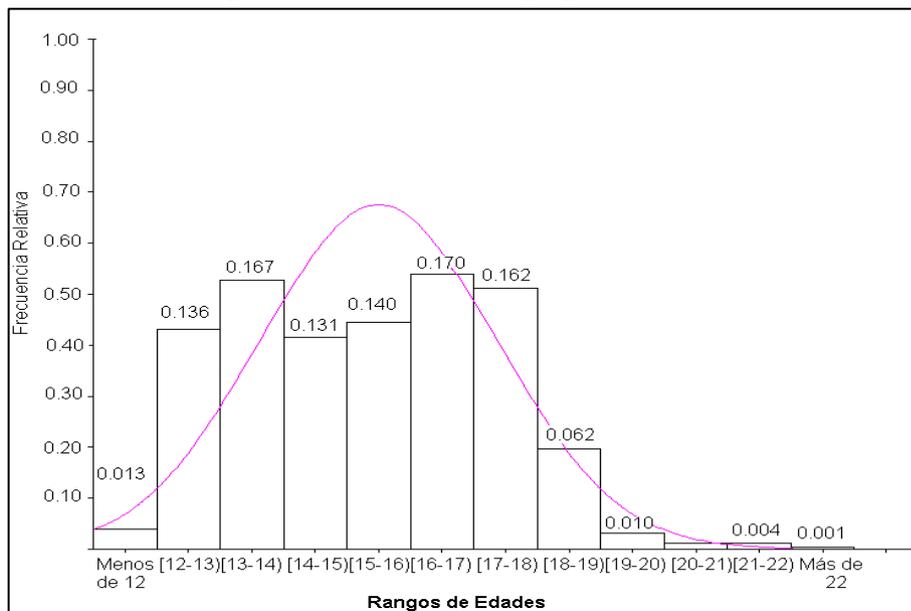
**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Edades**

| 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

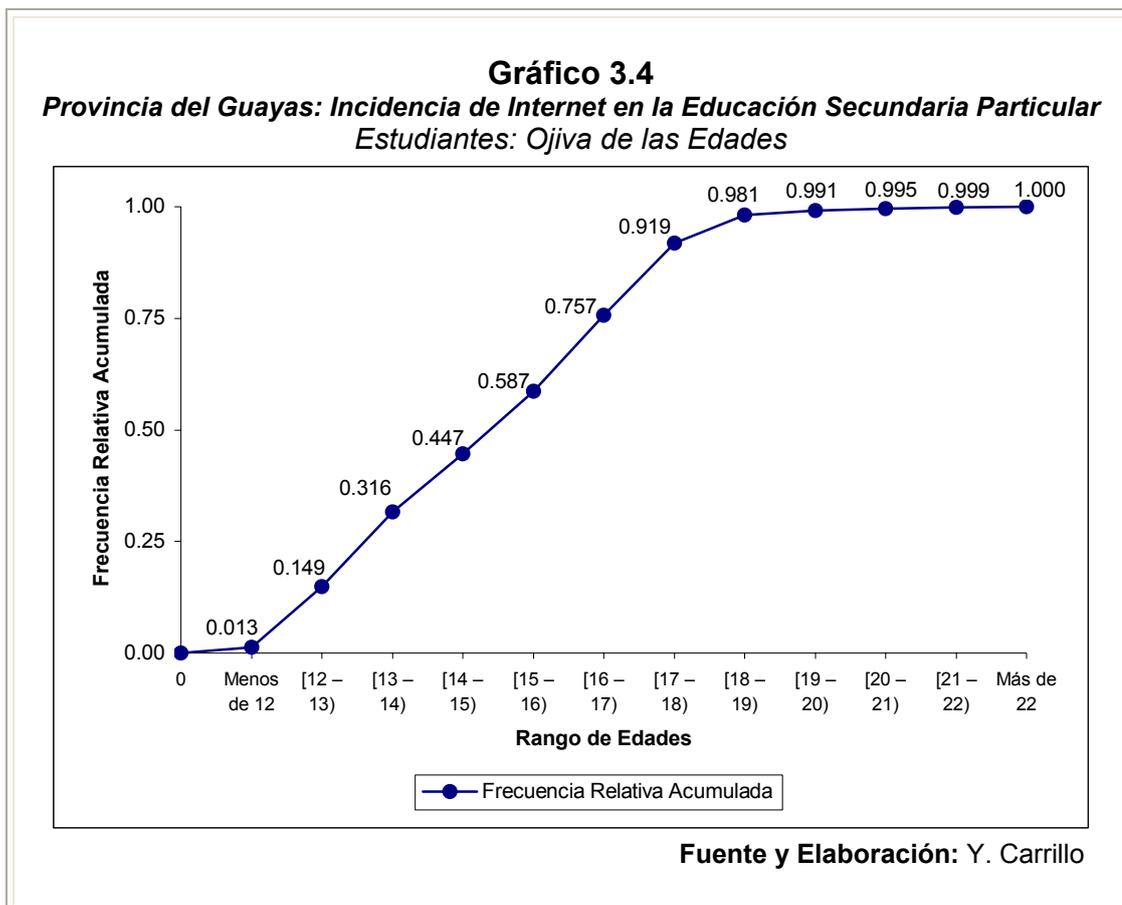
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y
Asimetría de las Edades

| | |
|---|--------|
| 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

$$\text{Sup}_x \left| \hat{F}(x) - F_0(x) \right| = 0.072$$

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

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

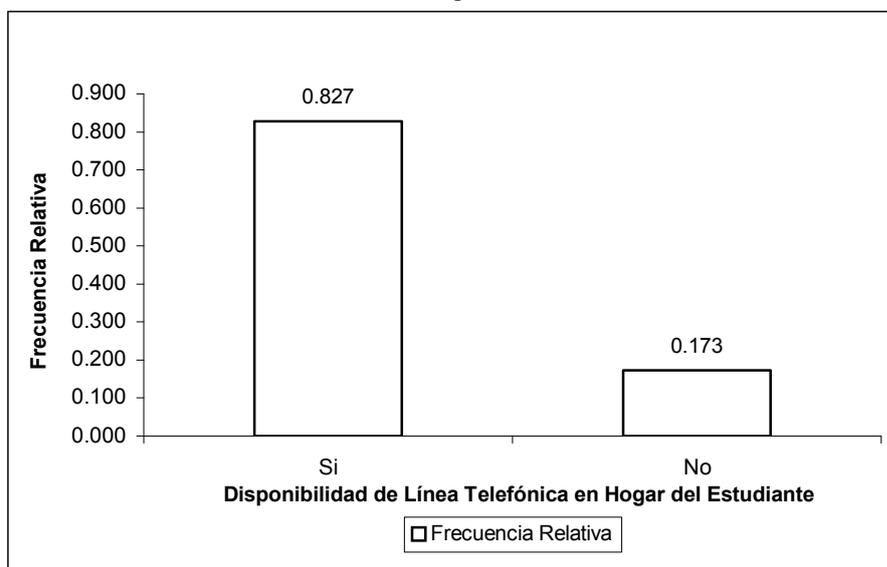
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar

| 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

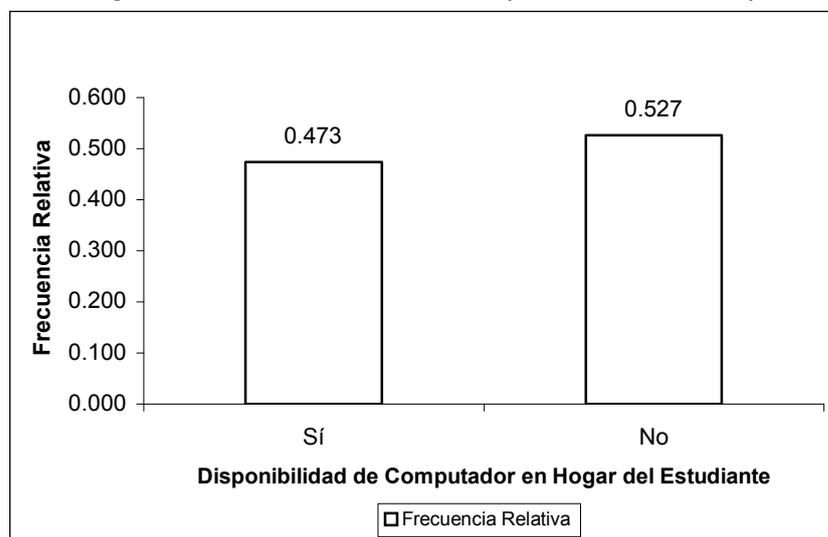
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Disponibilidad de Computador en Hogar*

| 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

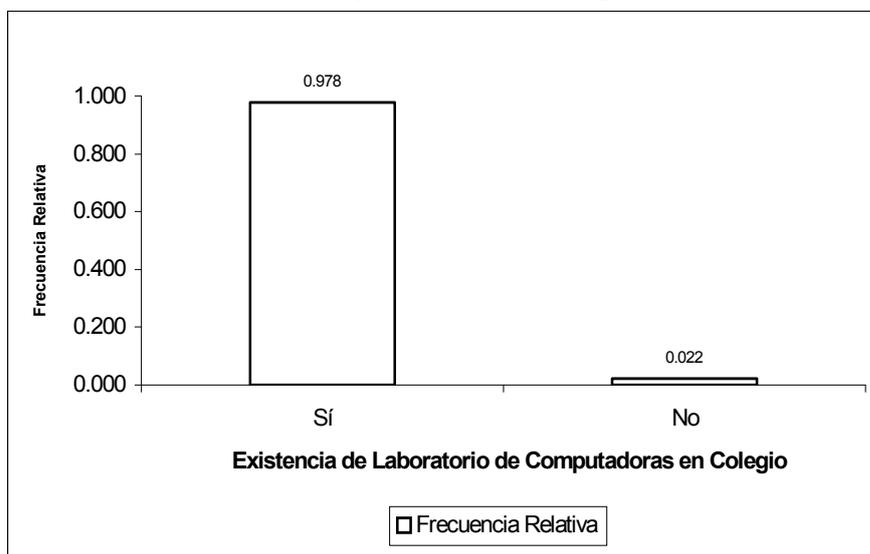
***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Laboratorio de
Computadoras en Colegio***

| 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

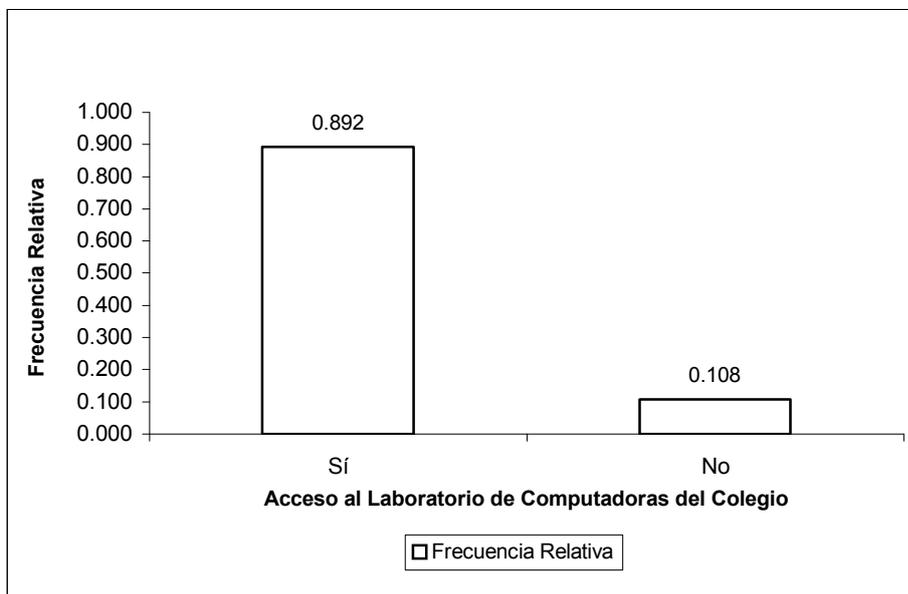
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Acceso al Laboratorio de Computadoras en Colegio

| 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

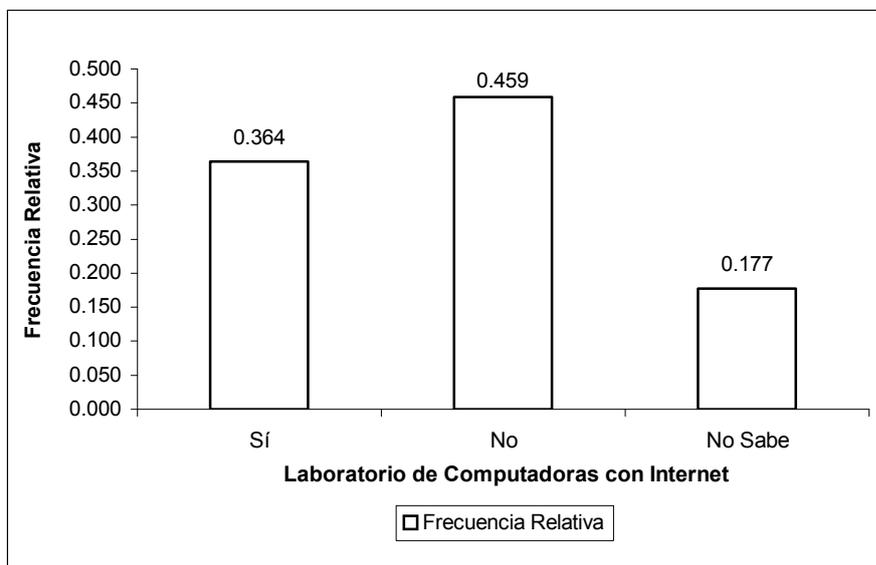
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con Acceso a Internet

| 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

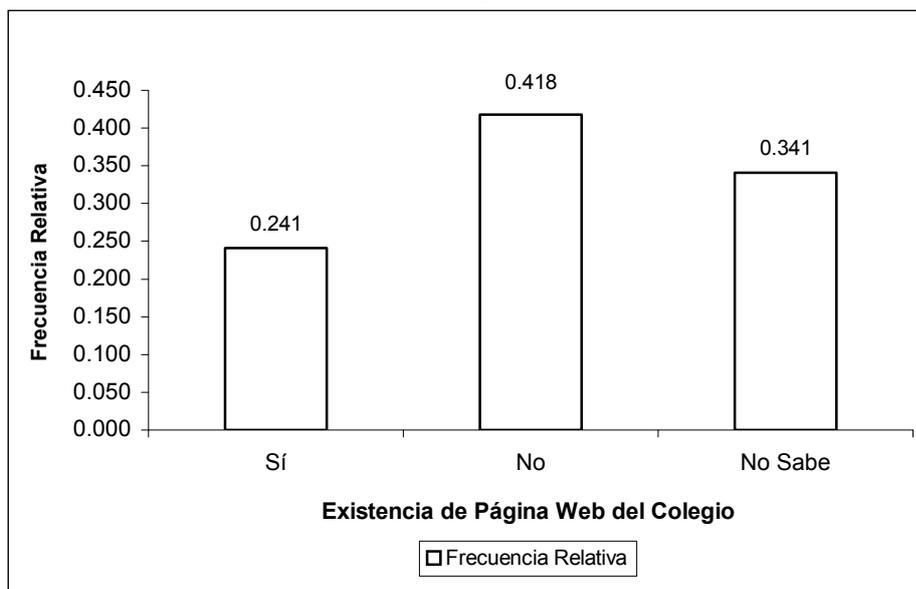
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio*

| 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

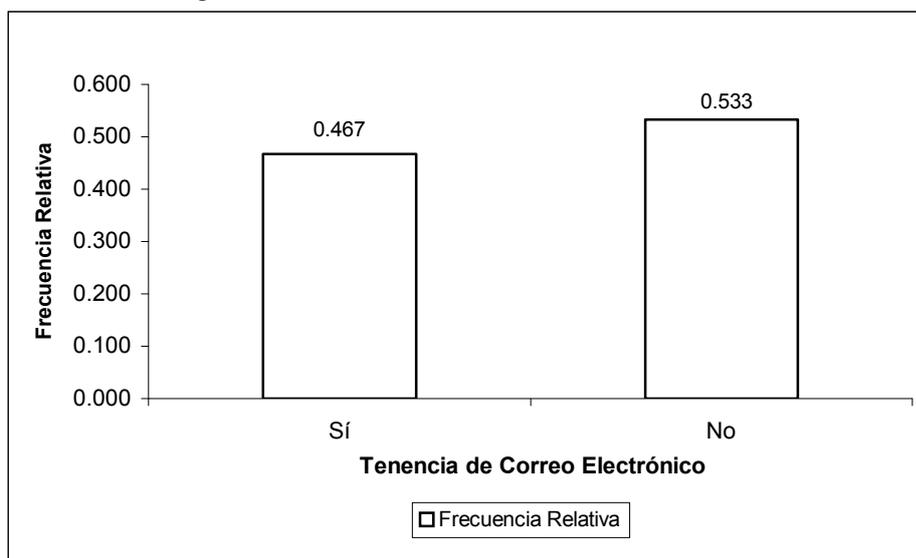
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: *Tabla de Frecuencias de la Tenencia de Correo Electrónico*

| 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

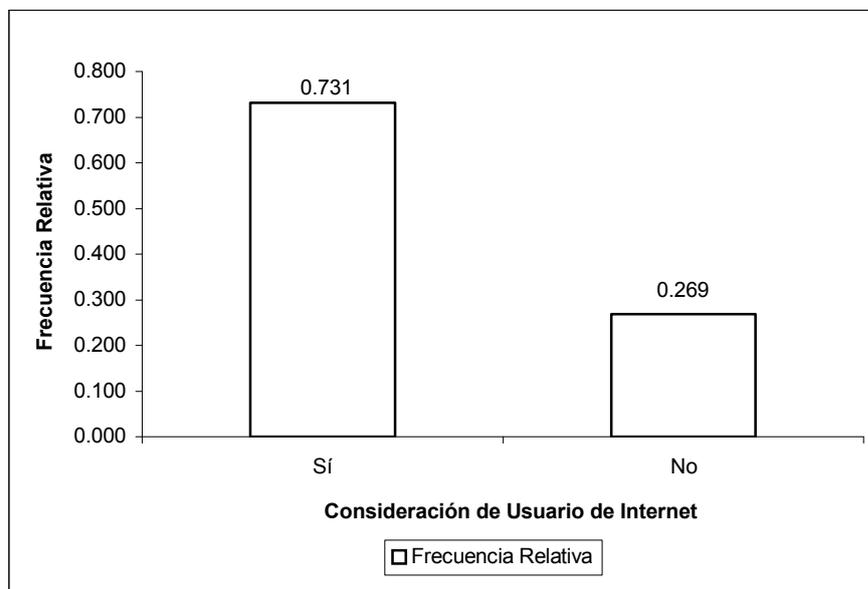
***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Consideración de Usuario de Internet***

| 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

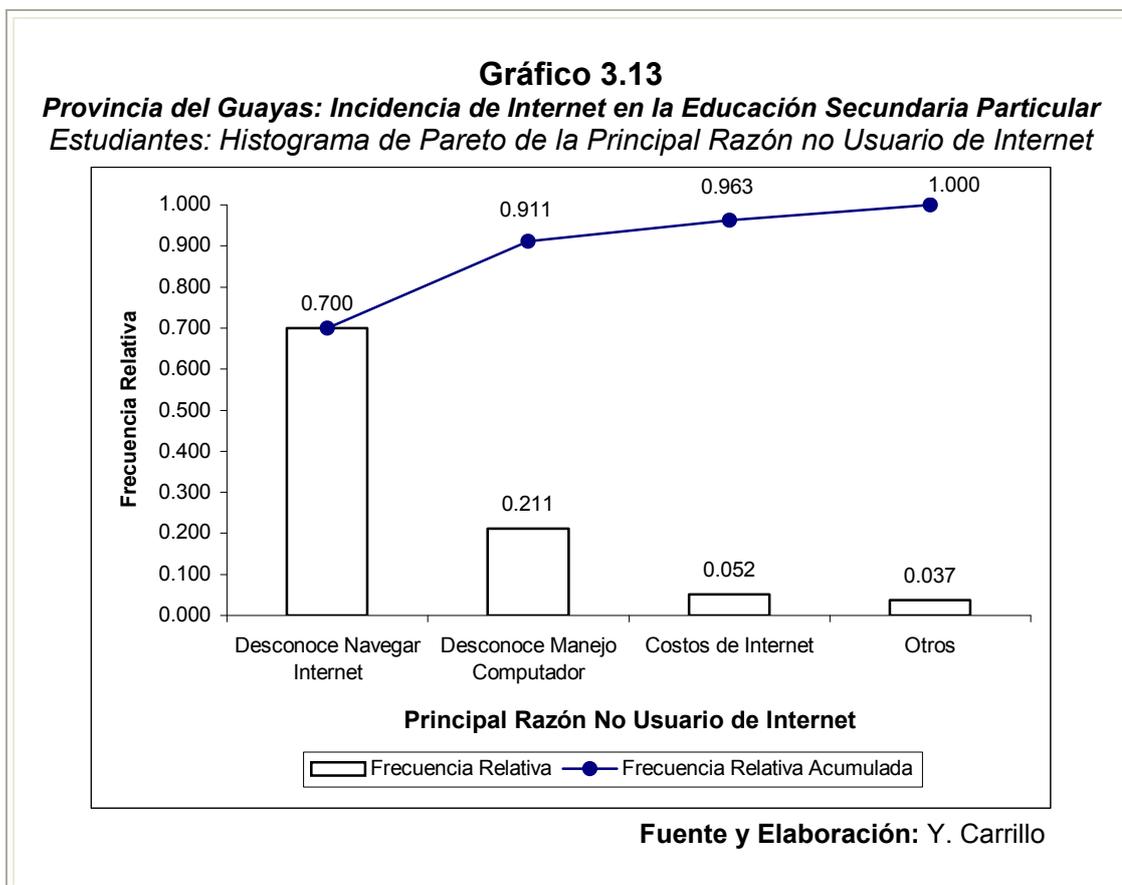
acceder a Internet (5.2%) y Otros (3.7%) respectivamente; dentro de “Otros”, se ubican razones como falta de interés y falta de tiempo; estos resultados pueden ser consultados en la Tabla XXX.

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).

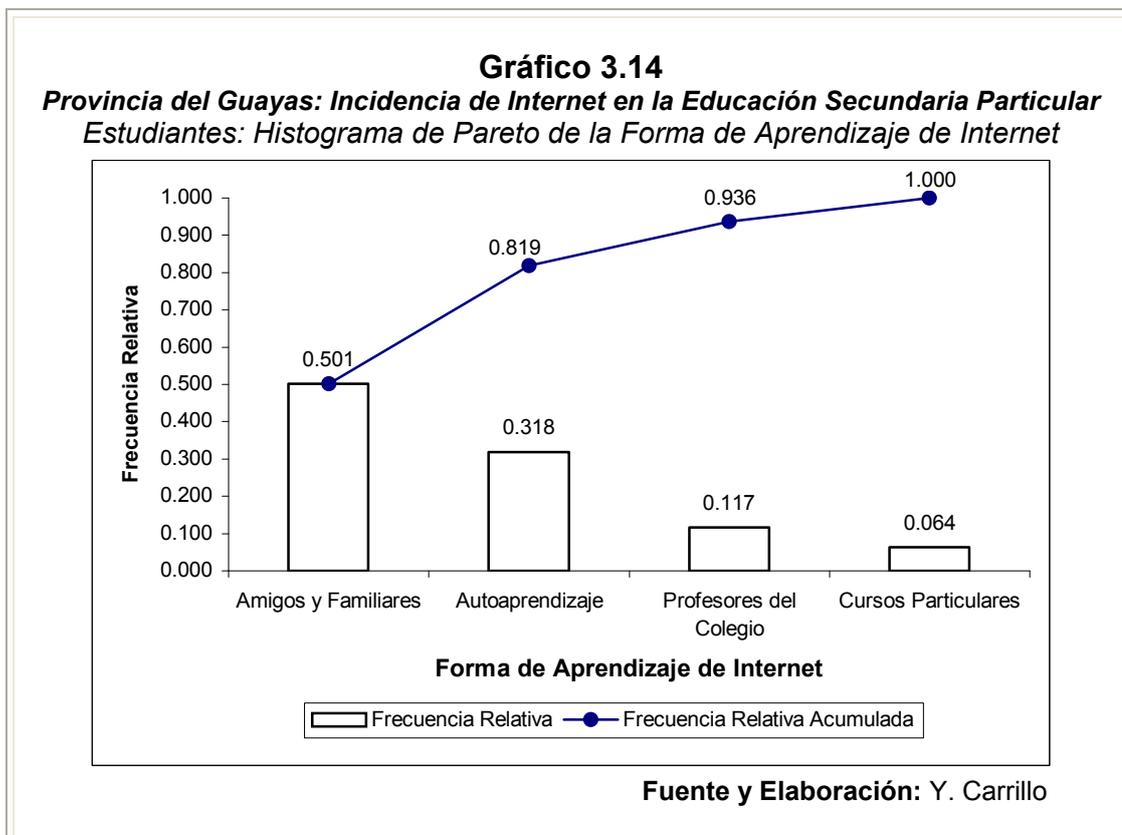
El principal medio por el cual los estudiantes aprendieron a utilizar Internet es a través de Amigos y Familiares (50.1%), en segundo lugar, con menor frecuencia (31.8%) por el Autoaprendizaje, en tercero y cuarto lugar, a través

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 | |
|---|----------------------------|
| Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular | |
| Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Forma de Aprendizaje de Internet | |
| 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

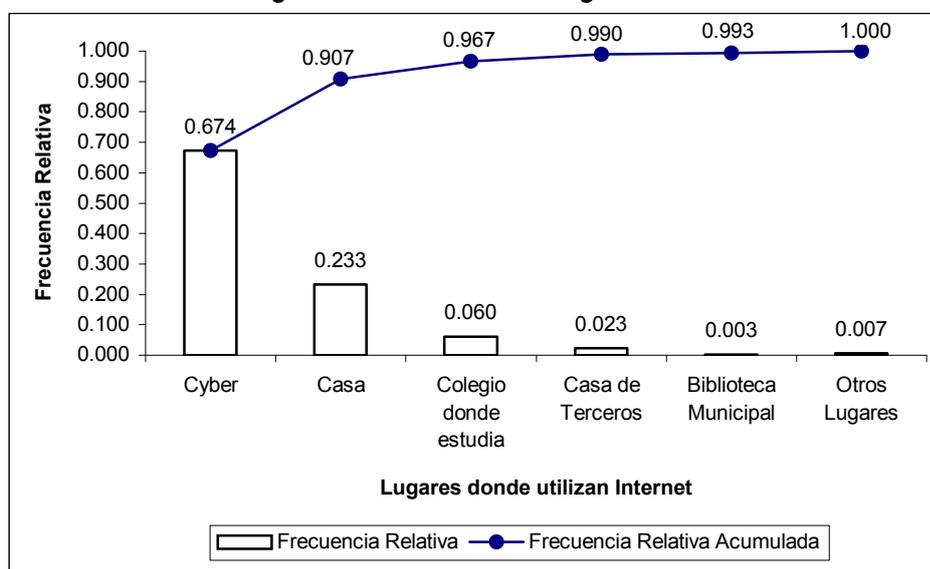
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Lugar donde utilizan Internet

| 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

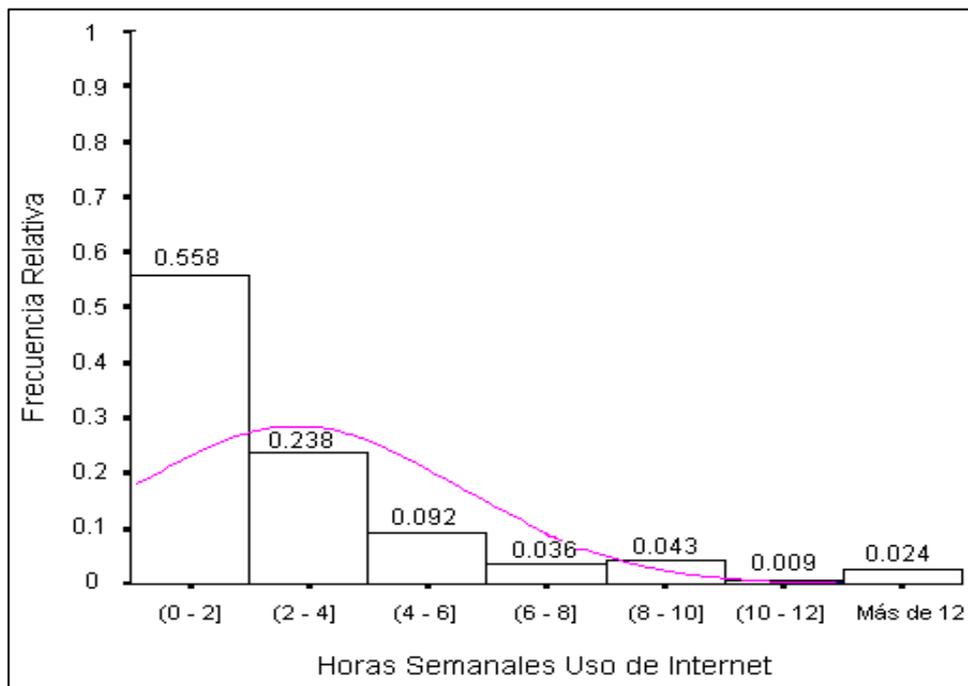
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de las Horas Semanales de Uso de Internet*

| 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.

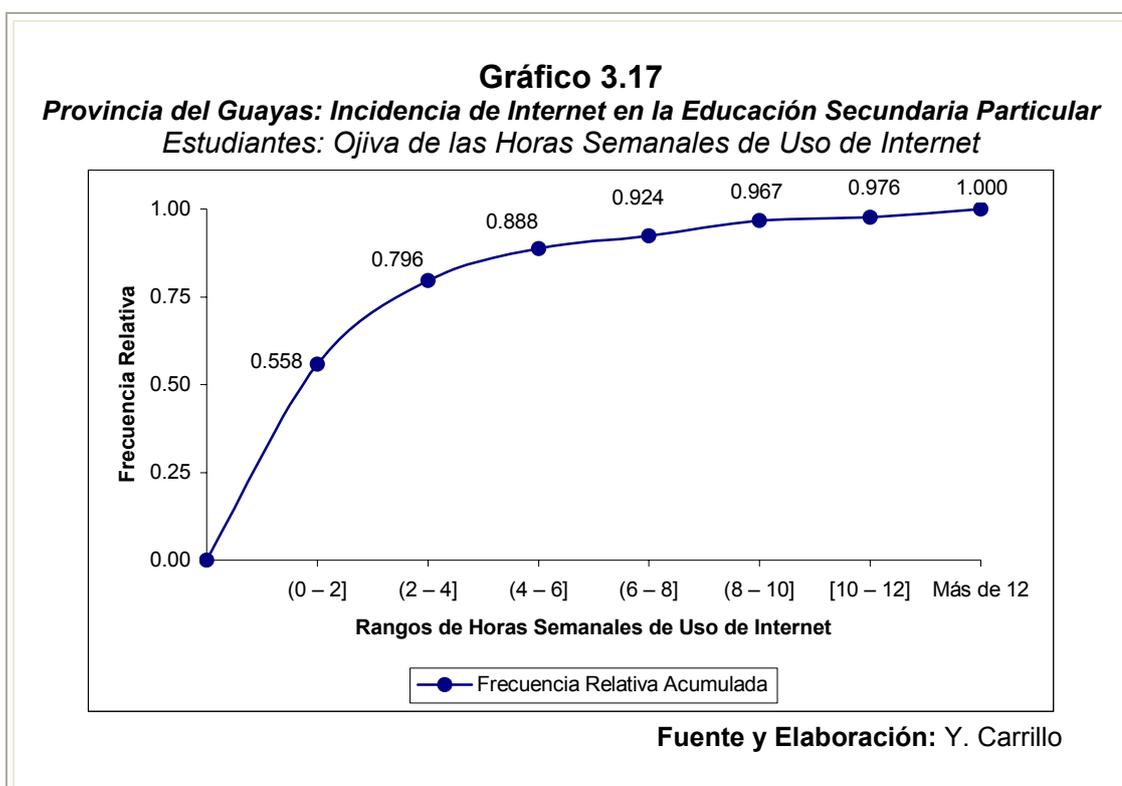
| | |
|---|--------|
| Número de Casos | 579 |
| Máximo | 30 |
| Mínimo | 0.5 |
| Media | 3.339 |
| I.C ³³ . Límite Inferior (95%) | 3.046 |
| I.C ⁵ . Límite Superior (95%) | 3.629 |
| Varianza | 12.774 |
| Desviación Estándar | 3.574 |
| Mediana | 2 |
| Cuartil 1 (Q ₁) | 1 |
| Cuartil 3 (Q ₃) | 4 |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

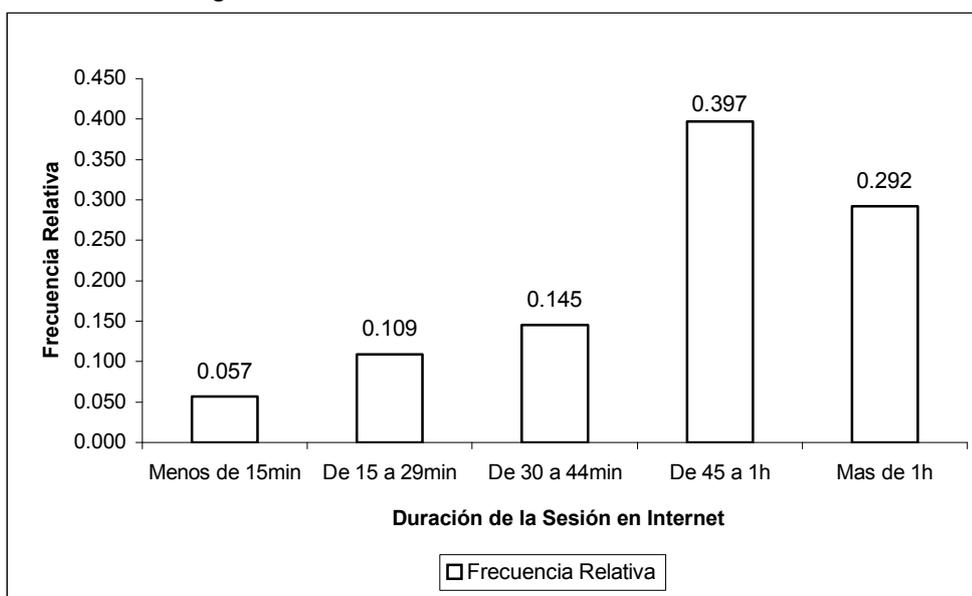
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Duración de la Sesión en Internet*

| 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

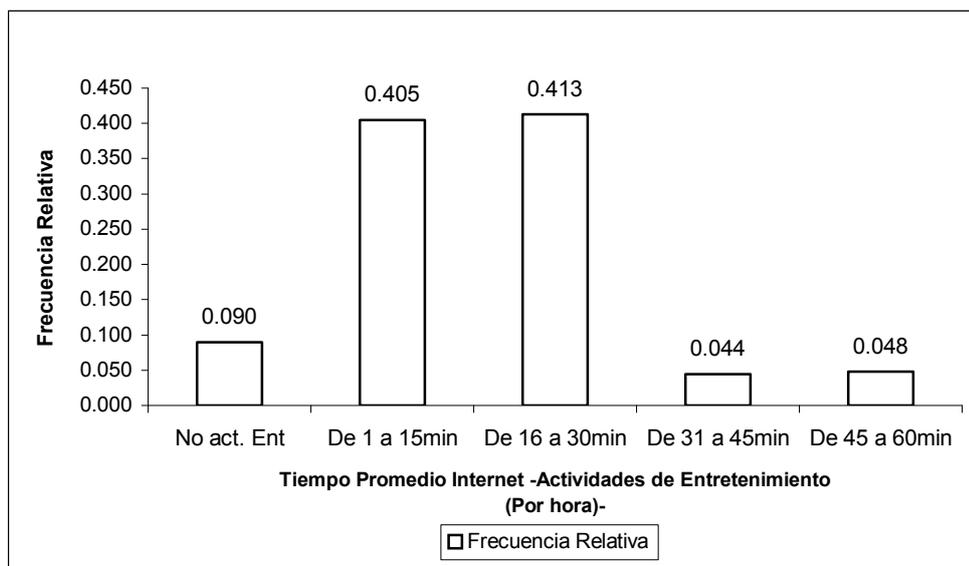
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Actividades de
Entretenimiento -

| 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

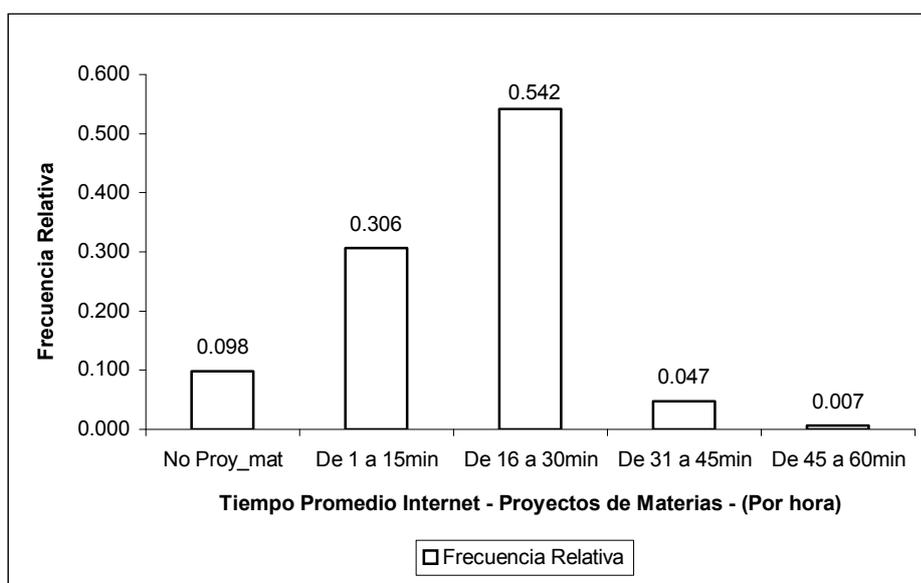
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet - Proyectos de Materias

| 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

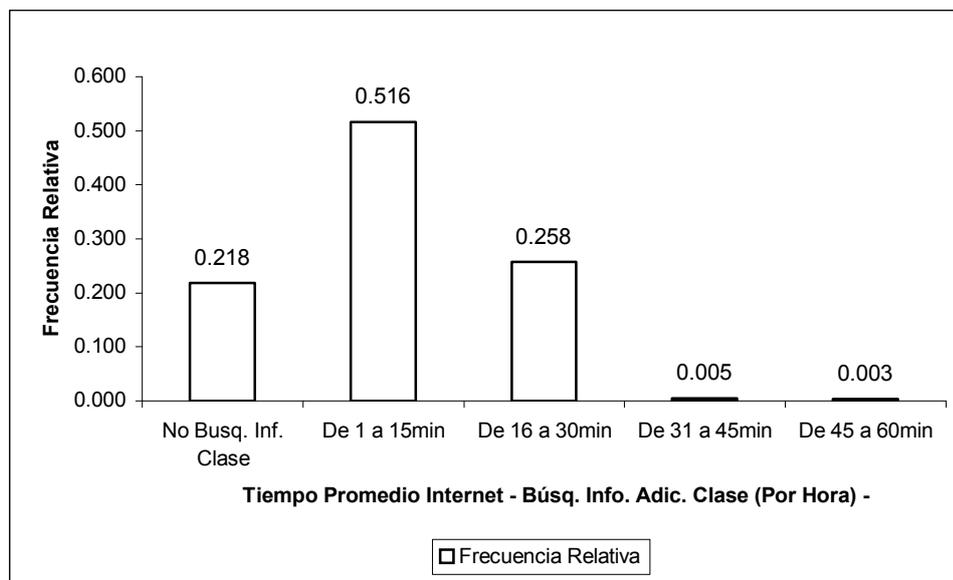
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet – Búsqueda
Información Adicional a la Clase -

| 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.

| | |
|-----------------|-------|
| 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

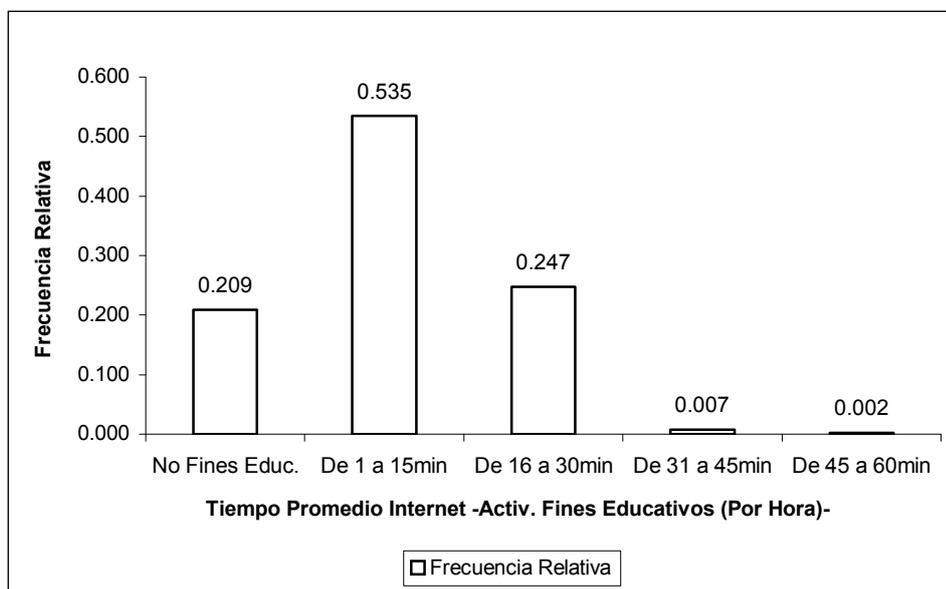
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet –Actividades
Fines Educativos -

| 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

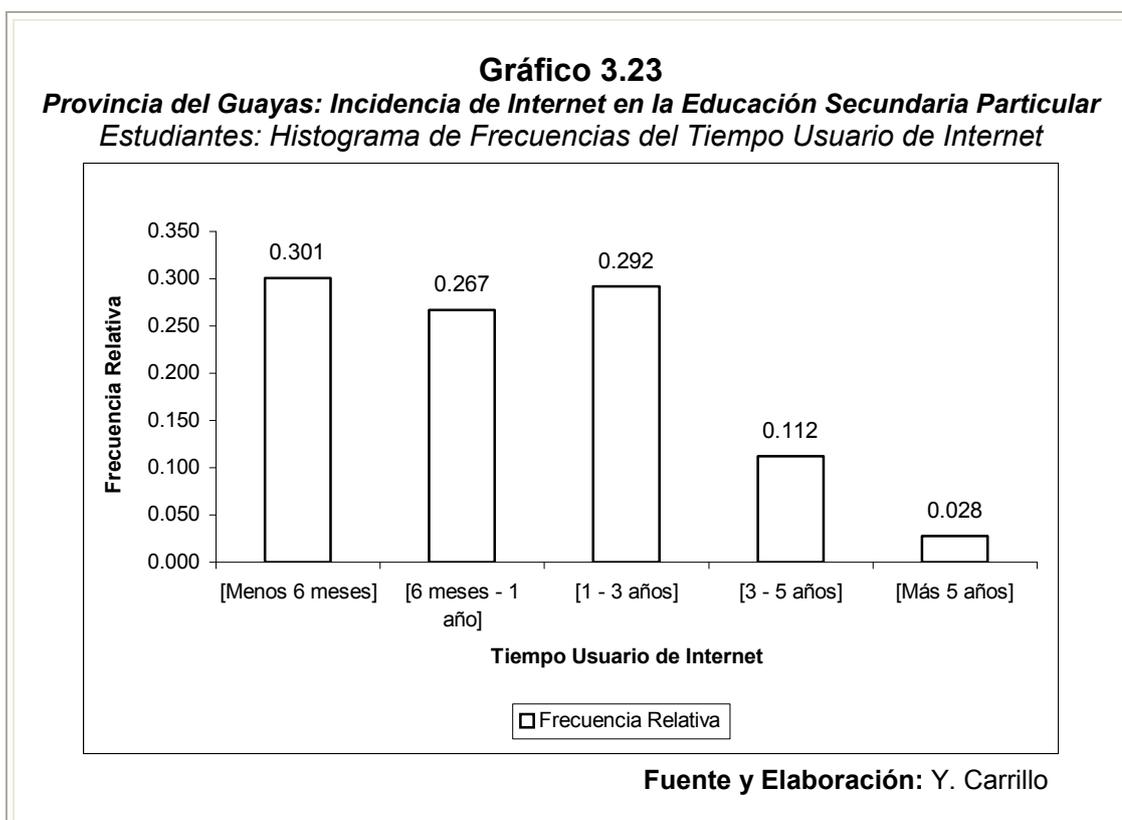
El 30.1% de los estudiantes tiene menos de 6 meses de experiencia en el manejo de Internet, el 29.2% tiene entre 1 y 3 años utilizando Internet, el 26.7% tiene entre 6 meses y 1 año de experiencia con Internet; con menor porcentaje (11.2%) los estudiantes cuya experiencia con Internet oscila entre los 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

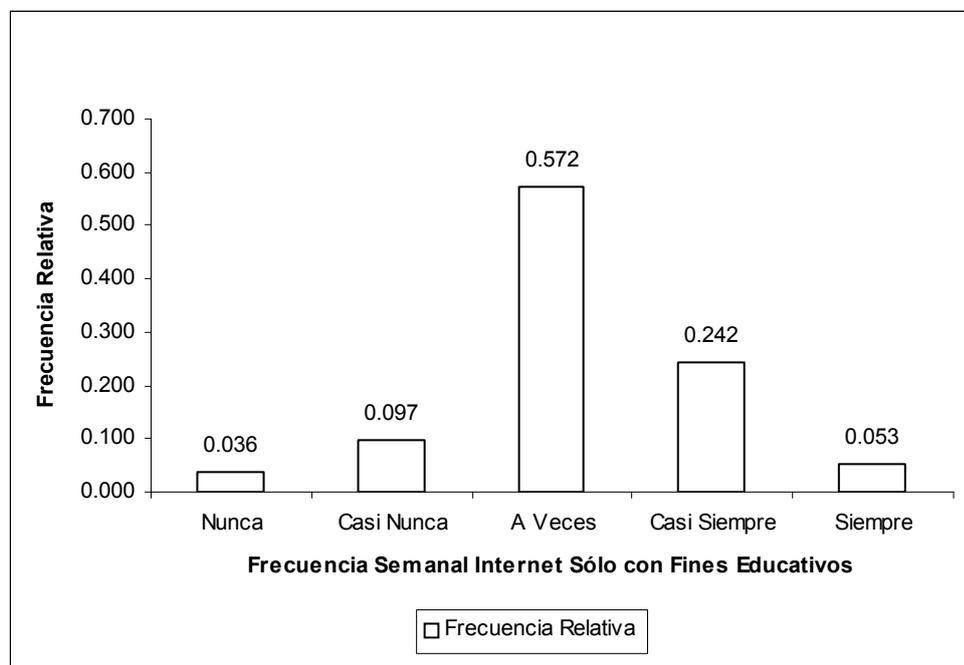
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia semanal Internet Solo con
Fines Educativos

| 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

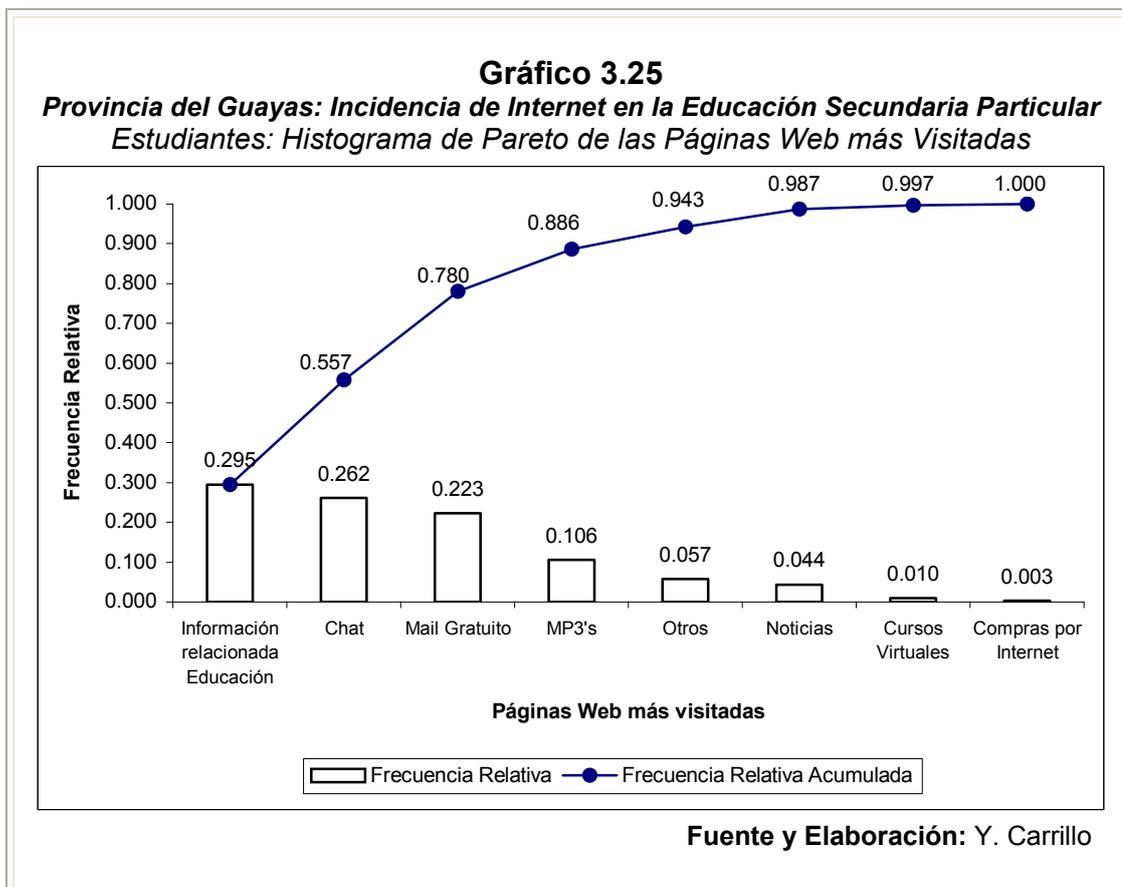
presentan frecuencias inferiores al 11% y pueden ser consultadas en la Tabla IL; además las combinaciones obtenidas como resultado a esta pregunta se muestran en el Anexo 6.

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

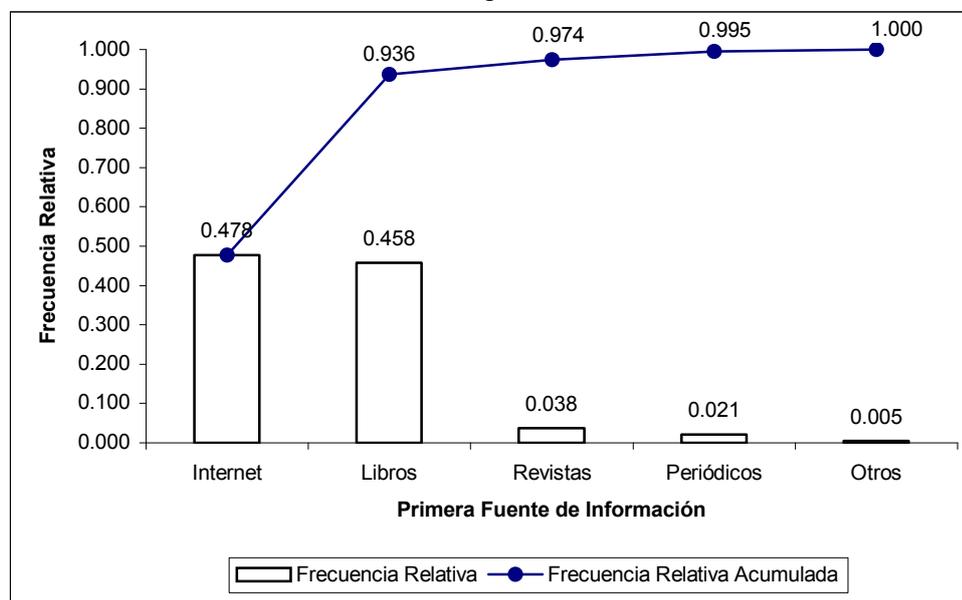
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Primera Fuente de Información para
Consultar Tareas de Investigación

| 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

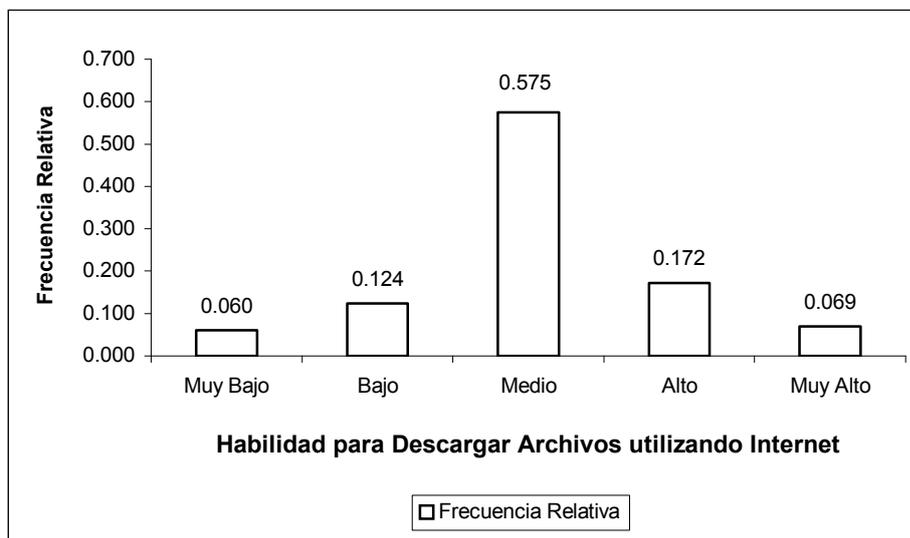
El 57.5% de los estudiantes consideran que tiene un nivel medio de habilidad para descargar archivos utilizando Internet, el 17.2% considera que su nivel es alto, el 12.4% considera que su nivel de habilidad para esta actividad es bajo, el 6.9% de los estudiantes considera que su habilidad para descargar 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 | |
|---|----------------------------|
| <i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i> | |
| <i>Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Descargar archivos utilizando Internet</i> | |
| 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

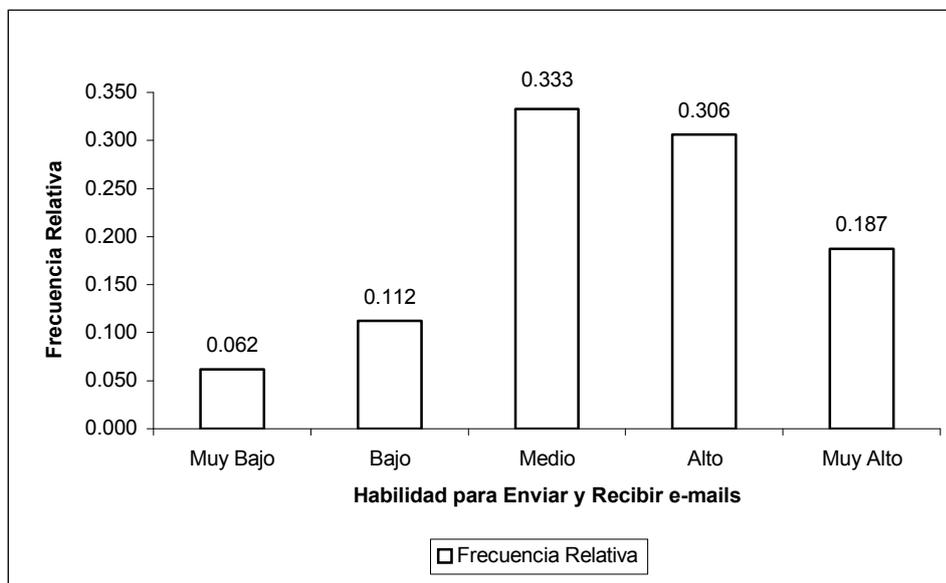
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mails

| 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

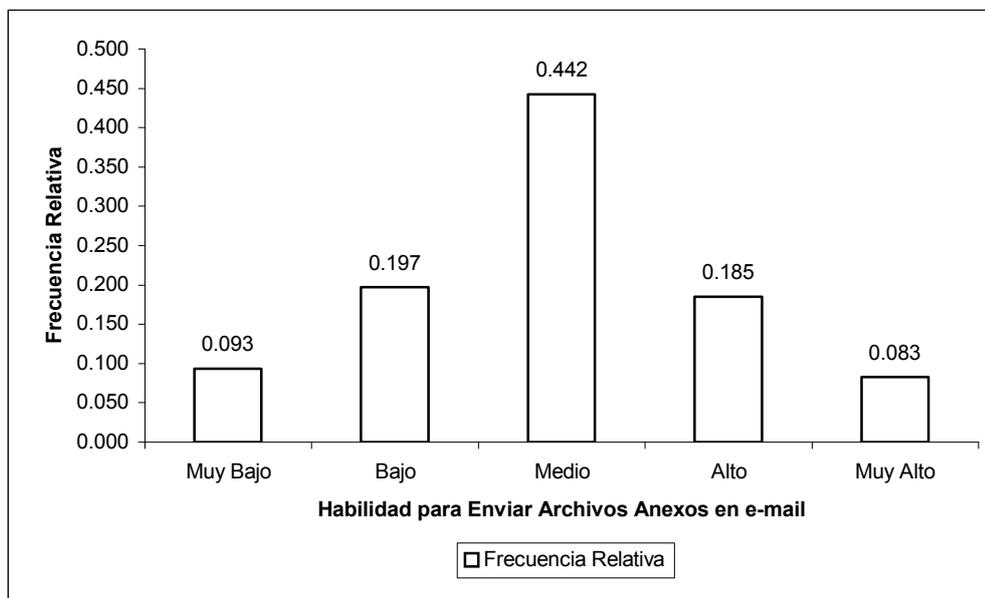
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
 Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mail

| 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

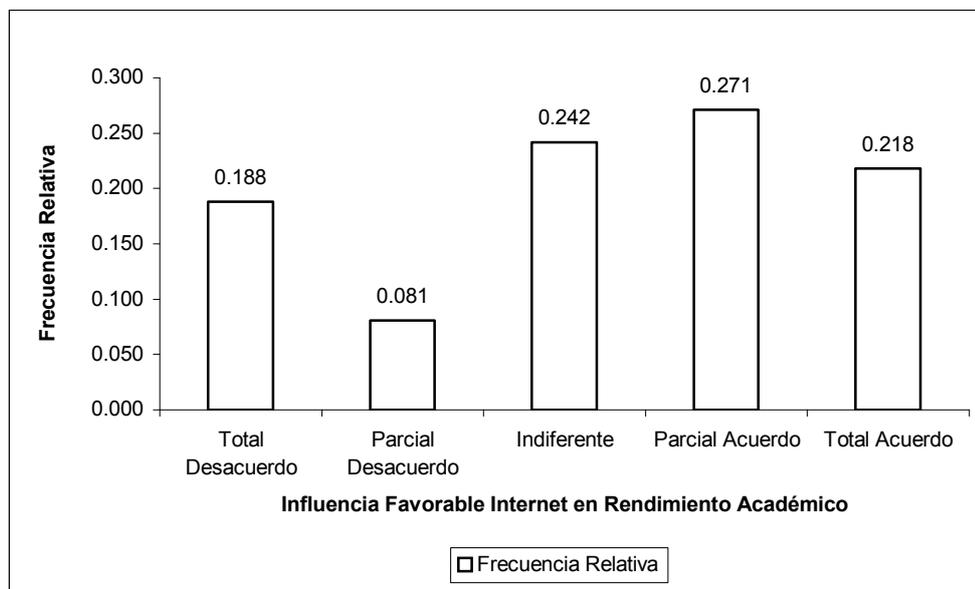
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en
Rendimiento Académico

| 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

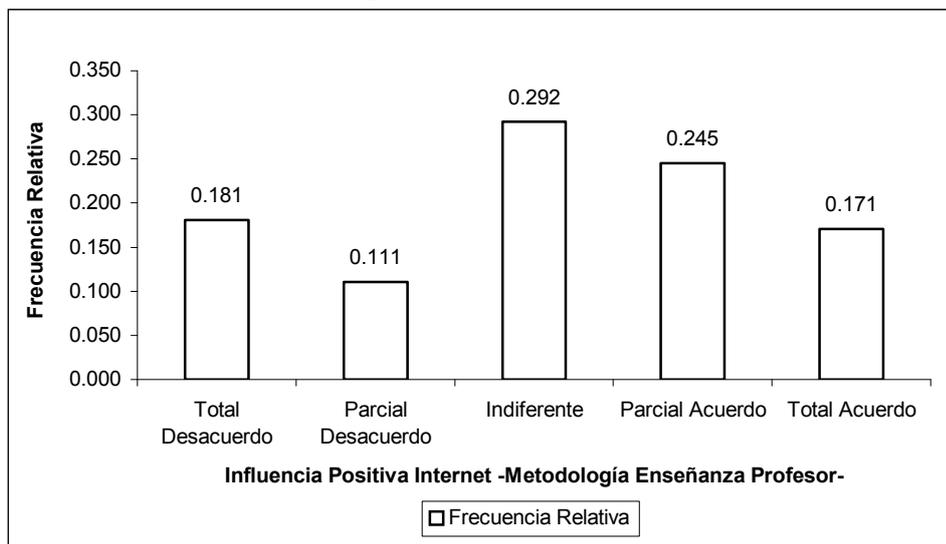
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular Estudiantes: Tabla de Frecuencias -Influencia Positiva de Internet en Metodología de Enseñanza de Profesores-

| 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

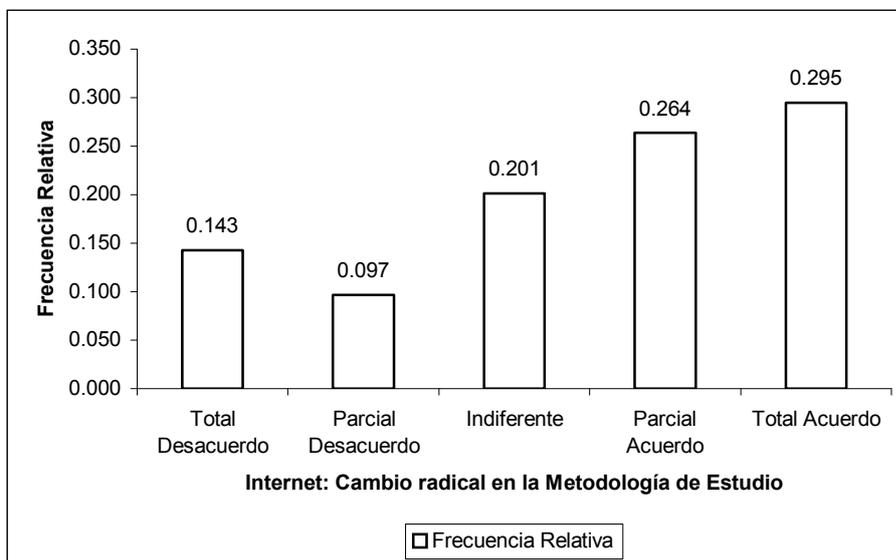
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Internet y el Cambio Radical en Metodología de Estudio de los estudiantes

| 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

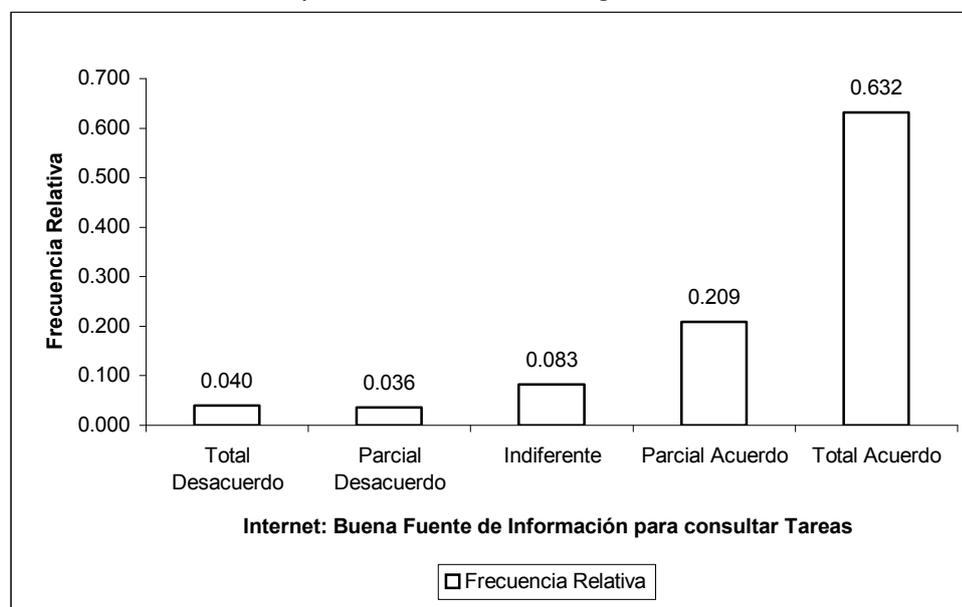
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Internet es Buena Fuente de Consulta para
Tareas de Investigación*

| 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 puntiagudez 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

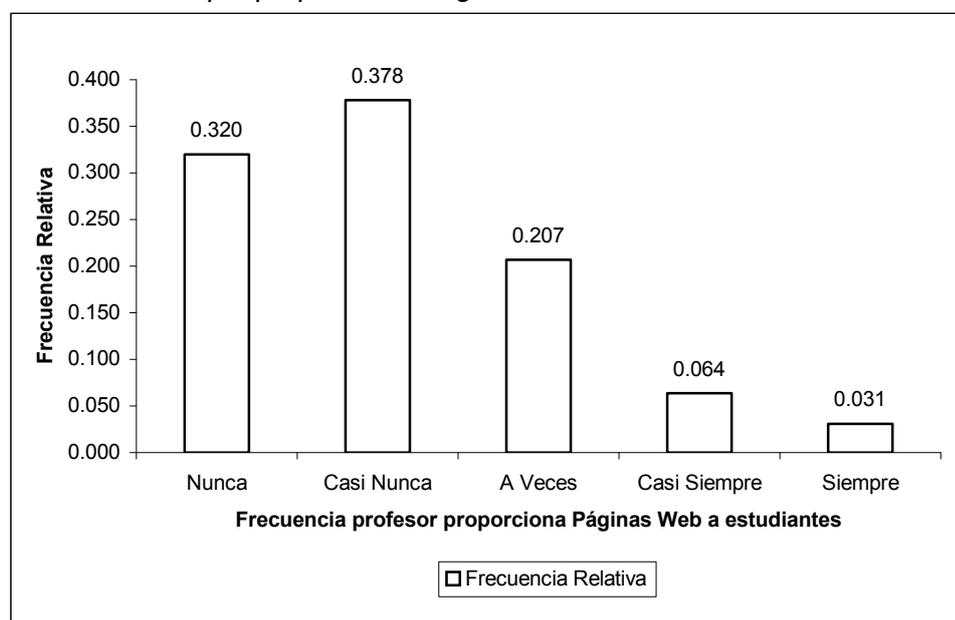
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Mensual de Profesor que proporciona Páginas Web a Estudiantes

| 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

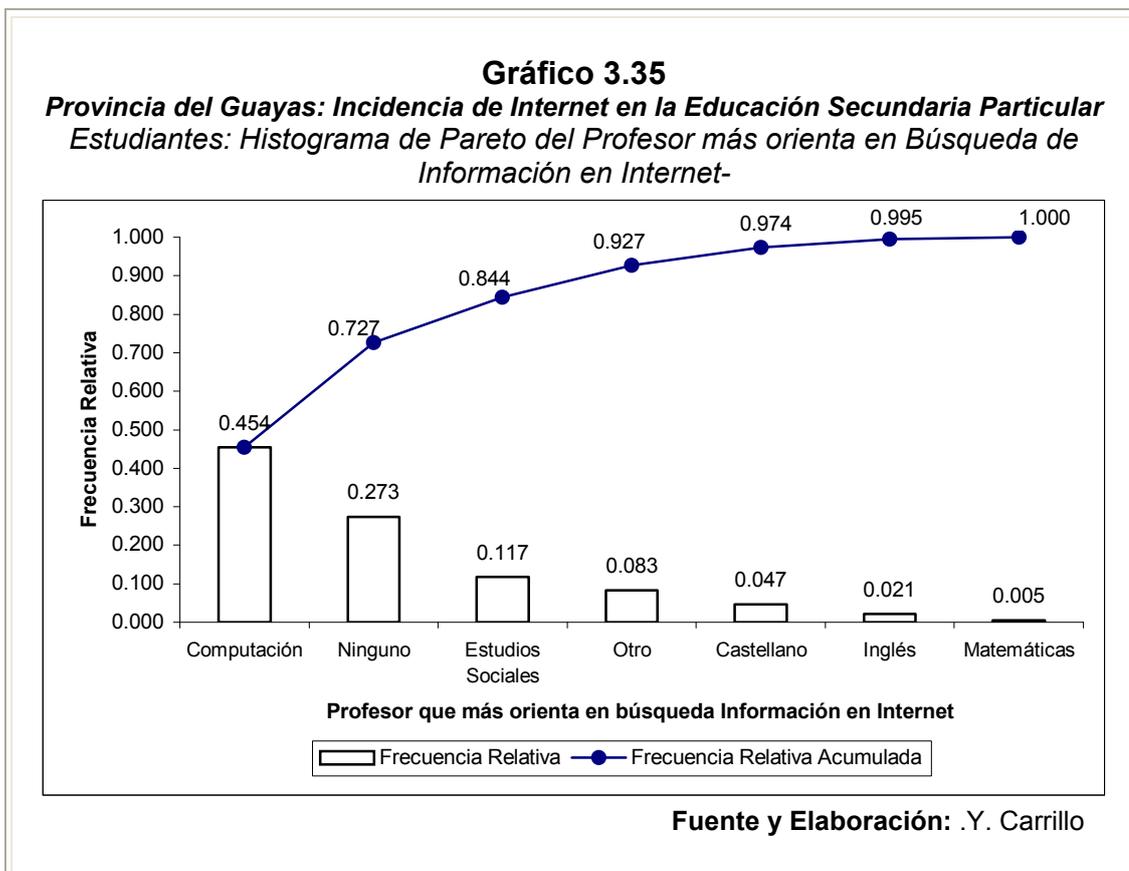
Del 100% de los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas investigados, el 45.4% afirma que el profesor que más orienta sobre la búsqueda de información en Internet es el profesor de Computación, en segundo lugar, el 27.3% indica que *NINGUNO* de sus profesores les orienta sobre 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

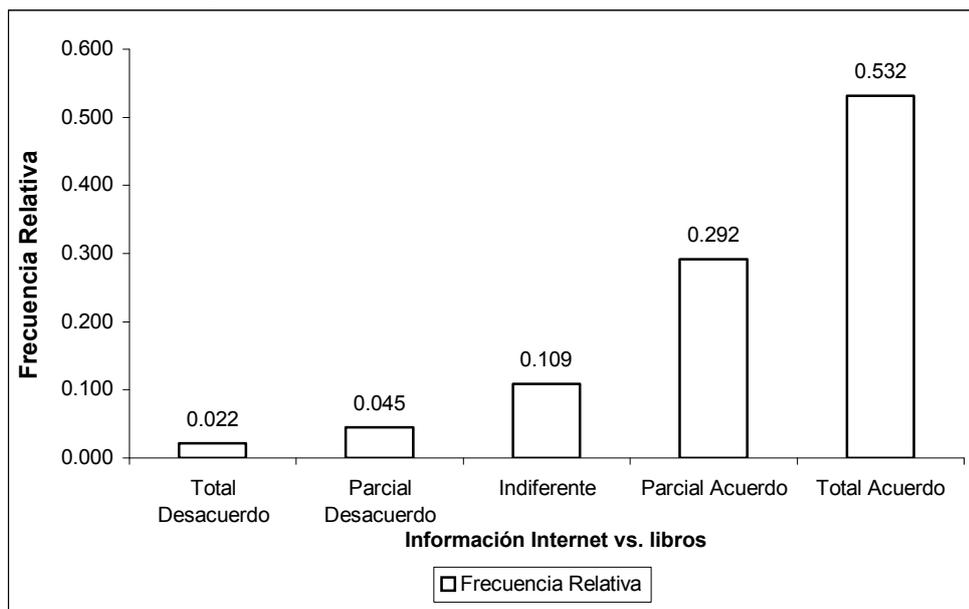
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Histograma de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros*

| 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

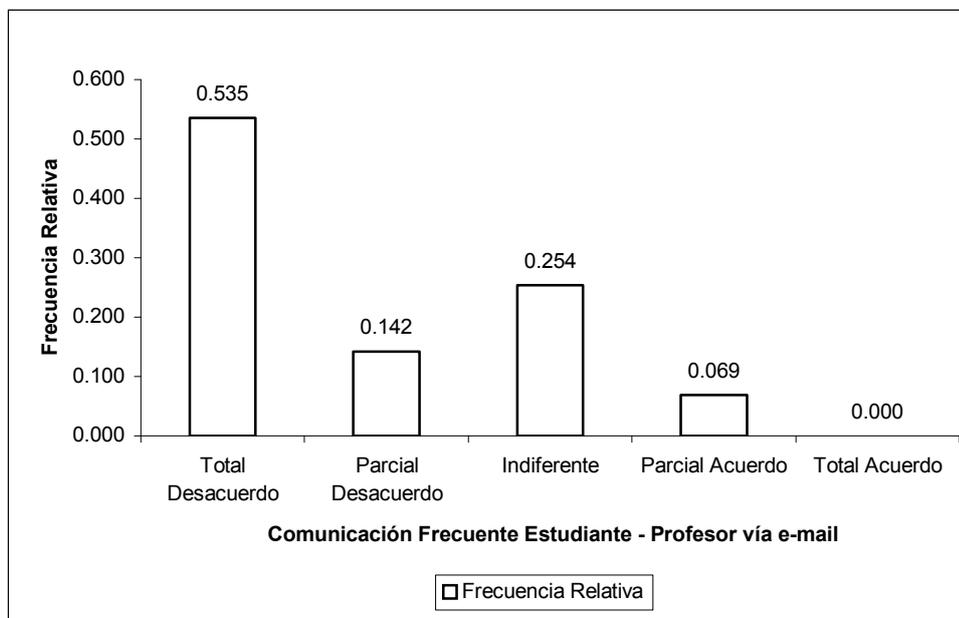
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de la Comunicación Frecuente Estudiante-
Profesor vía E-mail

| 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

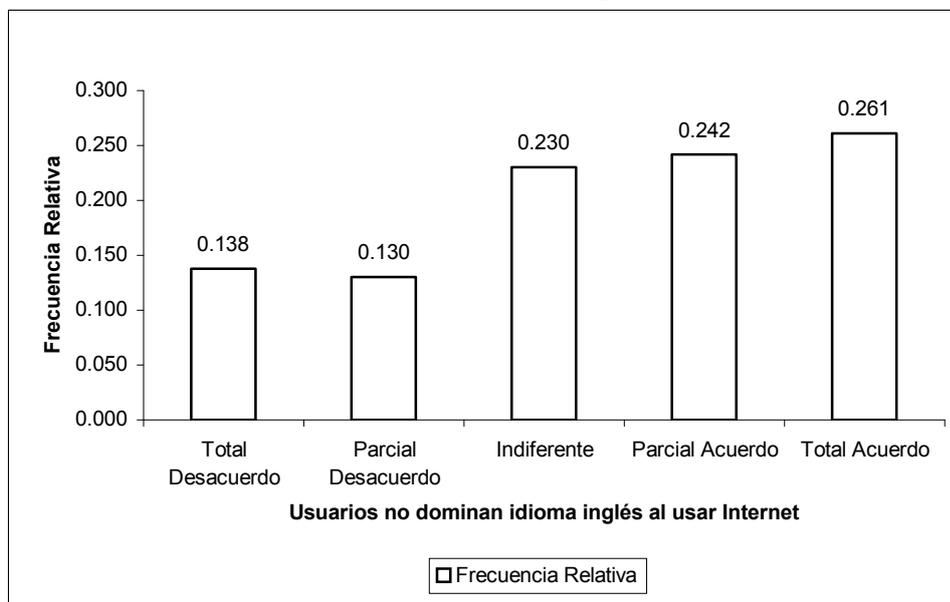
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Estudiantes: Tabla de Frecuencias de Obstáculo para Usuarios de Internet no
dominar Idioma Inglés*

| 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

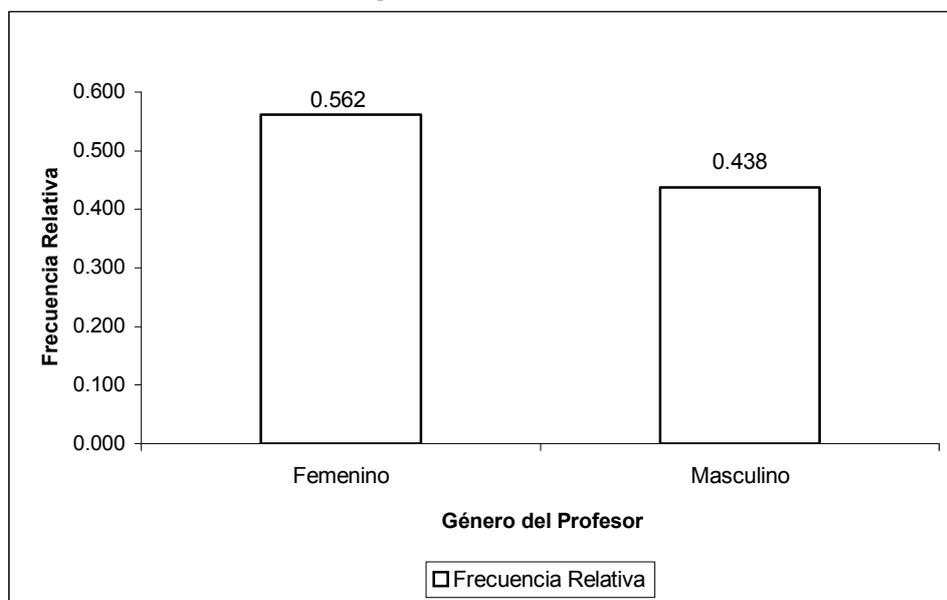
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Género*

| 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

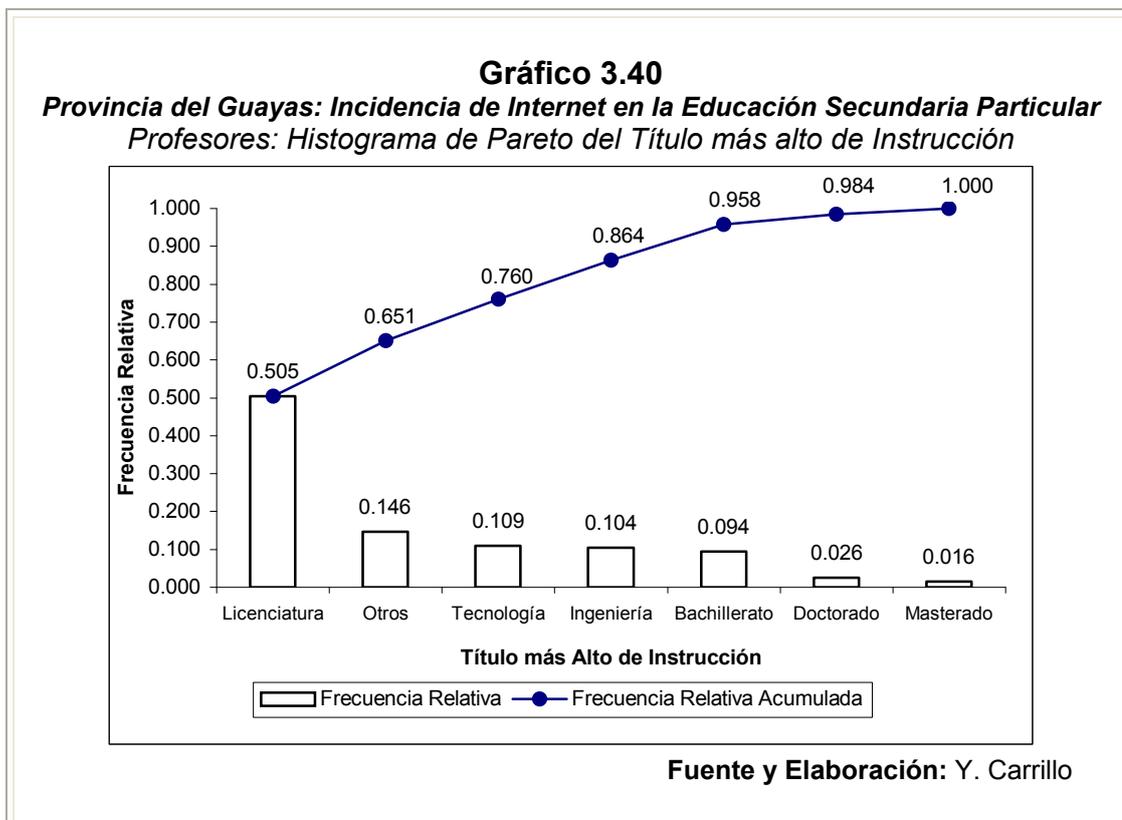
Título de Instrucción más alto del Profesor

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

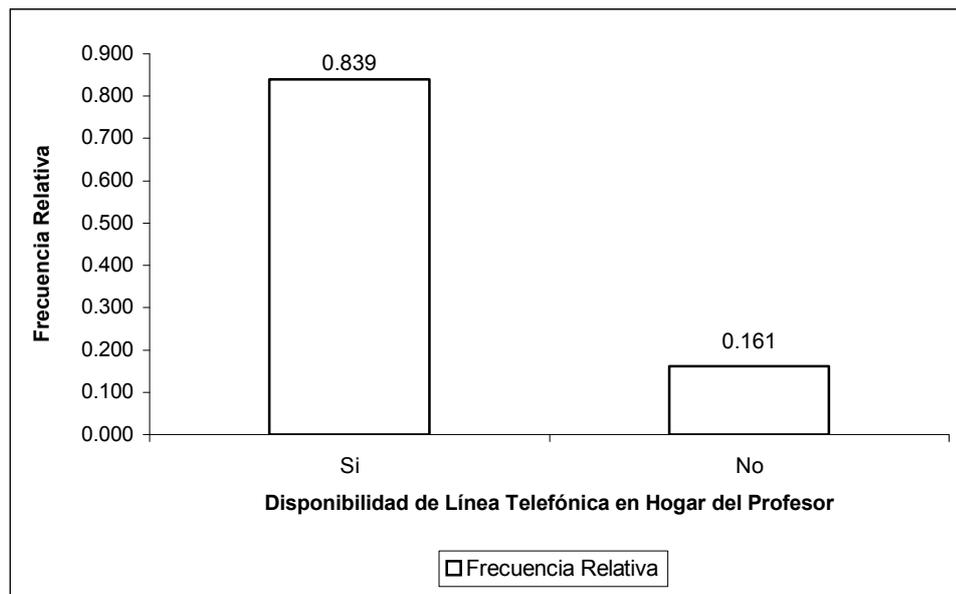
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Disponibilidad de Línea Telefónica en Hogar

| 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

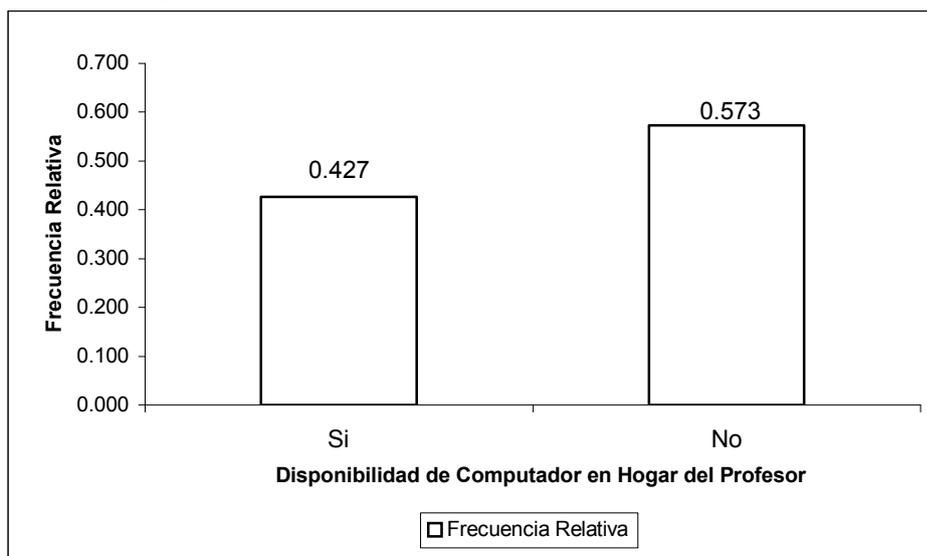
***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Disponibilidad de Computador en Hogar***

| 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

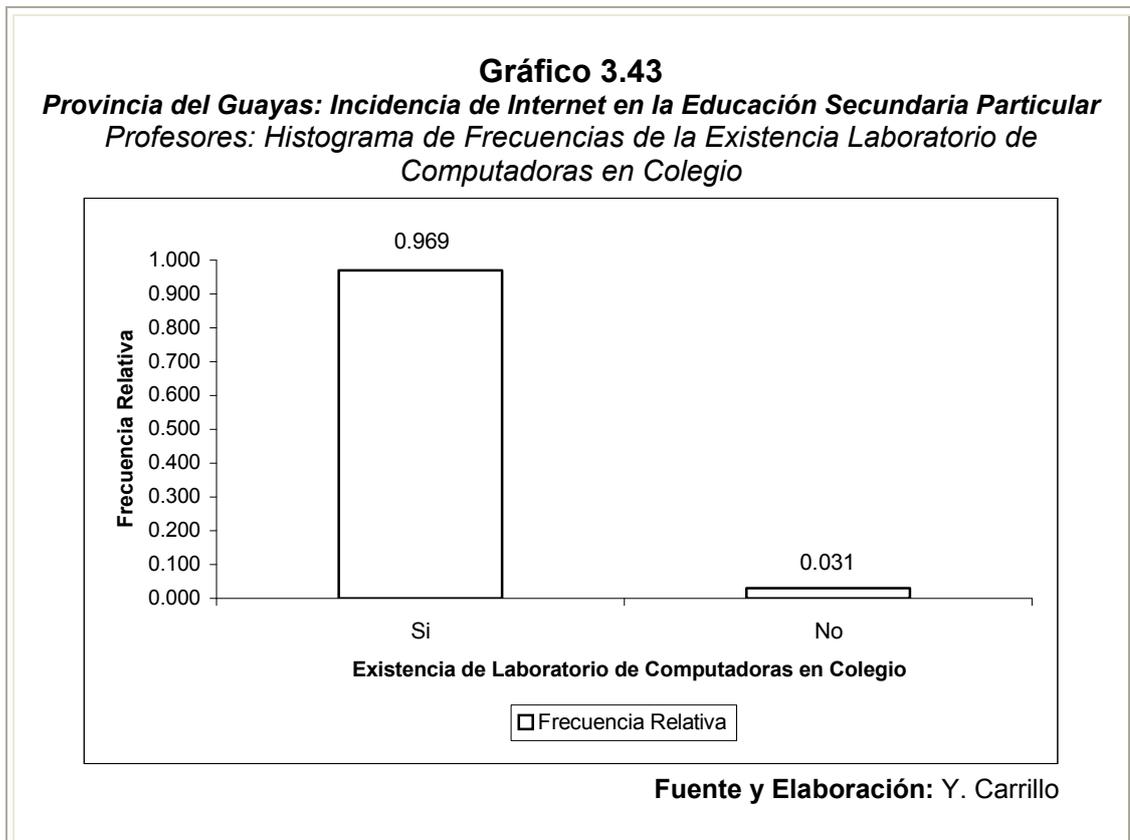
El 96.9% de los profesores entrevistados, afirman que el Colegio donde laboran, existe por lo menos un laboratorio de computadoras, mientras el 3.1% de los profesores indica que el Colegio donde imparte clases, aún no cuenta con laboratorio de computadoras, lo que significaría que el 96.9% de los Colegios 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

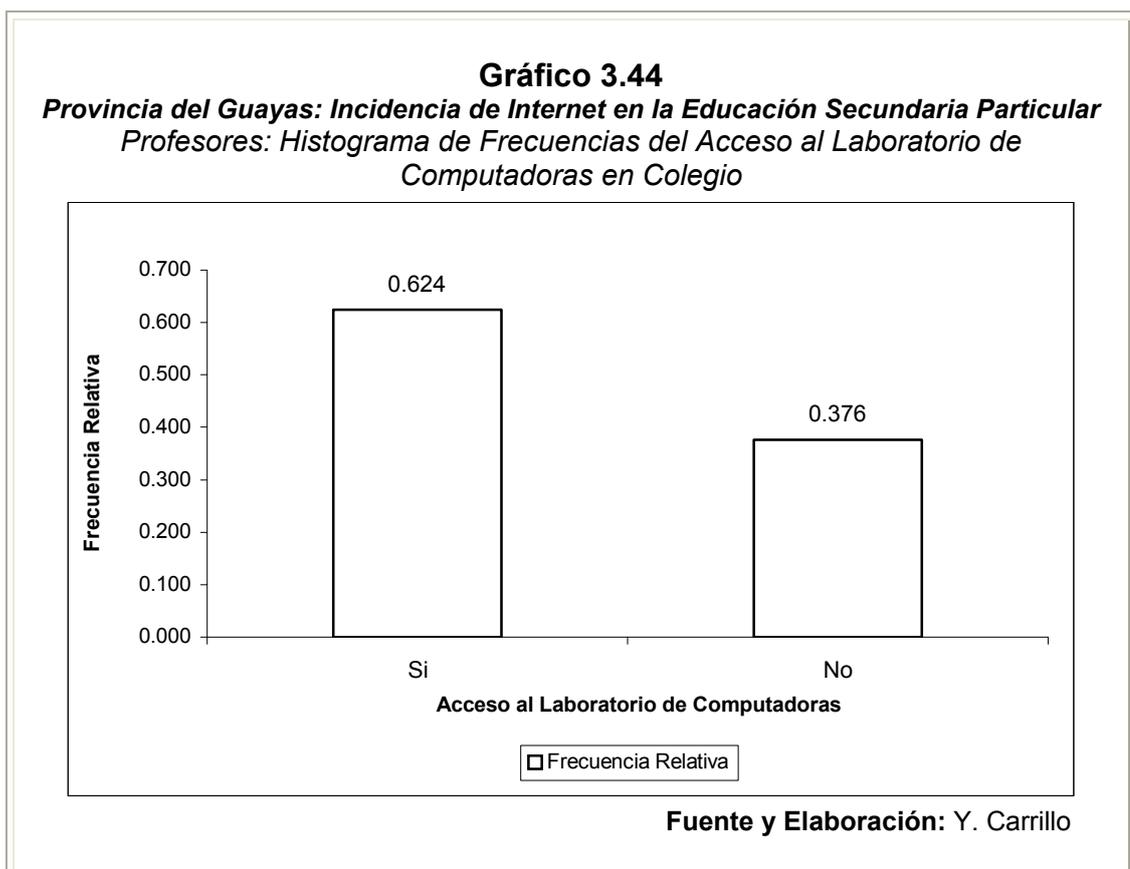
Esta variable permite conocer que, de los profesores entrevistados que laboran en Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que poseen laboratorio de computadoras, el 62.4% afirma que pueden utilizar el laboratorio de computadoras, mientras el 37.6% indica que no puede acceder a él; cabe recalcar 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



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

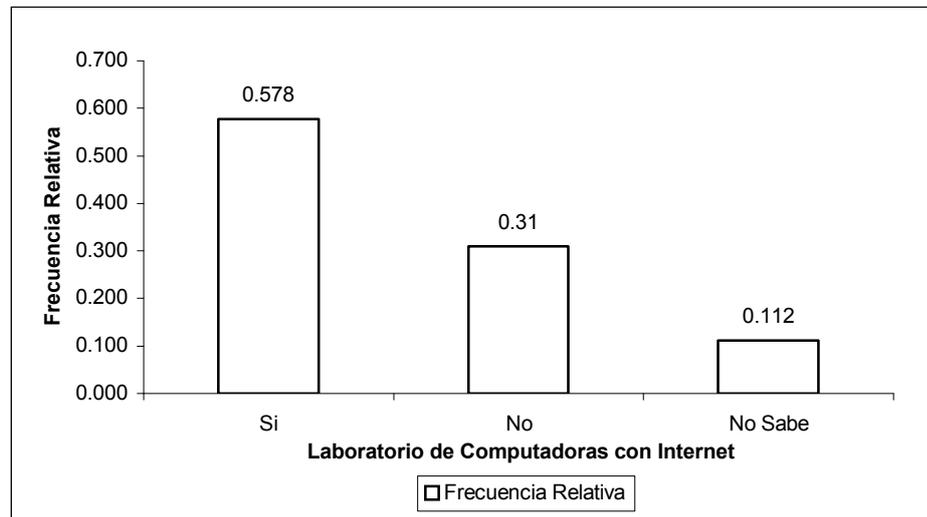
***Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Laboratorio de Computadoras con Internet***

| 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

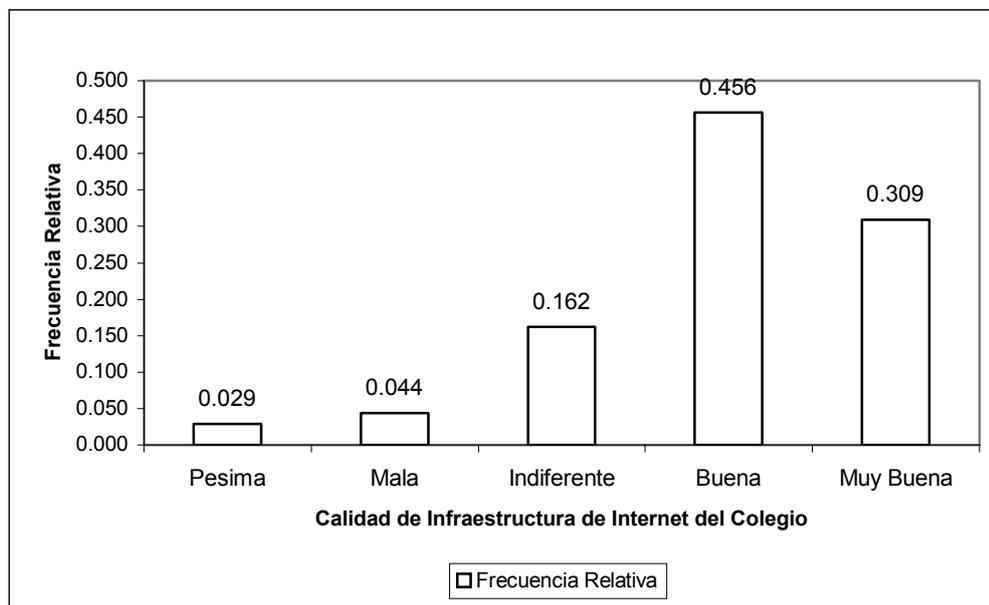
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Calidad de Infraestructura de Internet del Colegio*

| 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

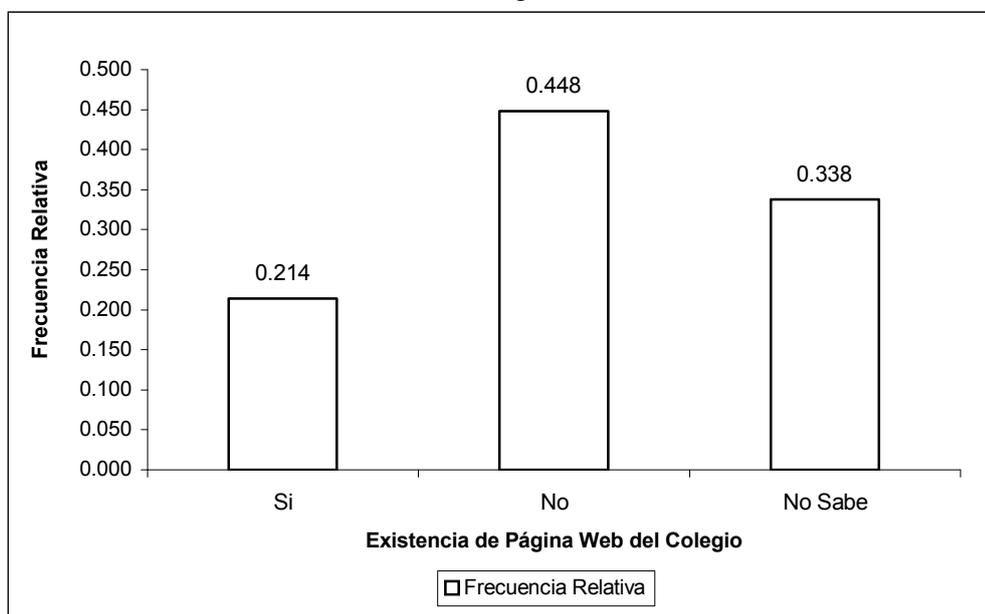
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Existencia de Página Web del Colegio*

| 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

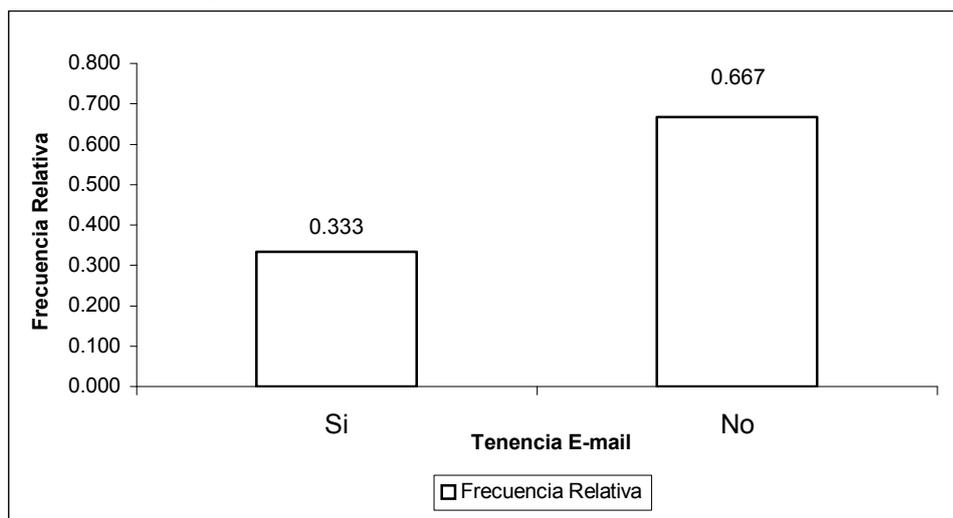
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Tenencia de Correo electrónico*

| 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.

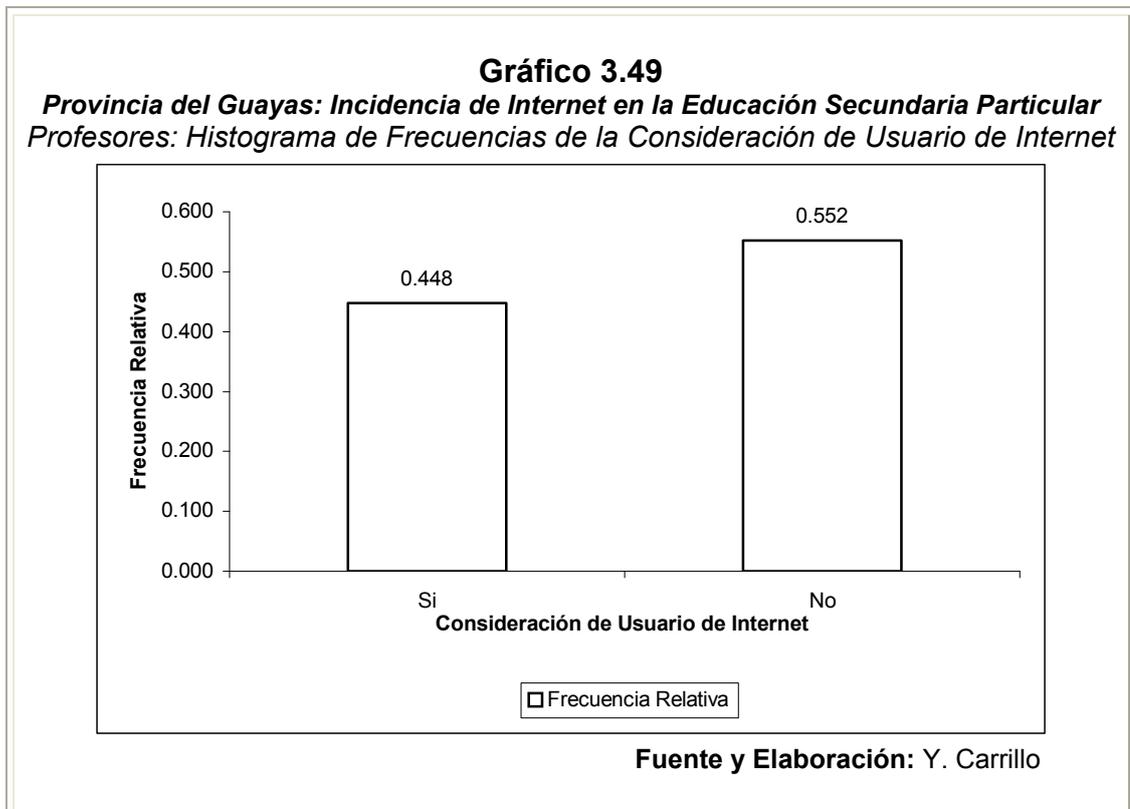
Como resultado de la investigación para esta variable, encontramos que el 55.2% de los profesores entrevistados no se consideran usuarios de Internet; mientras el 44.8% responde que SI se considera usuario de Internet; el detalle de los resultados obtenidos para esta variable se presentan en la Tabla 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.

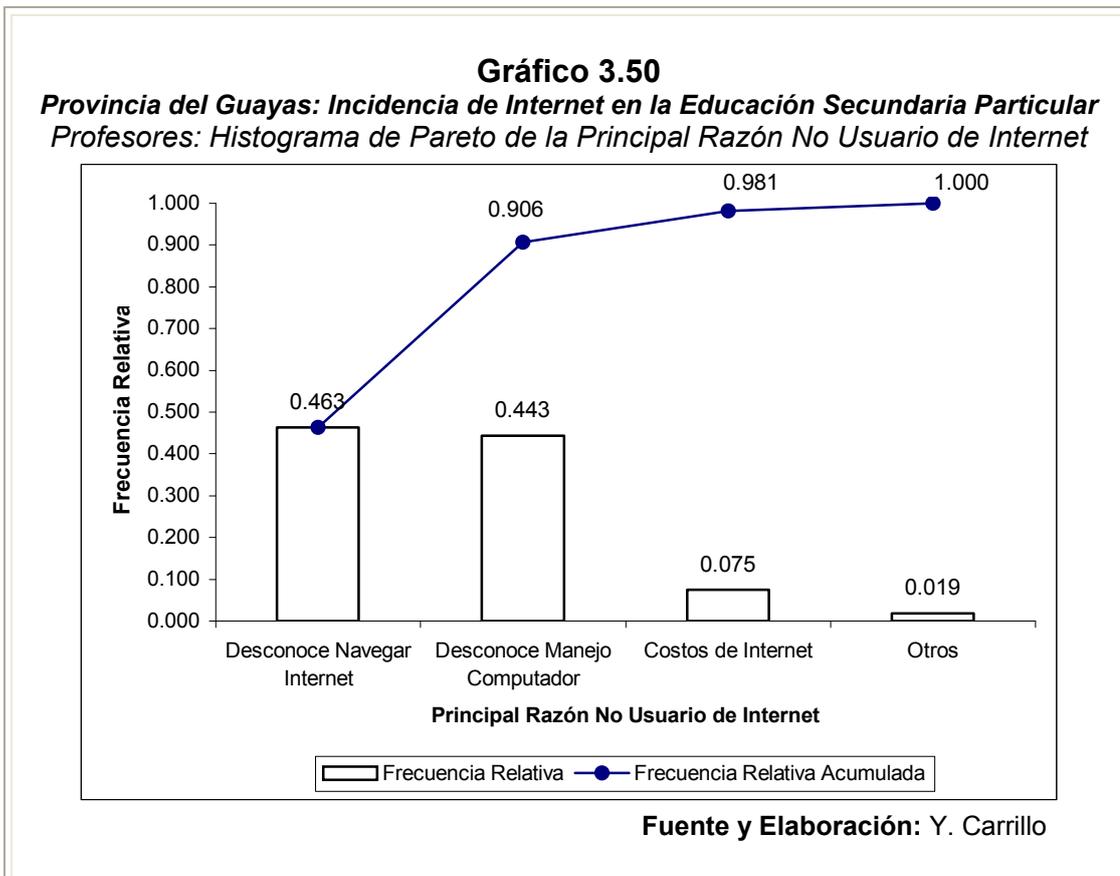
Tabla LXXXVI

*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

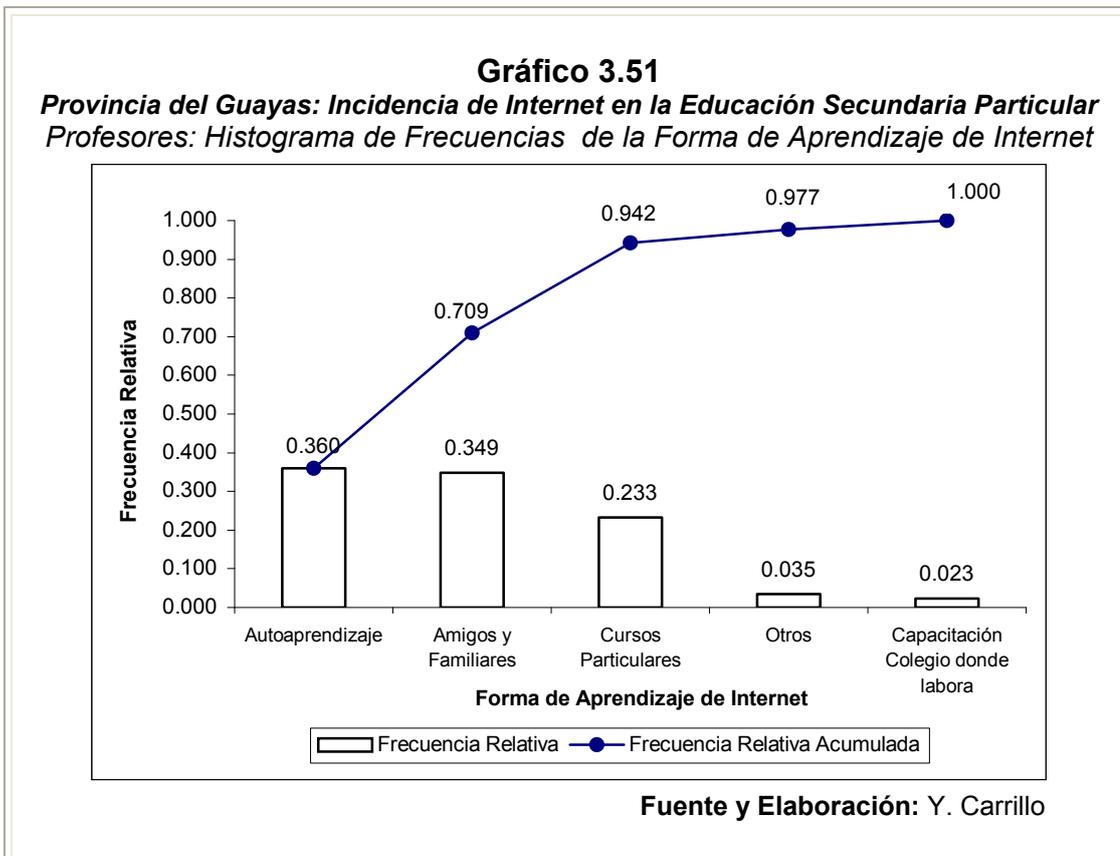
La forma más común en que aprendieron los profesores de los Colegios Particulares a utilizar Internet fue por ellos mismo (Autoaprendizaje, 36%), seguidos muy de cerca por quienes les enseñaron Amigos y Familiares (34.9%); con menor frecuencia, el 23.3% de los profesores aprendieron a utilizar Internet 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*

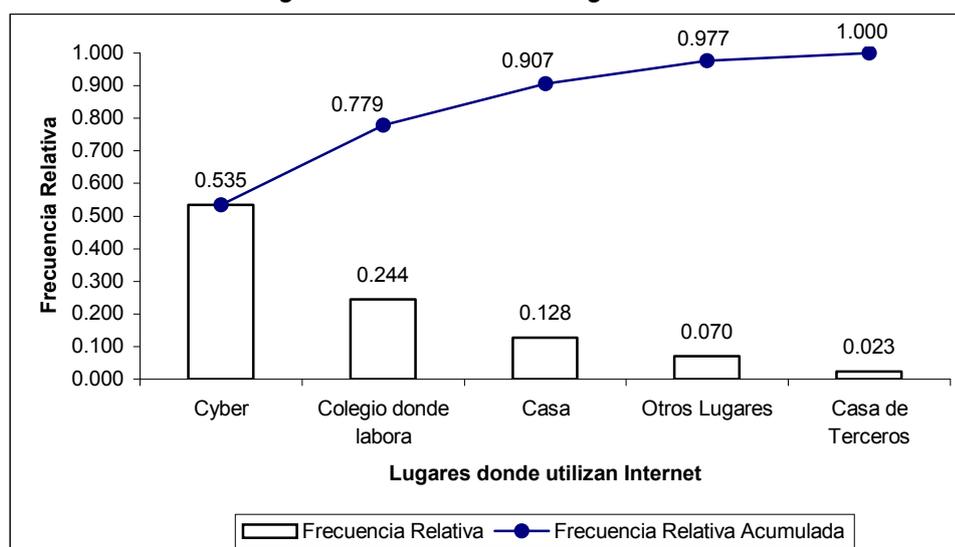
| Lugares donde utilizan Internet | Frecuencia Relativa |
|---------------------------------|---------------------|
| Cyber | 0.535 |
| Colegio donde labora | 0.244 |
| Casa | 0.128 |
| Otros Lugares | 0.070 |
| Casa de Terceros | 0.023 |
| TOTAL | 1.000 |

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

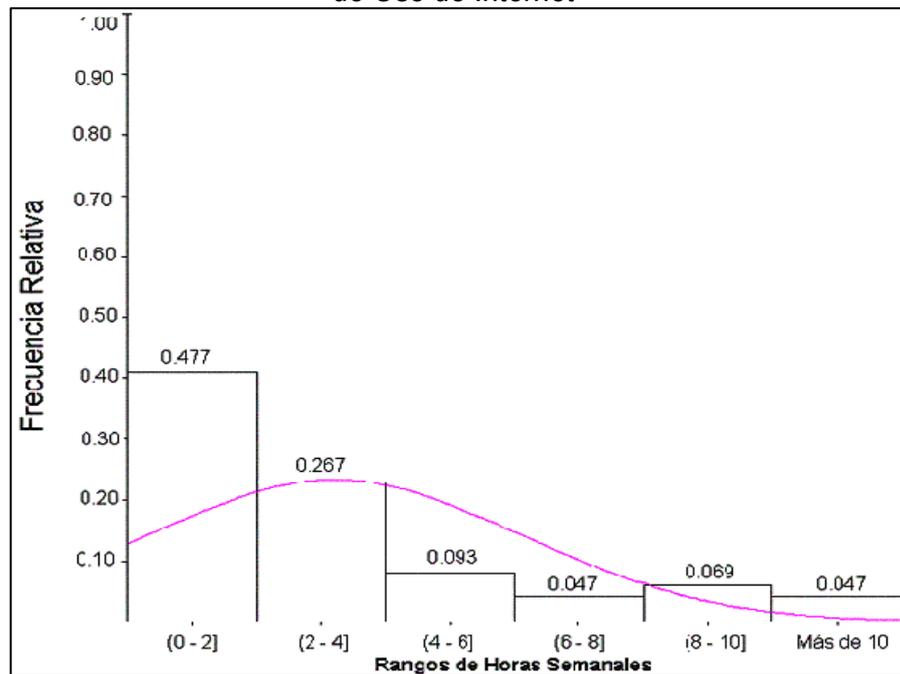
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Horas Semanales de Uso de Internet*

| 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

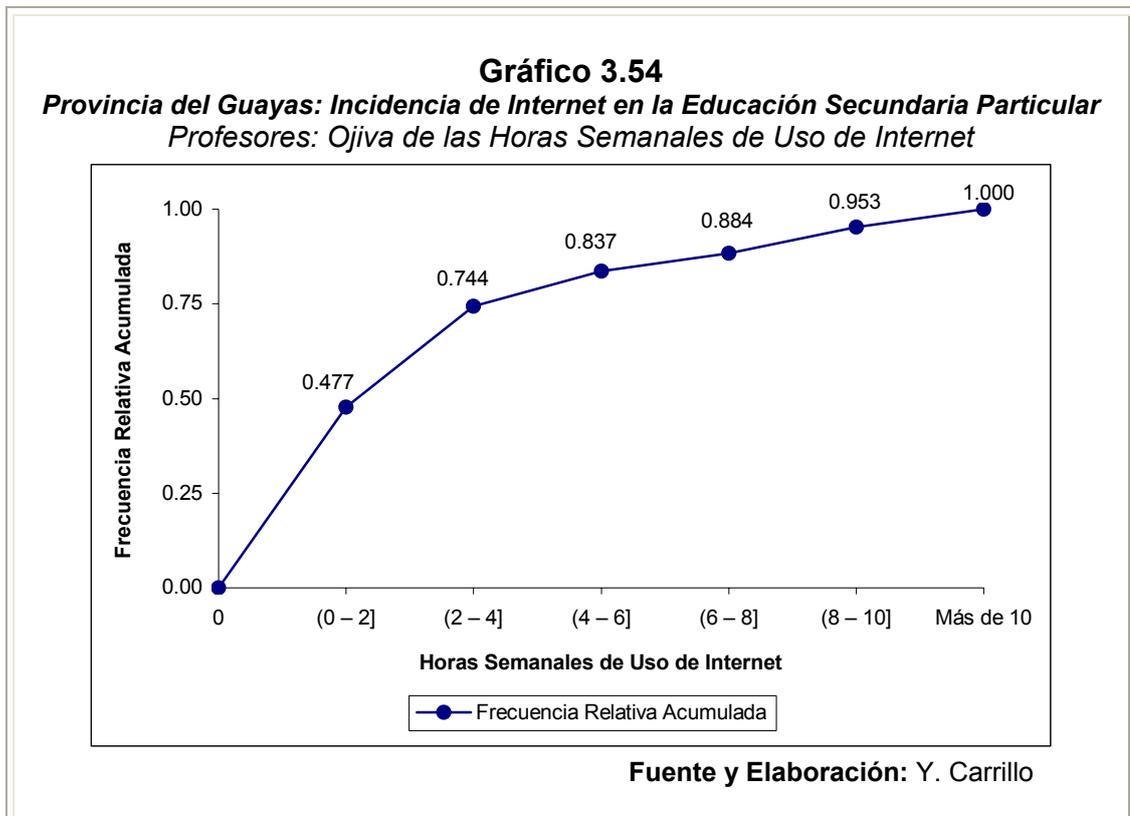
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Estimadores de Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría de las
Horas Semanales de Uso de Internet

| | |
|--|--------|
| 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*

H_0 : Las horas semanales de uso de Internet de los profesores tienen una distribución que es $N(3.98, 19.5)$

vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\text{Sup}_x \left| \hat{F}(x) - F_0(x) \right| = 0.242$$

$$\text{Valor-p} = 0.000$$

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

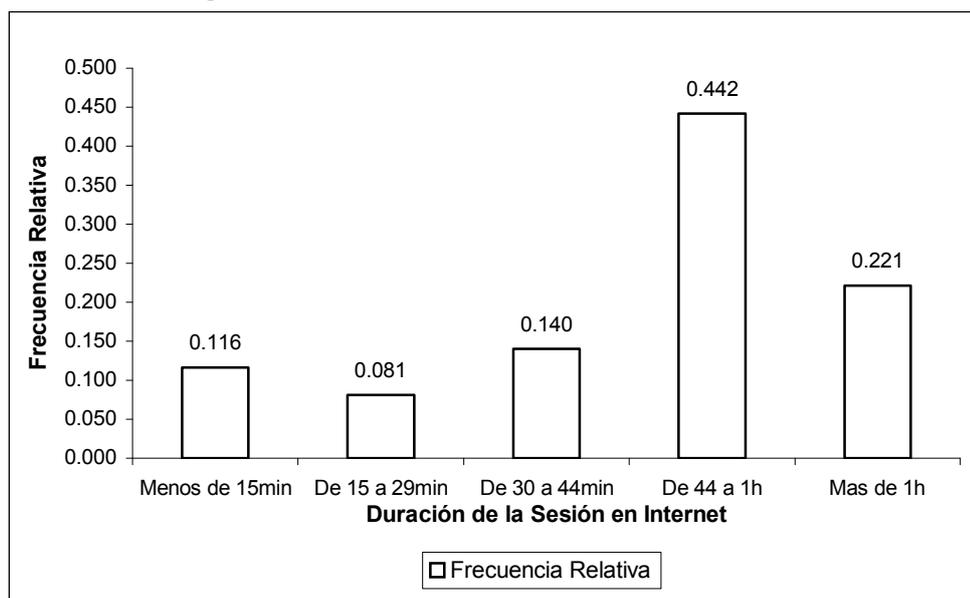
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Duración de la Sesión en Internet

| 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

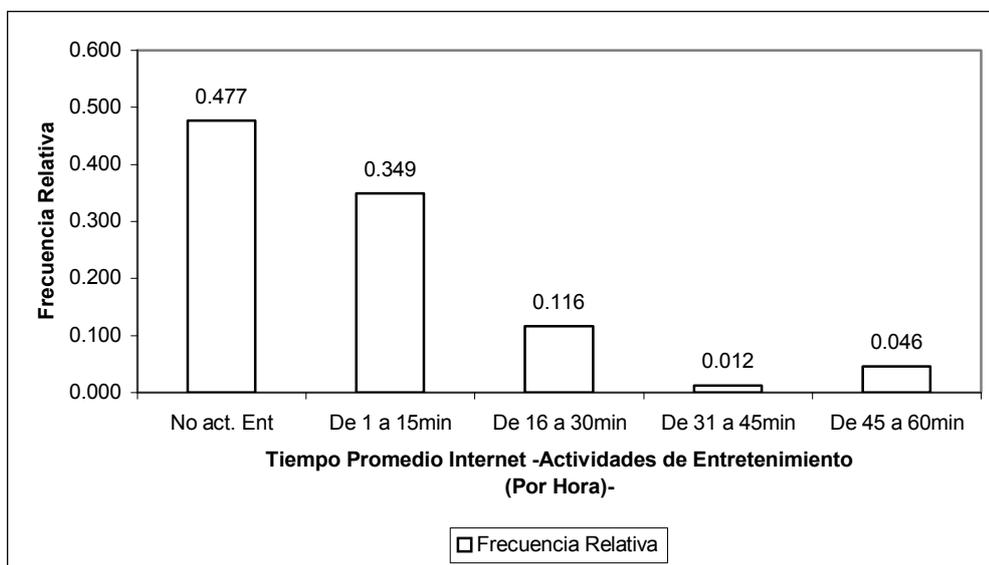
**Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actividades de
Entretenimiento-**

| 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

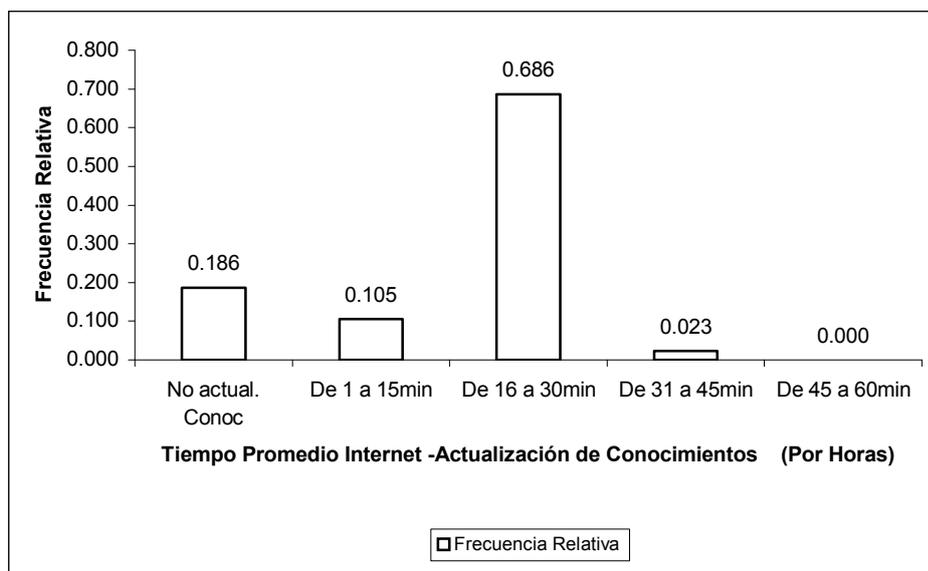
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actualización de
Conocimientos-

| 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 | |
|--|--------|
| <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 –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

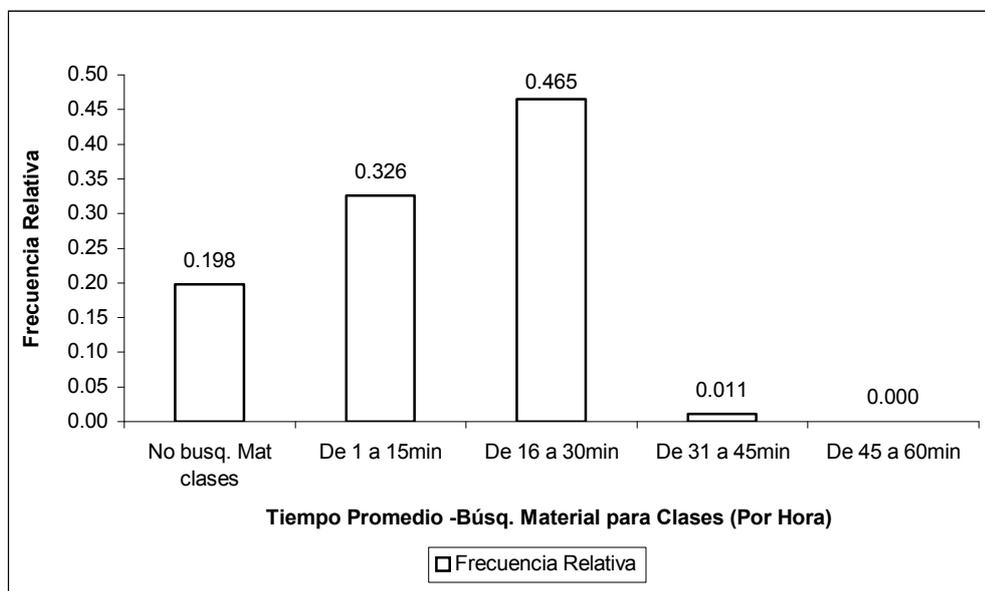
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Búsqueda material Clases-

| 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</i> | |
| <i>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

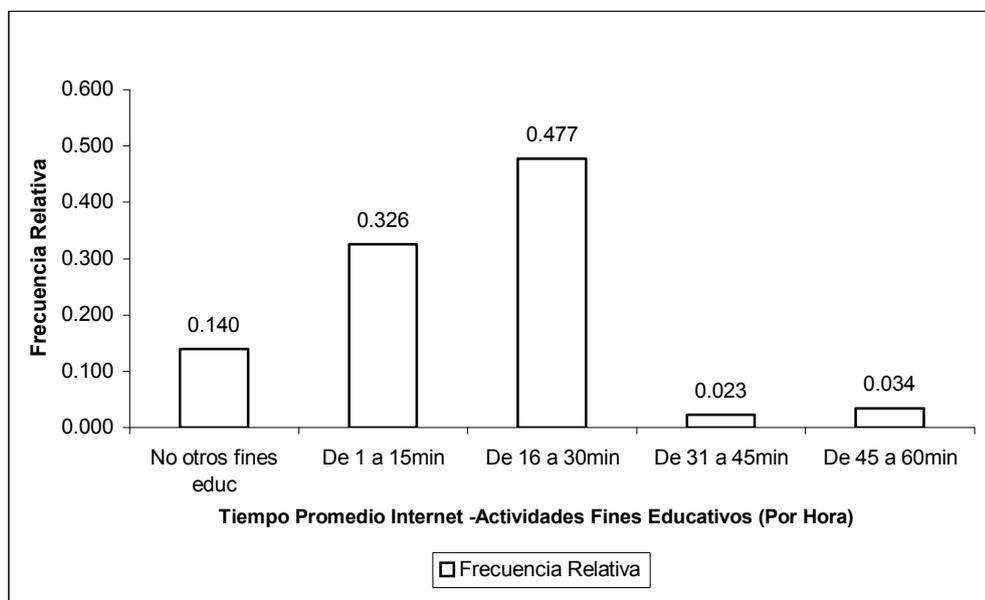
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular Profesores: Tabla de Frecuencias del Tiempo Promedio Internet -Actividades Fines Educativos-

| 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

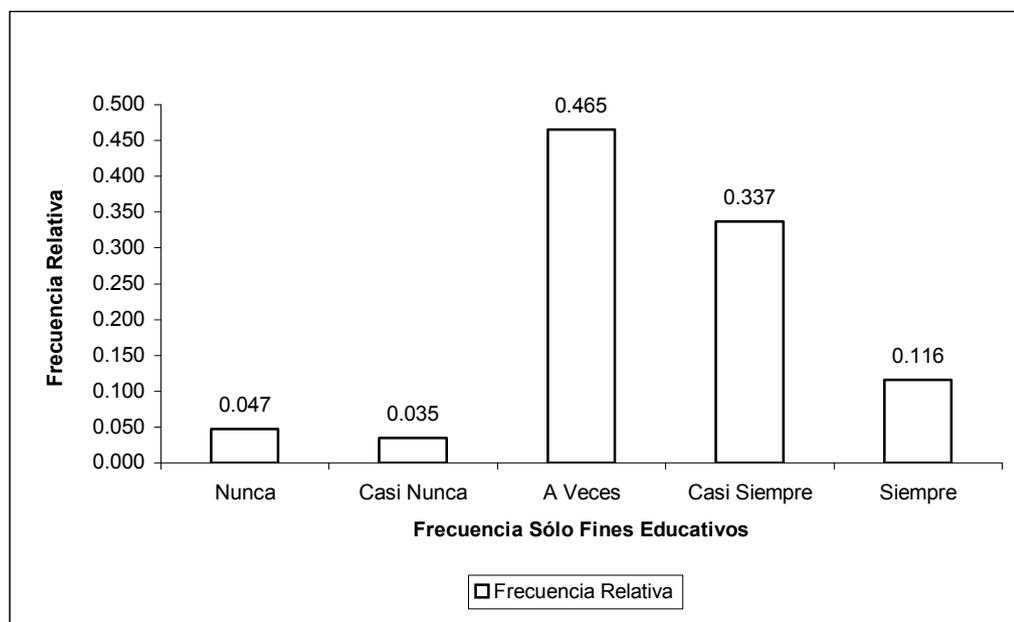
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular Profesores: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Semanal Internet Solo Fines Educativos

| 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.

| Tabla CII | |
|--|--------|
| <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 Frecuencia Semanal Internet Solo Fines Educativos-</i> | |
| Número de Casos | 86 |
| Moda | 3 |
| Sesgo | -0.437 |
| Curtosis | 3.821 |
| Fuente y Elaboración: Y. Carrillo | |

Tiempo de Usuario de Internet

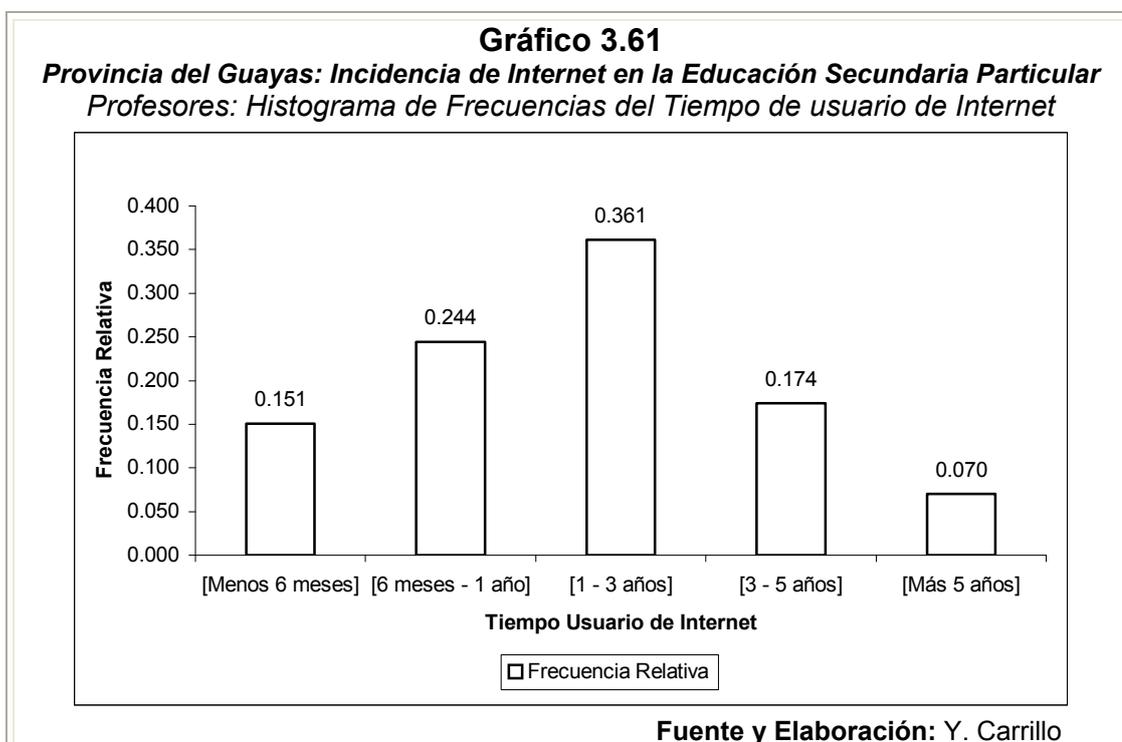
El 36.1% de los profesores que laboran en los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron entrevistados, tiene entre 1 y 3 años de experiencia en el manejo de Internet, el 24.4% afirma que su experiencia como usuario de Internet se remonta a 6 meses y un año atrás, el 17.4% tiene entre 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</i> | |
| <i>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

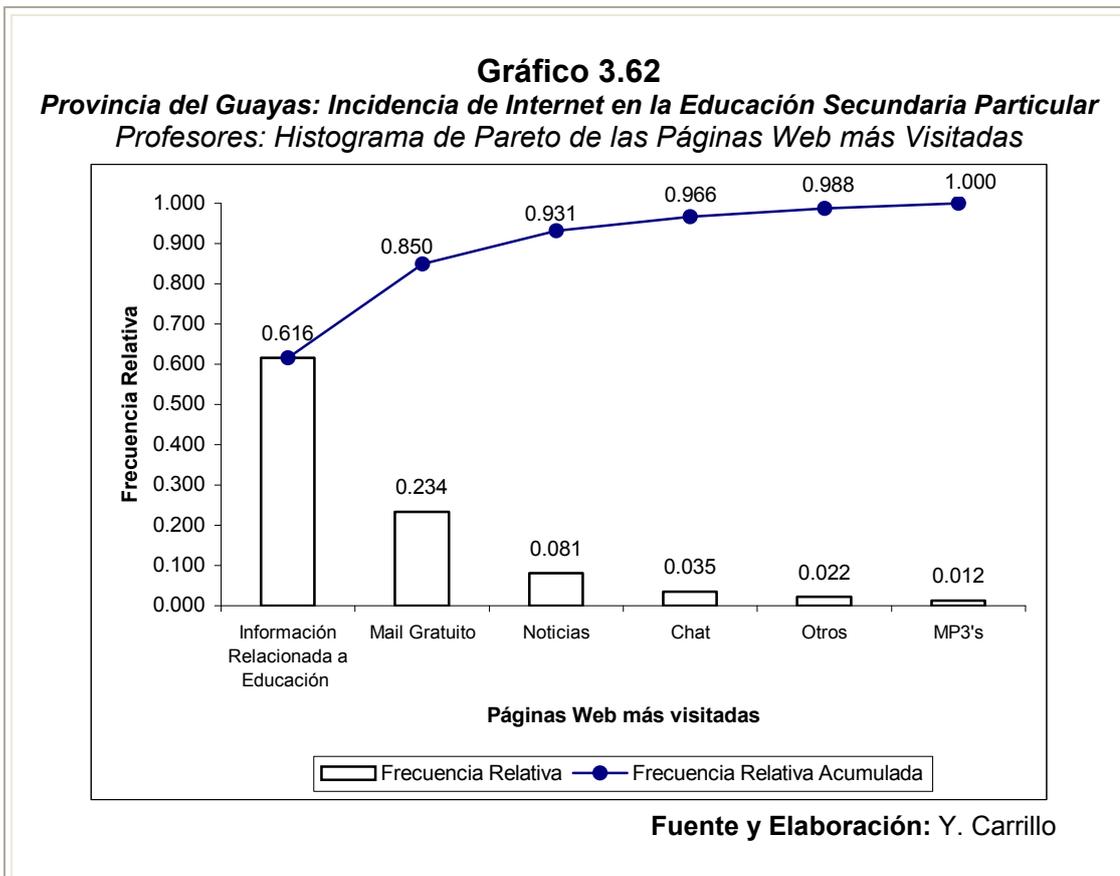
El 61.6% de los profesores de los Colegios Particulares que fueron entrevistados indicó que las páginas que más visitaban contienen información relacionada con la educación que imparte; en segundo lugar, con un 23.4%, los profesores visitan páginas web o combinaciones de páginas con Mail Gratuito; y, 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 | |
|--|----------------------------|
| <i>Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular</i> | |
| <i>Profesores: Tabla de Frecuencias de la Páginas Web más visitadas</i> | |
| 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

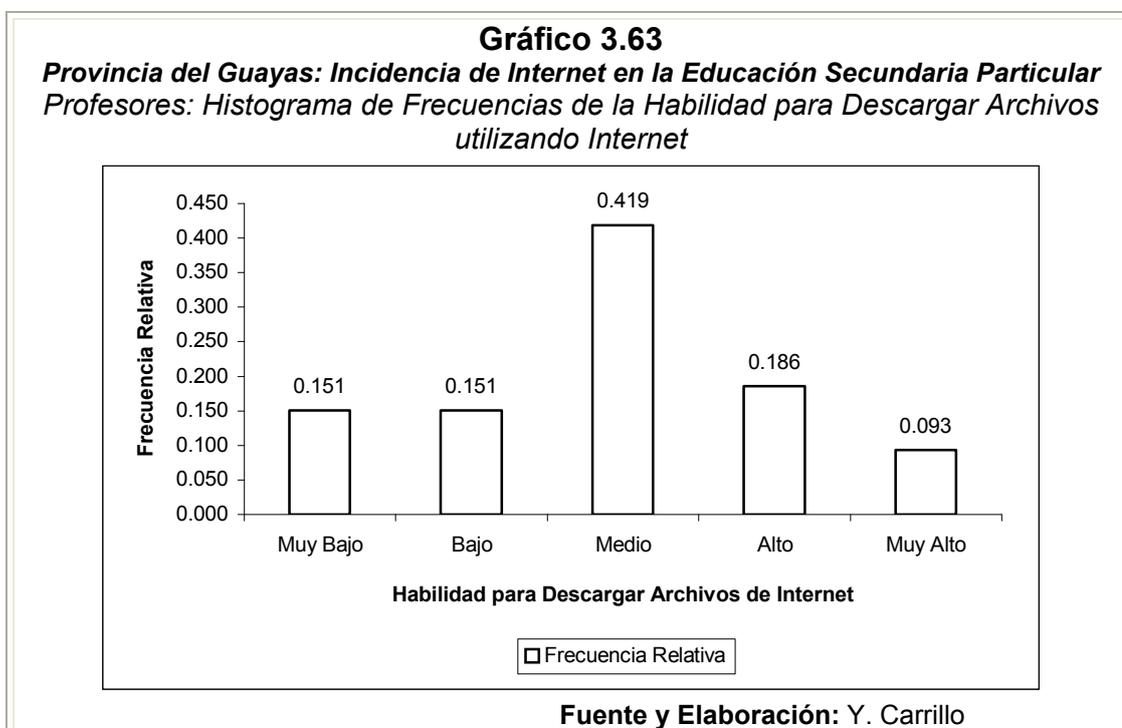
El 41.9% de los profesores consideran que poseen un nivel medio de habilidad para descargar archivos utilizando Internet, el 18.6% considera que su nivel es alto, el 15.1% considera que su nivel de habilidad para esta actividad es bajo, al igual que para el nivel muy bajo; mientras solamente el

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

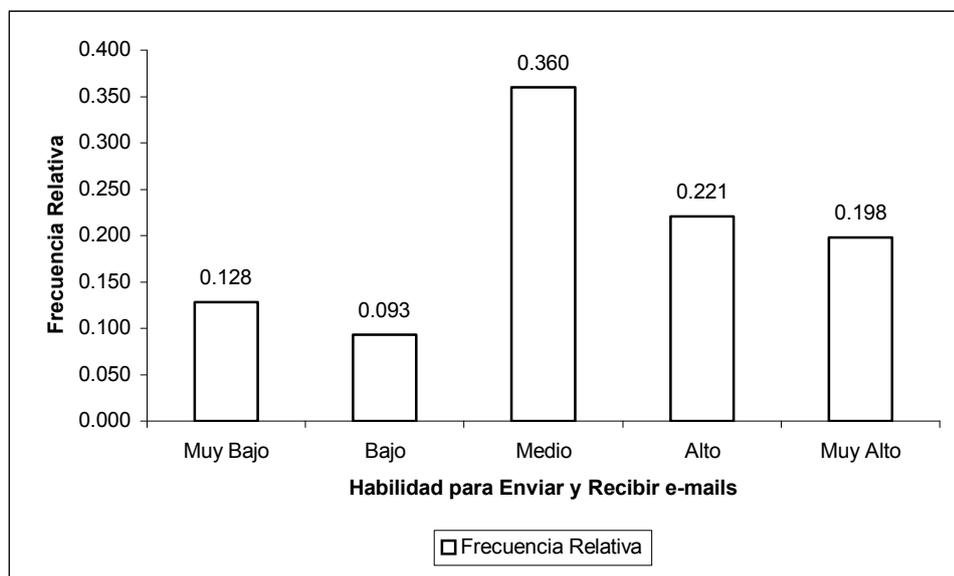
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Habilidad para Enviar y Recibir E-mails

| 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

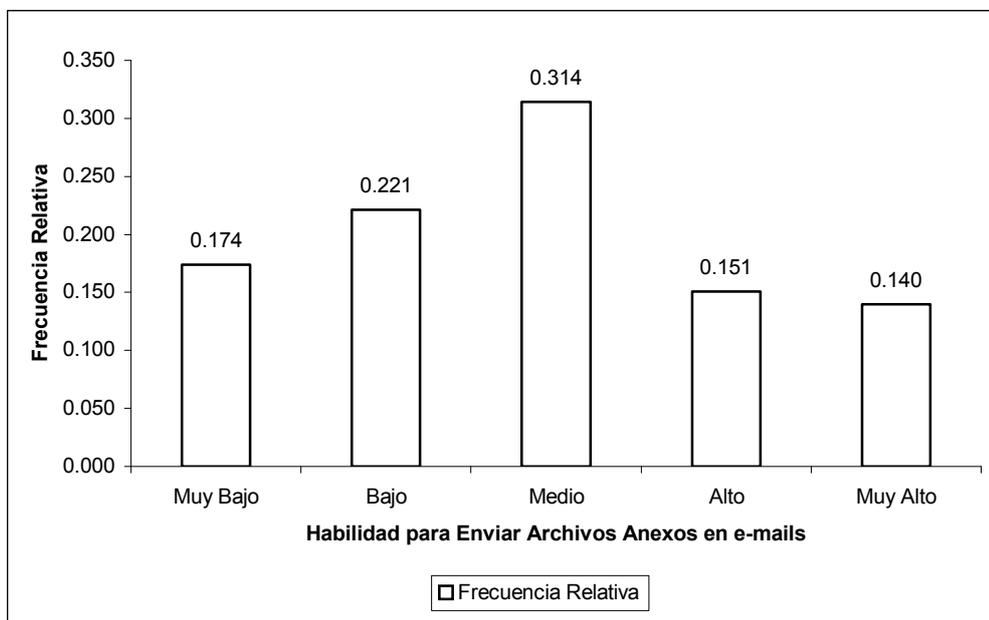
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Habilidad para Enviar Archivos Anexos en E-mails

| 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

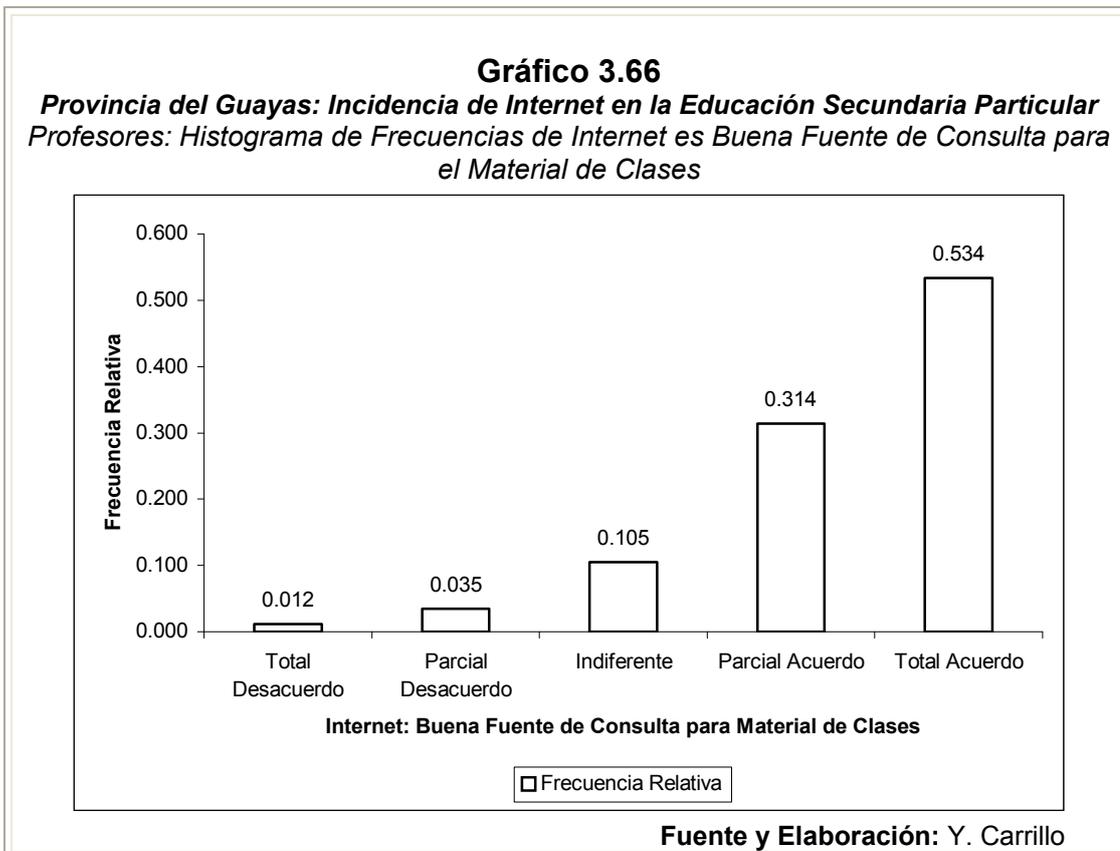
El 53.5% de los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, que conformaron la muestra, está Totalmente de Acuerdo con que Internet es una buena fuente de consulta para el material de sus clases, el 31.4% de ellos, están Parcialmente de Acuerdo; cabe destacar que para el 10.5% 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

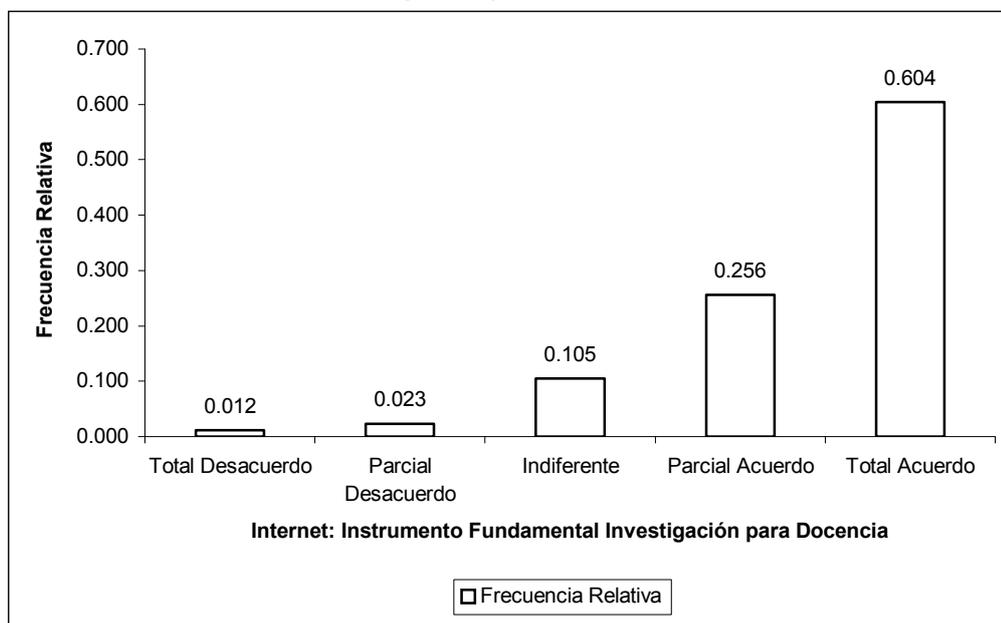
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de Internet como Instrumento Fundamental de
Investigación para Docencia

| 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

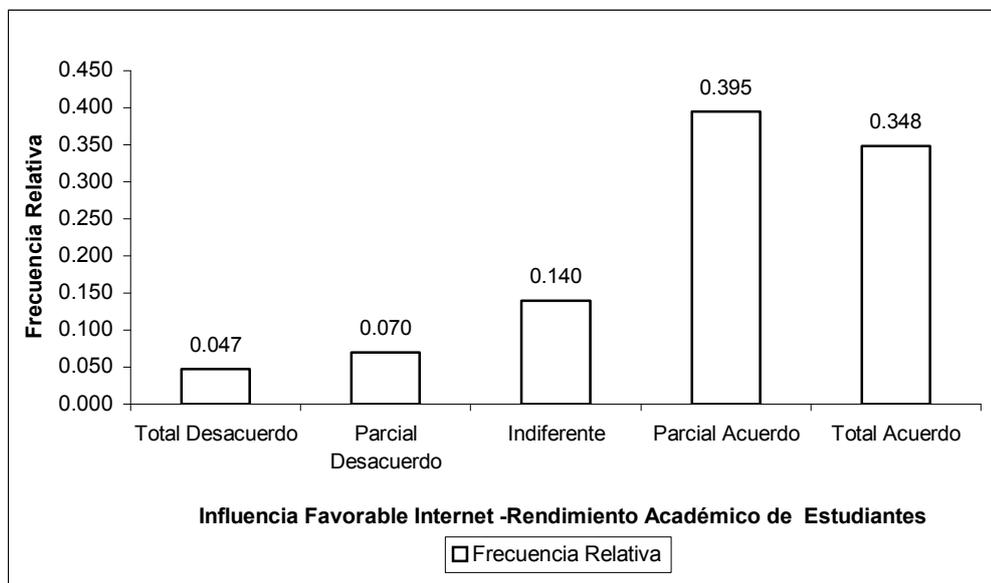
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Influencia favorable de Internet en Rendimiento
Académico de Estudiantes*

| 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

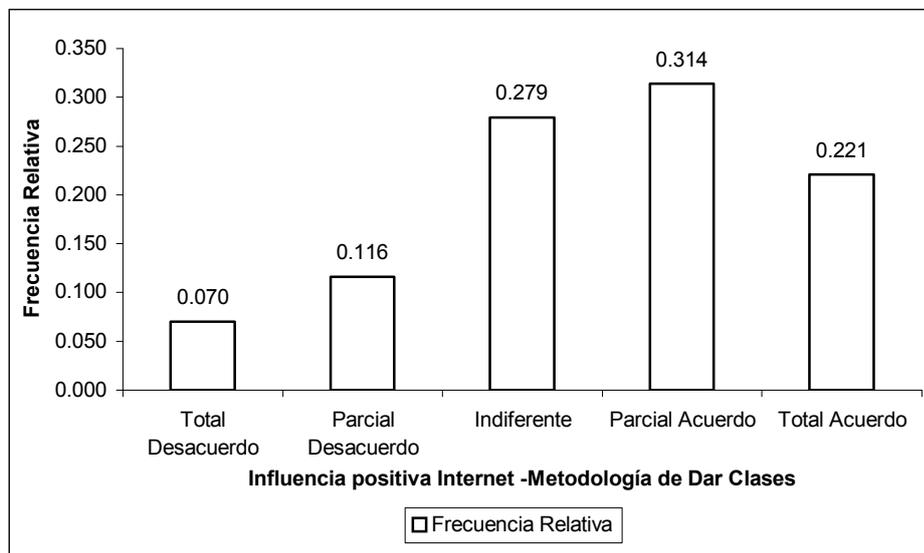
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Histograma de Frecuencias de la Influencia Positiva de Internet en
Metodología de dar Clases de Profesores

| 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

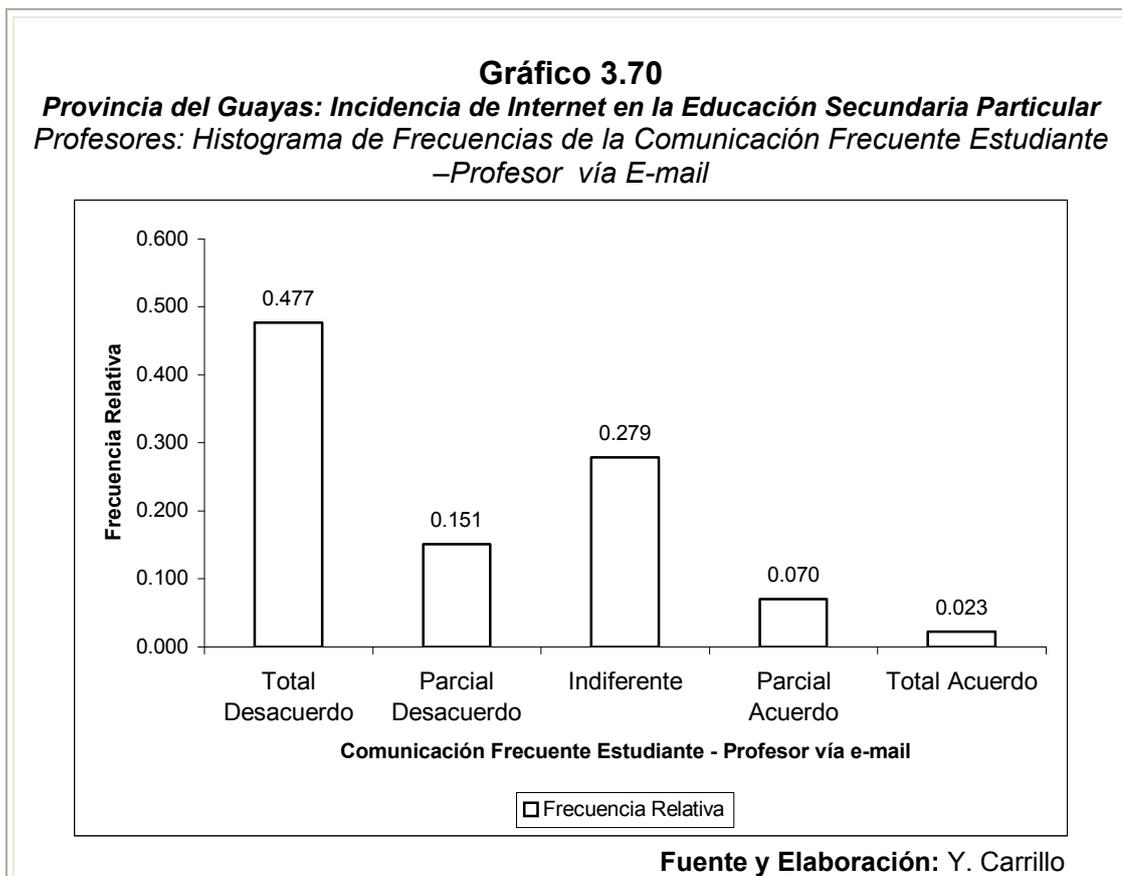
Al plantearle al profesor la proposición de que los profesores se comunican con mucha frecuencia con sus estudiantes vía e-mail, encontramos que el 47.7% de los profesores están en “Total Desacuerdo”, para el 27.9% de los profesores les es Indiferente si existe o no comunicación vía mail con sus estudiantes, 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

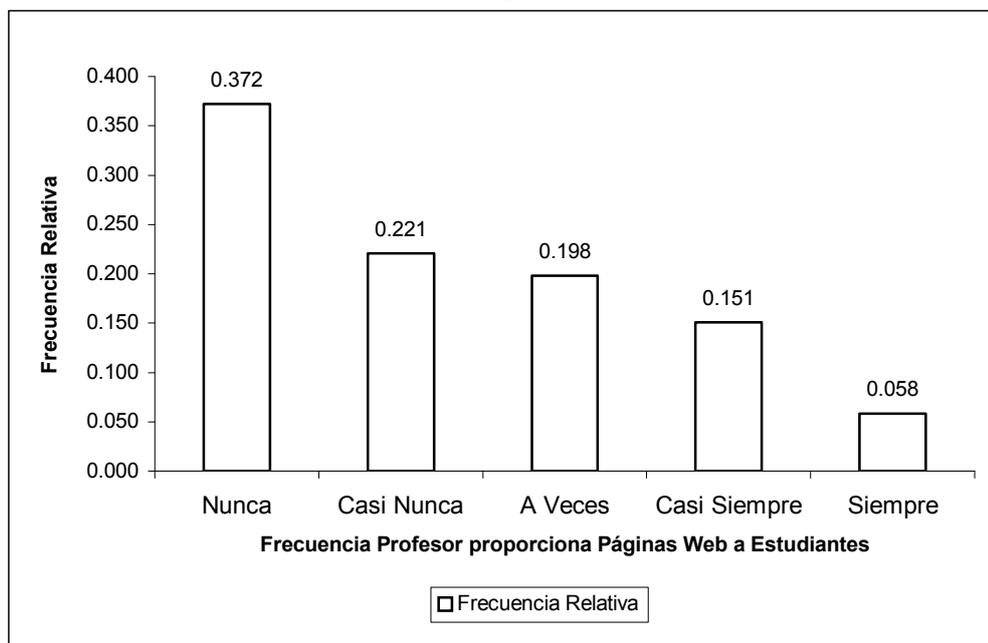
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Frecuencia Mensual con que el Profesor proporciona Páginas Web a estudiantes

| 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

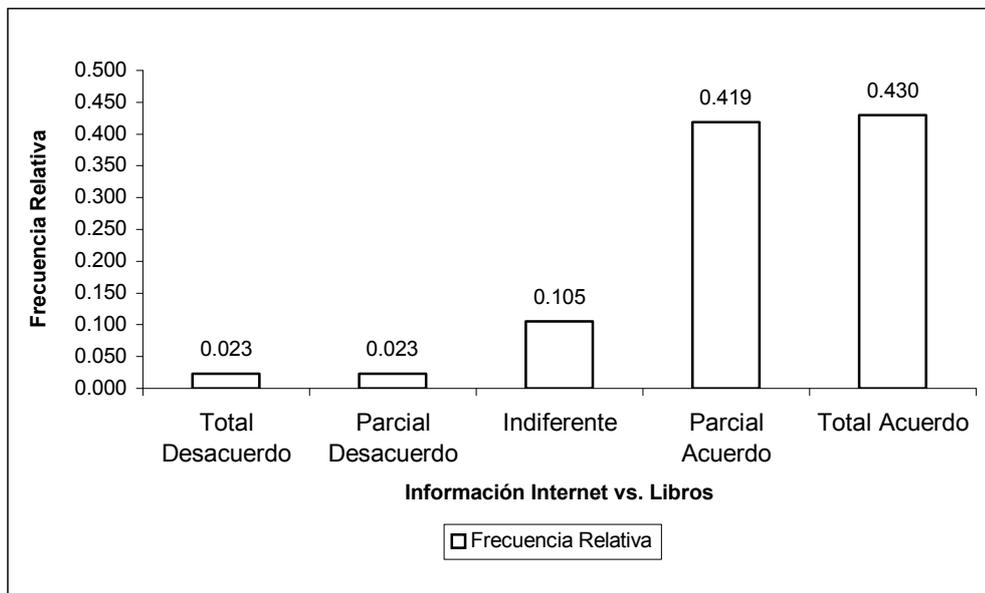
*Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular
Profesores: Tabla de Frecuencias de la Información de Internet vs. Libros*

| 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

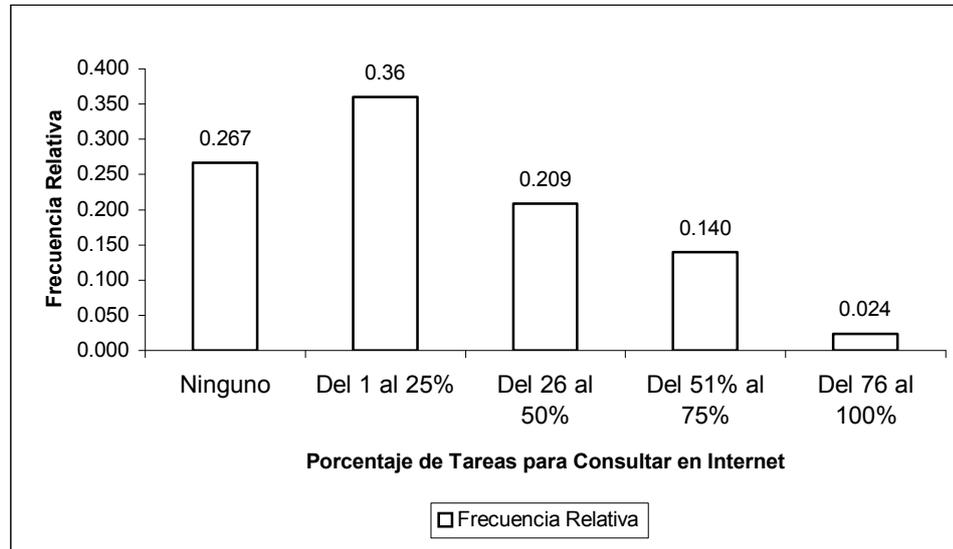
Provincia del Guayas: Incidencia de Internet en la Educación Secundaria Particular Profesores: Tabla de Frecuencias del Porcentaje Tareas para consultar en Internet a Estudiantes

| 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

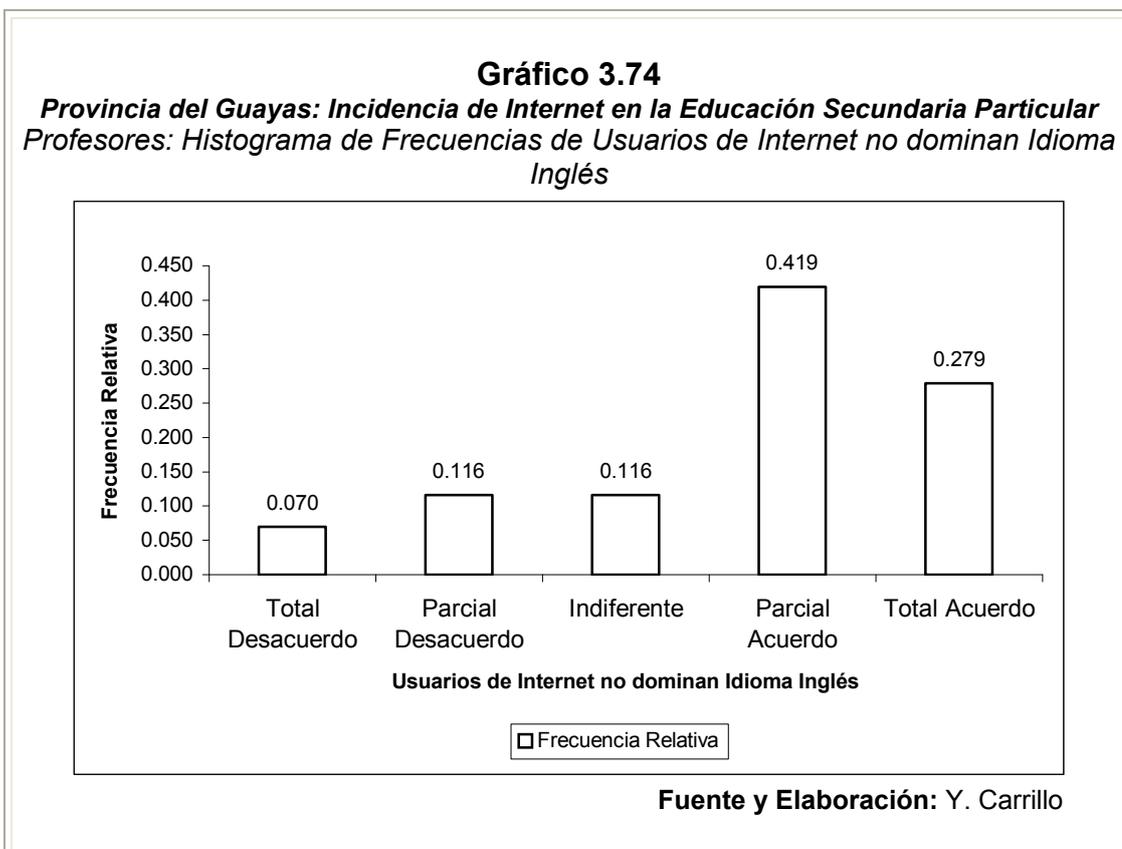
Se les planteó a los profesores de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas que fueron investigados, la proposición de que si era un obstáculo no dominar el idioma inglés a la hora de utilizar Internet, el 41.9% de los profesores considera que el no dominar el idioma inglés es un Parcial 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:

$g(x) = \sum_y f(x,y)$ para cada x contenida en el intervalo de X , se denomina

distribución marginal de X . Igualmente, para Y la función está dada por:

$h(y) = \sum_x f(x,y)$ para cada y contenida en el intervalo de Y , 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:

$$E[\mathbf{X}^{(1)}] = \boldsymbol{\mu}^{(1)}$$

$$E[\mathbf{X}^{(2)}] = \boldsymbol{\mu}^{(2)}$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}) = \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{11}$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}) = \text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{22}$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{12} = \boldsymbol{\Sigma}_{21}^t$$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \cdots & \sigma_{1q} & \vdots & \sigma_{1,q+1} & \cdots & \sigma_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{q1} & \cdots & \sigma_{qq} & \vdots & \sigma_{q,q+1} & \cdots & \sigma_{qp} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \vdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \sigma_{q+1,1} & \cdots & \sigma_{q+1,q} & \vdots & \sigma_{q+1,p+1} & \cdots & \sigma_{q+1,p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \cdots & \sigma_{pq} & \vdots & \sigma_{p,q+1} & \cdots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Sigma_{11} & \vdots & \Sigma_{12} \\ \cdots & \vdots & \cdots \\ \Sigma_{21} & \vdots & \Sigma_{22} \end{bmatrix}$$

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

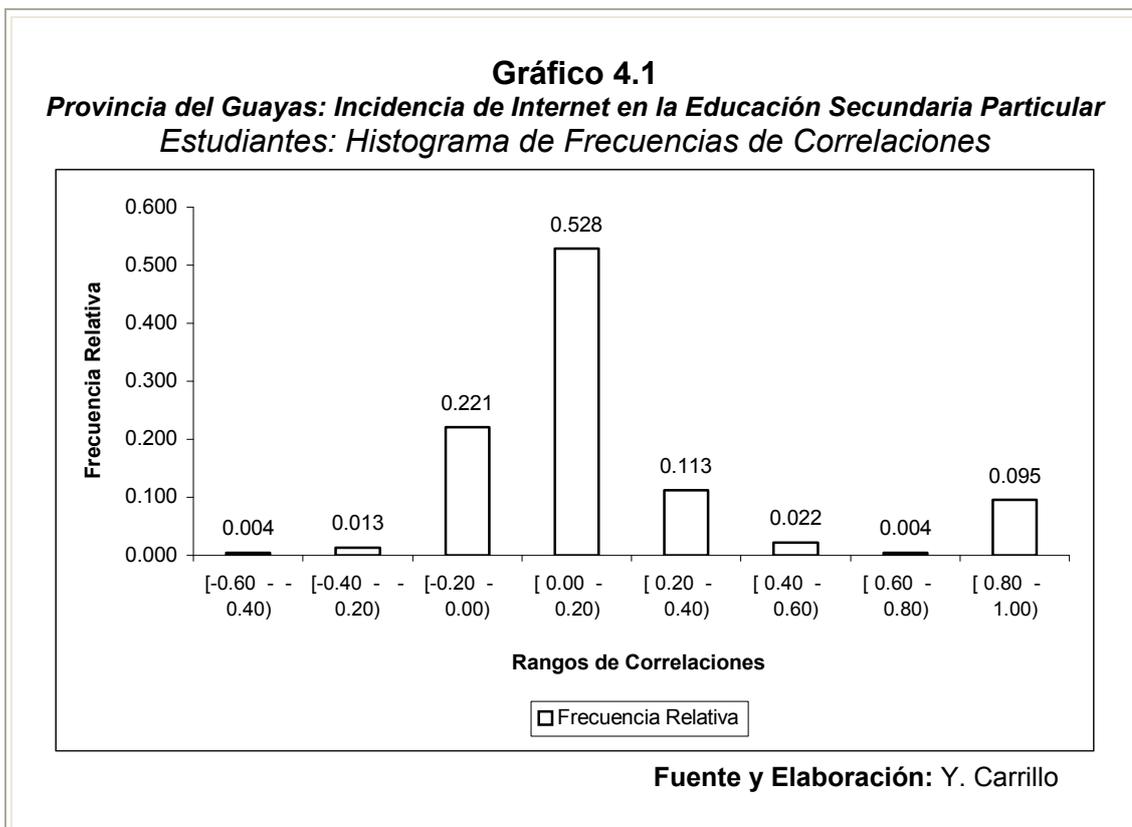
La matriz de correlación calculada para la matriz de datos X , correspondientes a los estudiantes se muestra en el Anexo 8; los coeficientes de correlación de dicha matriz han sido agrupados en intervalos que para conocer la frecuencia de dichos coeficientes, como resultado de ello tenemos que el 52.8% 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 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 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:

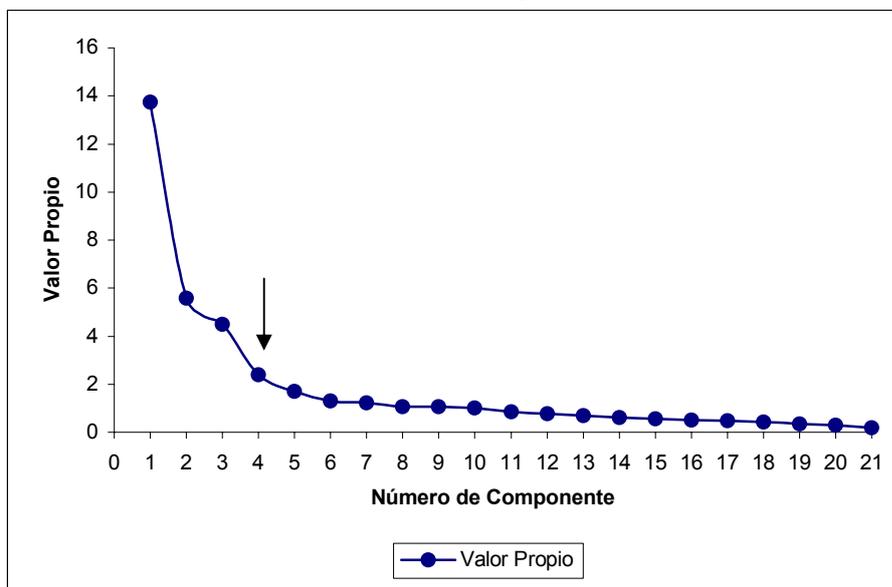
$$\bar{\lambda} = \frac{39.216}{21} = 1.867$$

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:

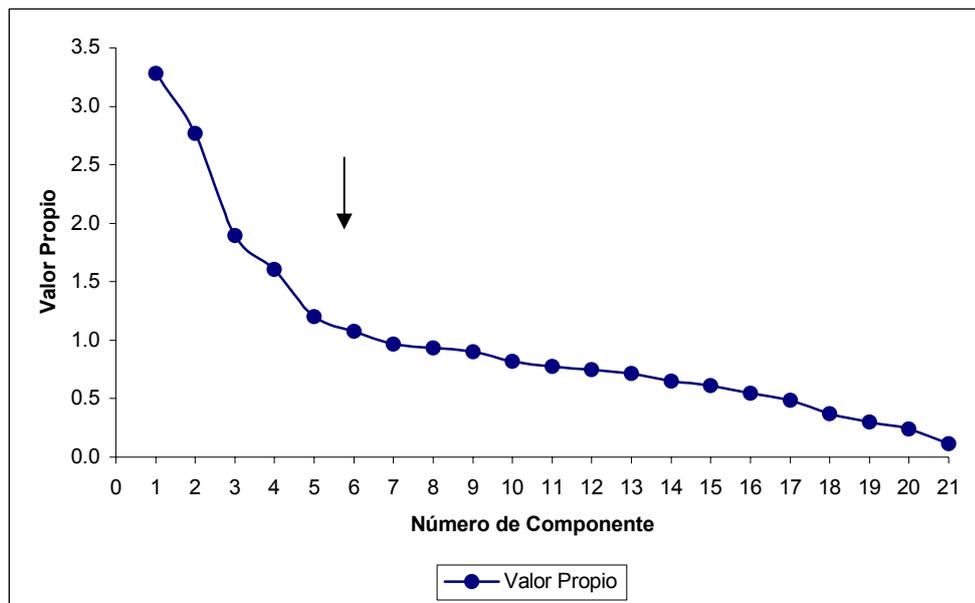
$$\bar{\lambda} = \frac{21}{21} = 1.000$$

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 |

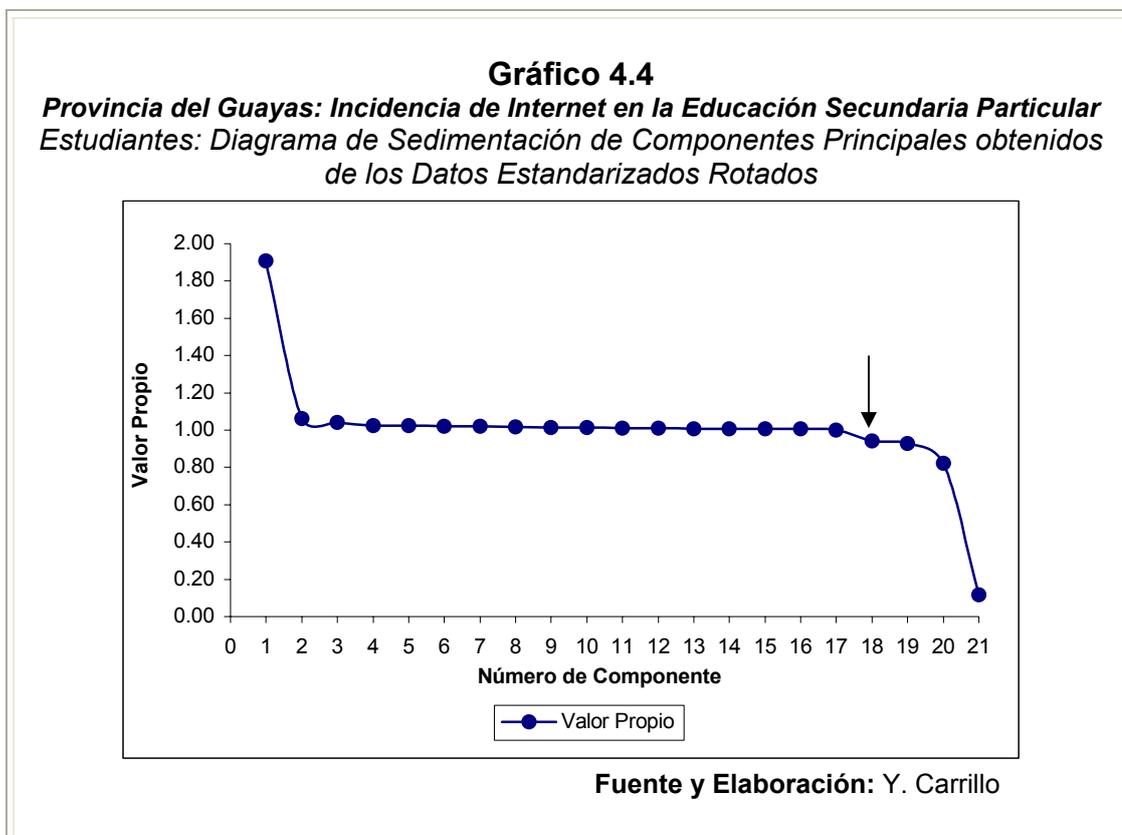
Fuente y Elaboración: Y. Carrillo

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

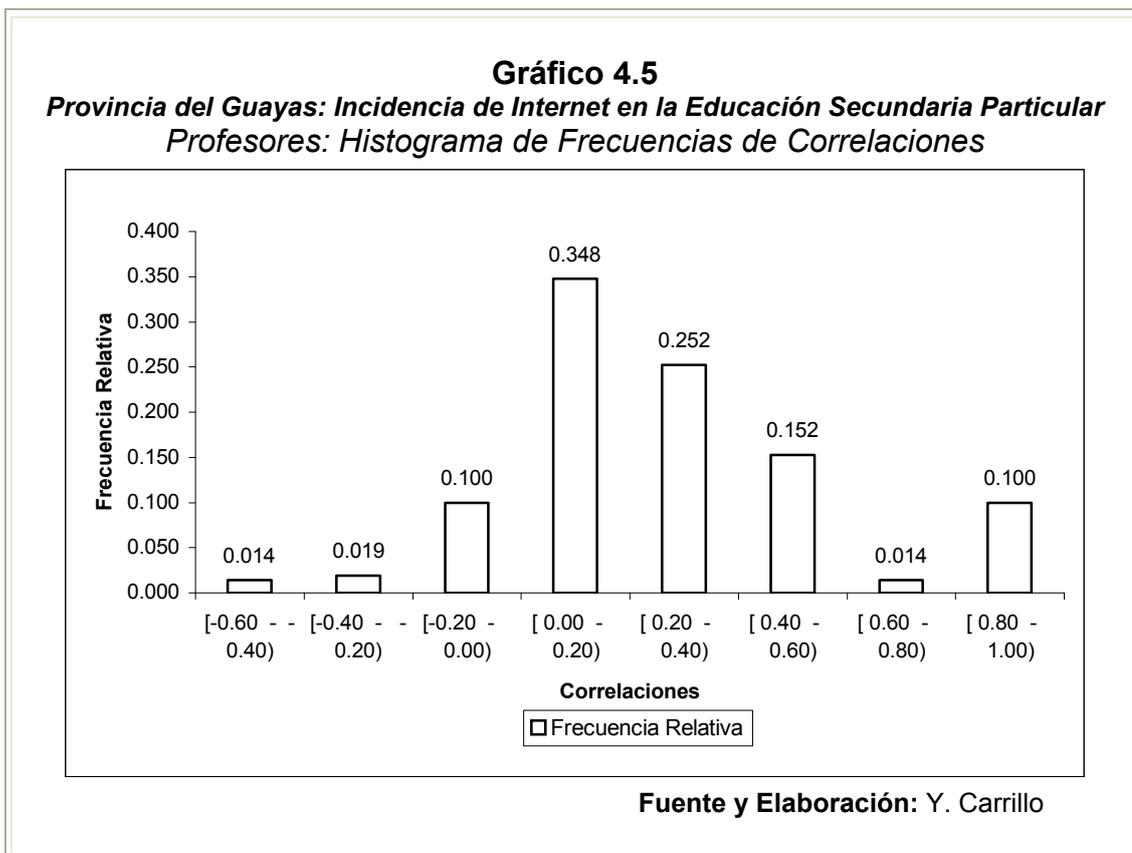
La matriz de correlación calculada para los valores observados de la variables investigadas a los profesores se muestra en el Anexo 10, los coeficientes allí encontrados se agrupan en intervalos con el objetivo de determinar las frecuencias de dichos coeficientes, de aplicar la agrupación señala, se 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 esperaría existan. 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 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</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 conformaron la muestra, afirma que su Colegio posee al menos un laboratorio de computadoras, y, de cada 100 de ellos, 892 pueden acceder a utilizarlos. Apenas el 36.4% de los Colegios que poseen laboratorios de computadoras cuentan con acceso de 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 razón, para no navegar en Internet, es que desconocen cómo manejar un computador, 82 pertenecen al Cantón Guayaquil. De cada 1000 estudiantes que no son usuarios de Internet y señalan que no acceden a Internet por los Costos que esto representa, 824 estudian en los Colegios Particulares Urbanos de Guayaquil.

4. Más del 50% de los estudiantes aseguran que han sido Amigos y Familiares quienes los han instruido en la forma de utilizar Internet. Apenas el 11.7% de los estudiantes usuarios de Internet declaran que la forma en que aprendieron a utilizar Internet fue a través de los Profesores de su Colegio; apenas el 14% de los estudiantes del Resto de Cantones de Guayas han asistido a Cursos Particulares para capacitarse en el Manejo de Internet.
5. Los lugares más utilizados por los estudiantes de los Colegios Particulares de la Provincia del Guayas, para navegar en Internet son el Cyber (54%) y en la casa del estudiante (23%). Lo cual indica que mayoritariamente, los estudiantes no disponen de Internet en su hogar y deben acudir a los Cybers; quizás esa una de las razones por las cuales estos negocios se han incrementado significativamente en los últimos años.

6. La edad del 25.4% de los estudiantes usuarios de Internet está entre 15 y 17 años. De cada mil estudiantes menos a 13 años, 544 no son usuarios de Internet.

7. 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 instruirse en algún tópico no relacionado con las clases que recibe. (Tiempo Aprox.).

8. El nivel de conocimientos del 75% de los estudiantes para Descargar Archivos utilizando Internet alcanza un nivel Medio-Alto, el 82.6% de los estudiantes alcanza Niveles Medio y Muy Alto; y el 82.4% considera que su nivel de habilidad alcanza niveles entre Bajo-Medio y Alto; el no alcanzar niveles de habilidad muy altos se podría deber a que la experiencia como usuarios de Internet de más del 50% de los

estudiantes se remonta, apenas, a 1 año atrás, con una frecuencia semanal (promedio) de al menos 2 veces por semana.

9. Los tipos de páginas web más visitadas por más del 70% de los estudiantes son las de Información relacionada con educación, las de Chat y Mail Gratuito; además se tiene que la primera fuente de consulta para las Tareas de Investigación del 48% de los estudiantes siguen siendo los libros, aunque el 46% consulta primero Internet.

10. El 27% de los estudiantes de los Colegios Particulares del Guayas 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. Un 29.5% considera 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 hayan entendido en la clase; sin embargo hay un 20% que señala que Internet ha sido Indiferente a su Metodología de Estudio.



11. La mayor cantidad de estudiantes que son usuarios de Internet asisten al Sexto Año de Especialización y el mayor número de estudiantes que no utilizan Internet asisten al Octavo Año de Educación Básica; lo cual podría indicar que, a mayor educación, más conocimientos de Internet, menor educación, menos conocimientos de la red de redes.
12. 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 consideradas, con solamente el 56.28% de la varianza total, lo cual se esperaba puesto que gran cantidad de las correlaciones calculadas eran inferiores a 0.6.
13. Considerando la correlación existente en los Datos del estudiante y el Uso que el estudiante le da a Internet, junto con las Habilidades en el manejo de Internet y la Incidencia de Internet; se determinó un par de variables canónicas con un correlación canónica 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.

14. De cada cien profesores que laboran en los Colegios Particulares Urbanos de la Provincia del Guayas, 45 son usuarios de Internet y un 40% de ellos tienen un título académico de Licenciatura. Quienes no son usuarios de Internet, alegan que la principal razón por la que no utilizan Internet es porque desconocen del manejo de Internet (46.3%), y con un 44.3% los que desconocen como utilizar el computador. Hay que destacar que este resultado permite conciliar lo expuesto en cuanto al porcentaje de profesores que utilizan el Laboratorio de Computadoras del Colegio donde laboran, puesto que allí el 62.4% de los profesores afirman 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.

15. El promedio de horas semanales que los profesores utilizan Internet es 3.98 ± 0.47 horas (4h. \pm 28min.), 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 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. Más del 50% de los profesores acceden a Internet al menos 2 veces por semana; la experiencia como usuarios de Internet del 75.6% de los profesores es menos a 3 años, y aún así los niveles de habilidad en el manejo de Internet no muestran niveles altos y muy altos. También se tiene que el 85% de los profesores, cuando se conectan a Internet, visitan páginas relacionadas con Educación y Mail Gratuito.

16. 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.
17. Entre las correlaciones lineales 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 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.



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 | FIBROPTEL 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 | N° PARALELOS | N° ESTUDIANTES | N° 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.



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

1. **¿Existe en su Colegio laboratorio de Computadoras?**
SI NO
*Si contestó **SI**, vaya a la **pregunta 2**. Si contestó **NO**, vaya a la **pregunta 4**.*
 2. **¿Puede usted usar el laboratorio de computadoras?**
SI NO
*Si contestó **SI**, vaya a la **pregunta 3**. Si contestó **NO**, vaya a la **pregunta 4**.*
 3. **¿El laboratorio de computadoras tiene acceso a Internet?**
SI NO NO SABE
 4. **¿El Colegio donde usted estudia tiene página Web ?**
SI NO NO SABE
 5. **¿Tiene usted dirección electrónica (e-mail)?**
SI NO
 6. **¿Se considera usted usuario de Internet ?**
SI NO
*Si contestó **SI**, vaya a la **pregunta 8**. Si contestó **NO**, vaya a la **pregunta 7**.*
 7. **La principal razón por la que usted **NO** se considera usuario de Internet es: (Marque sólo una)**
 - a. Desconoce cómo manejar un computador
 - b. Desconoce cómo navegar en Internet
 - c. Otros (Especifique) _____
- Si usted ha respondido la pregunta 7, tenga la bondad de entregar el cuestionario.**

8. **¿Cómo aprendió a utilizar Internet? (Marque sólo una)**

| | |
|--|---|
| a. Cursos Particulares <input type="checkbox"/> | d. Autoaprendizaje <input type="checkbox"/> |
| b. A través de Profesores de su Colegio <input type="checkbox"/> | e. Otros (Especifique) _____ <input type="checkbox"/> |
| c. A través de amigos o familiares <input type="checkbox"/> | |
9. **¿ En qué lugar usted utiliza Internet ? (No marque más de dos opciones)**

| | |
|---|--|
| a. En el Colegio donde estudia <input type="checkbox"/> | e. En casa de terceros <input type="checkbox"/> |
| b. En su casa <input type="checkbox"/> | f. En otros lugares (¿Dónde?) _____ <input type="checkbox"/> |
| c. En un cyber <input type="checkbox"/> | |
| d. En la Biblioteca Municipal <input type="checkbox"/> | |

USO DE INTERNET

10. **En promedio, ¿cuántas horas a la semana utiliza usted Internet?**
_____ Horas o Minutos.
11. **El tiempo que dura cada sesión cuando usted utiliza Internet es:**

| | |
|---|--|
| a. Menos de 15 minutos <input type="checkbox"/> | d. De 45 minutos a 1 hora <input type="checkbox"/> |
| b. De 15 a 29 minutos <input type="checkbox"/> | e. Más de una hora <input type="checkbox"/> |
| c. De 30 a 44 minutos <input type="checkbox"/> | |

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

- | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a las Actividades de entretenimiento | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

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

- | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a desarrollar proyectos de materias | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

14. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a la búsqueda de información adicional relacionada con las clases que recibe es:

- | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a buscar información adicional a las clases | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

15. En promedio, de cada hora que usted utiliza Internet, el tiempo que dedica a las actividades con fines educativos (diferentes a las antes mencionadas) es:

- | | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a. No le dedica tiempo a otras Actividades con fines educativos | <input type="checkbox"/> | d. De 31 a 45 minutos | <input type="checkbox"/> |
| b. De 1 a 15 minutos | <input type="checkbox"/> | e. De 46 a 60 minutos | <input type="checkbox"/> |
| c. De 16 a 30 minutos | <input type="checkbox"/> | | |

16. El tiempo que usted tiene como usuario de Internet es:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| a. Menos de 6 meses | <input type="checkbox"/> | d. Entre 3 y 5 años | <input type="checkbox"/> |
| b. Entre 6 meses y 1 año | <input type="checkbox"/> | e. Más de 5 años | <input type="checkbox"/> |
| c. Entre 1 y 3 años | <input type="checkbox"/> | | |

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

- | | | | | | | | | | |
|-------|--------------------------|------------|--------------------------|---------|--------------------------|--------------|--------------------------|---------|--------------------------|
| Nunca | <input type="checkbox"/> | Casi Nunca | <input type="checkbox"/> | A Veces | <input type="checkbox"/> | Casi Siempre | <input type="checkbox"/> | Siempre | <input type="checkbox"/> |
|-------|--------------------------|------------|--------------------------|---------|--------------------------|--------------|--------------------------|---------|--------------------------|

18. Cuando usted utiliza Internet, las páginas Web que MÁS visita son de: (No marque más de dos opciones)

- | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. Información relacionada a la educación que recibe | <input type="checkbox"/> | e. MP3's (Música) | <input type="checkbox"/> |
| b. Correo electrónico Gratuito | <input type="checkbox"/> | f. Cursos virtuales | <input type="checkbox"/> |
| c. Noticias | <input type="checkbox"/> | g. Otras (¿Cuáles?)_____ | <input type="checkbox"/> |
| d. Chat | <input type="checkbox"/> | | |

19. Cuando tiene que realizar una investigación que requiera de una fuente adicional al profesor y al texto de la materia, la primera fuente de información a la que usted acude es: (Marque sólo una)

- | | | | |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. Libros | <input type="checkbox"/> | 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 Entretención |
|---|--------|--------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 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 Entretención | -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 | | Marginal |
|-----------------|----------|-----------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | Marginal |
|-----------------|--------|-------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|------------------------------------|---|--------------------|-------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|------------------------------------|--|--------------------|-------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|----------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|----------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | <i>Marginal</i> |
|--|---------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------|------------------|-----------------|
| | 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 |
| <i>Marginal</i> | 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 | | | | | <i>Marginal</i> |
|-------------------------------|--|-------|-------|-------|----------|-----------------|
| | 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 |
| <i>Marginal</i> | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|----------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|----------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|--|--------------------|-------------|-----------------|---------------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|--|--------------------|-------------|-----------------|---------------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|---|--------------------|-------------|-----------------|---------------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|----------------------------|-------------------------------|----------|-----------|-----------|------------|----------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|---|--|-----------------------|-------------|--------------------|------------------|-----------------|
| | 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 |
| Marginal | 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 | | | | | Marginal |
|---|---------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------|------------------|-----------------|
| | 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 |
| Marginal | 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).