



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍAS

**CARRERA:
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Tesis previa a la obtención del Título de:
Ingeniero de Sistemas con Mención Telemática**

TEMA:

**“Estudio del Ancho de Banda para el tráfico de Redes WAN de los ISP, con
estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil carrera
Ingeniería de Sistemas, mediante la implementación de una página web”**

AUTORES:

David Alfonso Piloza Camposano
Gianela Beatriz Zambrano Balladares

DIRECTOR:

Ing. Darío Huilcapi Subia

Guayaquil, marzo de 2013

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, David Alfonso Piloza Camposano y Gianela Beatriz Zambrano Balladares, declaramos que el trabajo realizado dentro de este tema de tesis es exclusivamente de nuestra autoría, en lo que corresponde al desarrollo y derechos le pertenecen a la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, marzo de 2013.

David Alfonso Piloza Camposano

Gianela Beatriz Zambrano Balladares

CERTIFICADO

Certifico que el presente trabajo fue realizado por el Sr. David Alfonso Pilozo Camposano y la Srta. Gianela Beatriz Zambrano Balladares, bajo mi supervisión.

Guayaquil, marzo de 2013.

Ing. Darío Huilcapi Subia

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios por darme la fuerza necesaria día a día para seguir viviendo y esforzándome en este mundo competitivo, sé que Dios nunca me fallará porque sin él nadie existiría en este planeta ni en el Universo.

A mi madre, la Sra. Blanca Camposano, por su constante dedicación hacia mi, desde los primeros años de vida, dándome sus consejos, experiencias de vida, y su apoyo incondicional para culminar mi carrera, su lucha diaria ha sido también mi lucha, valoro el gran esfuerzo de mi madre desde la concepción hasta mis actuales días, sin el apoyo de ella este proyecto no sería posible de ninguna forma.

A mi tía, la Srta. Sara Camposano que en paz descansa, pero en mis recuerdos llevo intacto sus sabios consejos, mismos que me han servido para afrontar los problemas que he llevado a lo largo de mi vida, desde su fugaz partida.

A mi sobrino Ricardo, él me fue de gran ayuda en momentos de tristeza, demostrándome con su cariño que las cosas por muy oscuras que se vean, la salida no es la incertidumbre sino la esperanza en conquistar con mucho ahínco tus sueños de vida.

David Piloza Camposano.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y todo el esfuerzo que he puesto en él, en primer lugar a Dios por estar conmigo en cada paso que doy y por ser fuente de motivación en los momentos de angustia.

A mis padres Jannet y Pedro quienes me dieron el apoyo económico y emocional para iniciar mi carrera Universitaria y por haberme guiado por el camino correcto.

A mis abuelos por quererme y apoyarme siempre para lograr lo que me he propuesto, esto también se lo debo a ustedes.

Gianela Zambrano Balladares

AGRADECIMIENTO

En primer plano agradezco a Dios por ser el que guía mi vida en cada paso que doy diariamente, por brindarme la fuerza necesaria ante la lucha que implica una carrera universitaria, y no solo eso sino la vida cotidiana.

A mi madre, la Sra. Blanca Camposano, por su inagotable paciencia depositada en mí para que culminara mi carrera, brindándome siempre una palabra de aliento en momentos tristes, felices y amargos que pasé a lo largo de mi carrera.

A mi tía, la Srta. Sara Camposano, porque en vida ella siempre confió en mí como su hijo, dándome consejos como una madre, ella inculcó en mí la sinceridad y honestidad en las tareas que debemos afrontar en la vida. A mi tía agradezco la personalidad y tenacidad que tengo para afrontar mis responsabilidades de la vida.

Al Ing. Darío Huilcapi Subia, nuestro tutor de tesis, ya que sin sus consejos, la elaboración de este proyecto no habría concluido, agradezco también sus enseñanzas que él ha tenido como profesor en los años que recibí clases con él.

A mi compañera de tesis, la Srta. Gianela Zambrano, por su confianza depositada en mí a lo largo de este trabajo de tesis, por acompañarme siempre en los momentos buenos y malos a lo largo de la carrera universitaria, porque sin su ayuda este proyecto no habría finalizado.

David Piloza Camposano.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida y poder hacer realidad este sueño anhelado.

A mis padres por los sacrificios y la paciencia que demostraron todos estos años, por los valores que me enseñaron a ser una persona de bien, gracias por dejarme de herencia una de las mayores riquezas que son los estudios en buenas instituciones.

Agradezco de manera especial a nuestro director de tesis el Ing. Darío Huilcapi quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación supo guiar el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación, gracias por ser tan estricto.

A mi compañero de tesis David Pilozo por depositar su confianza en mi para realizar esta tesis y con el cual he compartido esta gran experiencia.

A mis profesores, aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario y supieron brindarme sus enseñanzas, conocimientos, y experiencias, enriqueciéndome como persona y como profesional.

Son pocas las personas que estuvieron conmigo para culminar esta etapa de mi vida y a las que me encantaría agradecerles sus consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Gianela Zambrano Balladares

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

| | |
|---|-------|
| DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD | II |
| CERTIFICADO | III |
| DEDICATORIA | IV |
| AGRADECIMIENTO | VI |
| ÍNDICE DE CAPÍTULOS | VIII |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | XIX |
| ÍNDICE DE TABLAS | XXIII |
| INTRODUCCIÓN | XXV |
| CAPÍTULO 1. | 1 |
| 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN..... | 1 |
| 1.1. Antecedentes de la Investigación..... | 1 |
| 1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 2 |
| 1.2.1. Planteamiento del Problema | 2 |
| 1.2.2. Formulación del Problema de Investigación | 4 |
| 1.2.3. Sistematización del Problema de Investigación..... | 4 |
| 1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 4 |
| 1.3.1. Objetivo General | 4 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos | 5 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN | 5 |
| CAPÍTULO 2. | 7 |

| | |
|---|-----------|
| 2. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN | 7 |
| 2.1. MARCO TEÓRICO | 7 |
| 2.1.1. Página Web Dinámica..... | 9 |
| 2.1.2. Html..... | 9 |
| 2.1.3. Tasa de Bits..... | 10 |
| 2.1.4. Estándar IEC 60027..... | 11 |
| 2.1.5. Tipos de Conexiones a Internet..... | 11 |
| 2.1.5.1. Analógico (hasta 56k)..... | 11 |
| 2.1.5.2. ISDN | 13 |
| 2.1.5.3. B-isdn | 13 |
| 2.1.5.4. DSL | 14 |
| 2.1.5.5. Adsl | 14 |
| 2.1.5.6. Vdsl (Very High Bit Rate Dsl)..... | 16 |
| 2.1.5.7. Sdsl (Symmetric Dsl)..... | 16 |
| 2.1.5.8. Hdsl (High Bit Rate Dsl)..... | 16 |
| 2.1.5.9. Shdsl (Single-Pair High-Speed Dsl)..... | 17 |
| 2.1.5.10. Cable..... | 18 |
| 2.1.5.11. Conexiones Inalámbricas a Internet | 18 |
| 2.1.5.12. Bonded T1 | 19 |
| 2.1.5.13. Líneas T3 | 19 |
| 2.1.5.14. Satelital (ios) | 19 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.5.15. Lmds (local multipoint distribution system) | 20 |
| 2.1.5.15.1. Aplicaciones | 21 |
| 2.1.5.16. Otras conexiones..... | 22 |
| 2.1.5.17. Ftth (fiber to the home) | 23 |
| 2.1.5.18. Plc (power line communication) | 24 |
| 2.1.6. RED DE ACCESO UNIVERSAL DE INTERNET SEGÚN LA SENATEL..... | 25 |
| 2.1.6.1 Acceso a banda ancha móvil según la senatel..... | 26 |
| 2.1.6.2. Acceso a banda ancha fija datos de la senatel 2011..... | 26 |
| 2.1.6.3. Acceso a banda ancha móvil y fija..... | 28 |
| 2.1.6.4. Infraestructura banda ancha fija | 29 |
| 2.1.6.5. Influencia de compartir el canal del usuario residencial | 30 |
| 2.1.6.6. Tipos de contrato que maneja los Isp en la ciudad de Guayaquil...31 | 31 |
| 2.1.6.7. Derechos y deberes de los proveedores | 32 |
| 2.1.6.8. Megadatos – Ecuonet..... | 32 |
| 2.1.6.9. Telconet..... | 34 |
| 2.1.6.10. Terminación del contrato | 35 |
| 2.1.6.11. Satnet..... | 35 |
| 2.1.6.12. Responsabilidad del grupo tv cable..... | 37 |
| 2.1.6.13. Prohibición de cesión..... | 37 |
| 2.1.6.14. Obligaciones del proveedor del SVA (servicio de valor agregado) de internet según la conatel..... | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 2.1.6.15. Derechos y deberes de los usuarios establecidos por el reglamento SVA..... | 38 |
| 2.1.7. INTRODUCCIÓN A PHP | 39 |
| 2.1.7.1. ¿Cómo obtener PHP? | 42 |
| 2.1.7.2. PHP en internet..... | 42 |
| 2.1.7.3. PHP en su máquina local..... | 43 |
| 2.1.8. LECTURA DE DATOS EN PÁGINAS WEB..... | 44 |
| 2.1.8.1. Introducción a ajax..... | 44 |
| 2.1.8.2. Introducción a javascript..... | 48 |
| 2.1.8.2.1. ¿Qué es javascript? | 48 |
| 2.1.8.2.2. Breve historia de javascript | 48 |
| 2.1.8.2.3. Especificaciones oficiales..... | 50 |
| 2.1.8.2.4. El primer script | 50 |
| 2.1.8.2.5. Versiones de javascript..... | 53 |
| 2.1.8.2.6. Javascript avanzado | 53 |
| 2.1.8.2.7. Definición de un objeto..... | 53 |
| 2.1.8.2.8. Propiedades..... | 55 |
| 2.1.8.2.9. Métodos..... | 55 |
| 2.1.9. INTRODUCCIÓN A PHPMYADMIN | 58 |
| 2.1.9.1. Uso de PHPmyAdmin en el sitio web | 60 |
| 2.1.10. HERRAMIENTA WEB DE ENCUESTA – LIMESURVEY | 63 |
| 2.1.11. Dreamweaver | 66 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.12. Filezilla Client..... | 67 |
| 2.1.13. Aplicativo Web Speedtest..... | 68 |
| 2.1.14. Herramienta Web FusionCharts..... | 70 |
| 2.2. MARCO CONCEPTUAL..... | 71 |
| 2.2.1. Arpanet | 71 |
| 2.2.2. National Science Fundation..... | 72 |
| 2.2.3. Motor de búsqueda | 72 |
| 2.2.4. Velocidad de Transmisión | 72 |
| 2.2.5. Kilobit por segundo..... | 73 |
| 2.2.6. Megabits por segundo (Mbps) | 73 |
| 2.2.7. Gigabyte por segundo..... | 73 |
| 2.2.8. Tecnología | 73 |
| 2.2.9. Servidor web | 73 |
| 2.2.10. Supercomputadora..... | 74 |
| 2.2.11. Paquete de datos | 74 |
| 2.2.12. Pérdida de paquetes..... | 74 |
| 2.2.13. Backbone de internet..... | 74 |
| 2.2.14. Telconet..... | 74 |
| 2.2.15. Speedtest..... | 75 |
| 2.2.16. TV cable | 75 |
| 2.2.17. ISP..... | 75 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.18. Drive test..... | 75 |
| 2.2.19. Latencia | 75 |
| 2.2.20. Jitter..... | 75 |
| 2.2.21. Throughput | 75 |
| 2.2.22. Suscriptor | 76 |
| 2.2.23. Mape | 76 |
| 2.2.24. Videoconferencia | 76 |
| 2.2.25. Streaming..... | 76 |
| 2.2.26. Telefonía ip | 76 |
| 2.2.27. Base de datos | 76 |
| 2.2.28. Página web | 77 |
| 2.2.29. Aplicación web | 77 |
| 2.2.30. Velocidad Upload | 77 |
| 2.2.31. Velocidad Download | 77 |
| 2.2.32. Red Wan | 77 |
| 2.2.33. Transmisor..... | 77 |
| 2.2.34. Receptor | 78 |
| 2.2.35. Medios guiados | 78 |
| 2.2.36. Cuello de botella | 78 |
| 2.2.37. CSS | 78 |
| 2.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES..... | 79 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3.1. Hipótesis General | 79 |
| 2.3.2. Hipótesis Específicas | 79 |
| 2.4. MATRIZ CAUSA Y EFECTO | 79 |
| 2.5. VARIABLES..... | 80 |
| 2.5.1. Variables Independientes..... | 80 |
| 2.5.2. Variables Dependientes..... | 81 |
| 2.6. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 81 |
| 2.6.1 Tipos de Investigación | 81 |
| 2.6.2 Investigación Exploratoria | 81 |
| 2.6.3. Investigación No Experimental | 81 |
| 2.6.4. Investigación de Campo..... | 81 |
| 2.6.5. Investigación Horizontal | 81 |
| 2.7. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN | 81 |
| 2.7.1. Método Inductivo - deductivo..... | 82 |
| 2.7.2. Método Analítico - sintético..... | 82 |
| 2.7.3. Método Comparativo | 82 |
| 2.7.4. Método Estadístico | 82 |
| 2.8. FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN..... | 82 |
| 2.8.1. Lugar de la Entrevista | 82 |
| 2.8.2. Procedimiento para la encuesta | 82 |
| 2.8.3. El análisis del Procedimiento | 83 |

| | |
|--|-----------|
| 2.8.4. Diseño de la Encuesta..... | 83 |
| 2.8.5. Diseño del Cuestionario..... | 83 |
| 2.8.5.1. Escala de Thurstone..... | 83 |
| 2.8.5.2. Escalograma de Guttman..... | 84 |
| 2.8.5.3. Escala de Likert..... | 85 |
| 2.8.5.3.1. Elaboración de la Escala de Likert..... | 86 |
| 2.8.5.3.2. Ejemplo de pregunta formulada tipo Likert de 5 puntos..... | 86 |
| 2.8.5.3.3. Puntuación y Análisis..... | 88 |
| 2.8.5.4. El Diferencial Semántico de Osgood..... | 88 |
| 2.8.6. Trabajo de Campo..... | 89 |
| 2.8.7. Procesamiento y Análisis de Datos..... | 89 |
| 2.8.8. Redacción del Informe..... | 89 |
| 2.9. MODELOS ESTADÍSTICOS A TRAVÉS DEL ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN..... | 89 |
| 2.10. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 90 |
| 2.10.1. Población..... | 90 |
| 2.10.2. Muestra..... | 90 |
| 2.10.2.1. Objetivos de la determinación del tamaño adecuado de una muestra..... | 91 |
| CAPÍTULO 3..... | 93 |
| 3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTA Y ESTADÍSTICAS GENERADAS..... | 93 |

| | |
|---|------------|
| 3.1. ENCUESTAS..... | 93 |
| 3.1.1. Encuesta aplicada a la pregunta 1..... | 93 |
| 3.1.2. Encuesta aplicada a la pregunta 2..... | 94 |
| 3.1.3. Encuesta aplicada en la pregunta 3. | 95 |
| 3.1.4. Encuesta aplicada en la pregunta 4. | 96 |
| 3.1.5. Encuesta aplicada en la pregunta 5. | 97 |
| 3.1.6. Encuesta aplicada en la pregunta 6. | 98 |
| 3.1.7. Encuesta aplicada en la pregunta 7. | 99 |
| 3.1.8. Encuesta aplicada en la pregunta 8. | 100 |
| 3.1.9. Encuesta aplicada en la pregunta 9. | 101 |
| 3.1.10. Encuesta aplicada en la pregunta 10. | 102 |
| 3.1.11. Encuesta aplicada en la pregunta 11. | 103 |
| 3.2. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTA..... | 104 |
| 3.2.1. Pregunta #1. ¿A qué compañía ha solicitado el servicio de internet? | 104 |
| 3.2.2. Pregunta #2. ¿Cuánto paga usted mensualmente por el servicio contratado? | 104 |
| 3.2.3. Pregunta #3. En escala del 1 al 5 califique el servicio que le presta a usted actualmente su isp, siendo el 1 insuficiente, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente..... | 105 |
| 3.2.4. Pregunta #4. ¿Conoce usted los reglamentos y normas de calidad del servicio de internet que usted ha contratado?..... | 105 |
| 3.2.5. Pregunta #5. ¿Cuál es la velocidad contratada que usted pidió a su isp al firmar el contrato?..... | 105 |

| | |
|--|------------|
| 3.2.6. Pregunta #6. De las siguientes opciones, especifique por favor ¿en qué utiliza más su servicio de internet? | 105 |
| 3.2.7. Pregunta #7. Si su servicio de internet deja de funcionar debido a que su isp está haciendo reparaciones, por favor especifique el tiempo de demora del mismo de entre las siguientes opciones mostradas..... | 105 |
| 3.2.8. Pregunta #8. De las siguientes opciones, ¿con qué medios físicos prestados por su isp se comunica a internet desde su casa? | 106 |
| 3.2.9. Pregunta #9. De las siguientes opciones, ¿en qué horario usted usa más su servicio de internet? | 106 |
| 3.2.10. Pregunta #10. De las siguientes opciones. especifique en cuál de todas ellas su servicio de internet se vuelve más lento. puede elegir más de dos opciones si su problema se asemeja con la pregunta..... | 106 |
| 3.2.11. Pregunta #11. ¿En qué momento del día nota usted que su servicio de internet tiene problemas de conectividad o si se torna más lento? | 106 |
| CAPITULO 4. | 108 |
| 4. DISEÑO DEL SITIO WEB | 108 |
| 4.1. Requerimientos mínimos del producto..... | 108 |
| 4.2. Requerimientos de hardware | 108 |
| 4.3. Requerimientos de software. | 109 |
| 4.4. Descripción del hardware y software..... | 109 |
| 4.5. Construcción de prototipos | 110 |
| 4.6. Definición de interfaces | 110 |
| 4.7. Prototipos de pantallas en el sitio web. | 111 |
| 4.8. Diagrama de caso de uso..... | 119 |

| | |
|---|------------|
| 4.9. Identificar casos de uso y esquematizar diagramas de casos de uso | 121 |
| 4.10. Diagrama de clases..... | 122 |
| 4.11. Diccionario de datos | 123 |
| 4.11.1. Tabla grafico. | 123 |
| 4.11.2. Tabla register. | 124 |
| 4.12. Diagrama de procedimiento. | 125 |
| 4.13. Verificación de hipótesis..... | 128 |
| Conclusiones | 129 |
| Recomendaciones | 130 |
| Bibliografía..... | 131 |
| Anexos..... | 135 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----------|
| Gráfico #1. Medición del ancho de banda..... | 8 |
| Gráfico #2. Modem interno | 12 |
| Gráfico #3. Modem externo..... | 12 |
| Gráfico #4. Tarjeta rdsi interna..... | 13 |
| Gráfico #5. Arquitectura adsl | 14 |
| Gráfico #6. Modem adsl..... | 15 |
| Gráfico #7. Router adsl..... | 15 |
| Gráfico #8. Vdsl (very high-bit-rate digital subscriber line)..... | 16 |
| Gráfico #9. Cable modem | 18 |
| Gráfico #10. Internet Satelital..... | 19 |
| Gráfico # 11.Topología Lmds..... | 20 |
| Gráfico # 12. Modem usb para conexiones de telefonía móvil (3g y gprs).22 | |
| Gráfico # 13.Conexión por fibra óptica | 23 |
| Gráfico #14. Página de mapa de campus de la universidad estatal de ohio | 40 |
| Gráfico #15. Tecnologías agrupadas bajo el concepto de ajax | 45 |
| Gráfico #16. Comparación gráfica del modelo tradicional de aplicación web ajax..... | 46 |
| Gráfico#17. Comparación entre las comunicaciones síncronas de las aplicaciones ajax..... | 47 |
| Gráfico #18. Mensaje mostrado con "alert ()" en internet explorer..... | 52 |
| Gráfico#19. Mensaje mostrado con alert () en firefox. | 52 |

| | |
|--|------------|
| Gráfico#20.Mensaje mostrado con alert () en opera..... | 52 |
| Gráfico #21. Error de ssl desde internet explorer 9 en cpanel. | 60 |
| Gráfico #22. Error de ssl en google chrome para acceder al cpanel..... | 60 |
| Gráfico # 23. Error de ssl accediendo al cpanel desde mozilla firefox. | 61 |
| Gráfico #24. Ingreso al cpanel del sitio web con usuario y contraseña..... | 61 |
| Gráfico # 25. Aplicaciones y servicios de cpanel..... | 62 |
| Gráfico #26. Base de datos del sitio web del proyecto..... | 63 |
| Gráfico #27. Logo de aplicativo de encuestas limesurvey | 63 |
| Gráfico #28. Entorno de dreamweaver 8..... | 66 |
| Gráfico #29. Acerca de filezilla client | 67 |
| Gráfico #30. Aplicativo web de speedtest usado en el sitio web. | 68 |
| Gráfico #31.Mensaje con un javascript en el sitio web. | 69 |
| Gráfico #32.Aplicativo web fusioncharts usado en el sitio web del proyecto..... | 70 |
| Gráfico #33.Gráfico de la pregunta 1 | 94 |
| Gráfico #34.Gráfico de la pregunta 2. | 95 |
| Gráfico #35. Gráfico de la pregunta 3. | 96 |
| Gráfico #36.Gráfico de la pregunta 4. | 97 |
| Gráfico #37.Gráfico de la pregunta 5. | 98 |
| Gráfico #38.Gráfico de la pregunta 6. | 99 |
| Gráfico #39.Gráfico de la pregunta 7. | 100 |
| Gráfico #40.Gráfico de la pregunta 8. | 101 |

| | |
|--|------------|
| Gráfico #41.Gráfico de la pregunta 9..... | 102 |
| Gráfico #42.Gráfico de la pregunta 10..... | 103 |
| Gráfico #43.Gráfico de la pregunta 11..... | 104 |
| Gráfico #44. Diagrama de prototipos de pantallas del sitio web..... | 111 |
| Gráfico #45. Prototipo de pantalla inicial. | 112 |
| Gráfico#46. Prototipo de la pestaña internet ecuador. | 112 |
| Gráfico # 47. Prototipo de pestaña encuesta isp..... | 113 |
| Gráfico #48. Prototipo de encuesta internet..... | 113 |
| Gráfico #49. Prototipo de la pestaña registrarse aquí..... | 114 |
| Gráfico #50. Prototipo de pestaña iniciar sesión..... | 114 |
| Gráfico # 51. Prototipo de admin.php y pestañas que se muestran. | 115 |
| Gráfico #52. Prototipo de admin.php accediendo a estadísticas de usuario..... | 115 |
| Gráfico #53. Prototipo de admin.php seleccionando modo de vista tipo 1..... | 116 |
| Gráfico # 54. Prototipo de admin.php generando un gráfico con usuario..... | 116 |
| Gráfico # 55. Prototipo de admin.php generando un gráfico seleccionando fecha..... | 117 |
| Gráfico #56 .Prototipo para generación de usuarios en admin.php sin datos del usuario | 117 |
| Gráfico # 57. Prototipo de estadísticas de usuario con opción 1 de gráfico..... | 118 |
| Gráfico # 58. Prototipo de estadísticas de usuario con opción 2 de gráfico..... | 118 |
| Gráfico #59. Diagrama caso de uso en el sitio web para el administrador..... | 119 |

| | |
|--|------------|
| Gráfico #60. Diagrama caso de uso en el sitio web para el usuario (estudiantes)..... | 120 |
| Gráfico # 61. Diagrama de clases de la base de datos speedtest..... | 122 |
| Gráfico #62. Modelo entidad - relación de la base de datos speedtest | 123 |
| Gráfico#63. Diagrama de procedimiento del proceso registrarse..... | 125 |
| Gráfico # 64. Diagrama de proceso en la pestaña encuesta para el estudiante..... | 126 |
| Gráfico #65. Diagrama de procedimiento -estadísticas usuario para administrador | 127 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----------|
| Tabla #1. Comparativa de unidades de bytes según la iec 60027 | 11 |
| Tabla # 2. Líneas activas de banda ancha móvil al 31 de diciembre del 2011..... | 26 |
| Tabla # 3. Densidad de usuarios de banda ancha fija por provincia de la república del ecuador al 31 de diciembre del 2011 | 27 |
| Tabla # 4. Densidad de conexiones de banda ancha fija por provincia de la república del ecuador al 31 de diciembre del 2011 | 28 |
| Tabla # 5. Crecimiento de densidad de usuarios de banda ancha de internet al 31 de diciembre del 2011 | 28 |
| Tabla # 6. Puntos de acceso para banda ancha fija al 31 de diciembre del 2011..... | 30 |
| Tabla#7. Versiones de javascript y navegadores..... | 53 |
| Tabla#8. Matriz causa y efecto..... | 80 |
| Tabla # 9 .Ejemplo de respuestas al escalograma de guttman..... | 85 |
| Tabla#10. Población de estudiantes..... | 90 |
| Tabla# 11. Valores y niveles de confiabilidad de Z | 92 |
| Tabla#12. Resultado de la encuesta a la pregunta 1. | 93 |
| Tabla #13.Resultado de la encuesta en la pregunta 2..... | 94 |
| Tabla #14. Resultado de la encuesta en la pregunta 3..... | 95 |
| Tabla #15.Resultado de la encuesta en la pregunta 4..... | 96 |
| Tabla #16.Resultado de la encuesta en la pregunta 5..... | 97 |
| Tabla #17.Resultado de la encuesta en la pregunta 6..... | 98 |

| | |
|---|------------|
| Tabla #18.Resultado de la encuesta en la pregunta 7..... | 99 |
| Tabla#19.Resultado de la encuesta en la pregunta 8..... | 100 |
| Tabla #20.Resultado de la encuesta en la pregunta 9..... | 101 |
| Tabla#21.Resultado de la encuesta en la pregunta 10. | 102 |
| Tabla#22.Resultado de la encuesta en la pregunta 11. | 103 |
| Tabla#23. Caso de uso del administrador del sitio web..... | 121 |
| Tabla#24. Caso de uso del administrador del sitio web..... | 122 |
| Tabla#25. Diccionario de datos - tabla grafico | 124 |
| Tabla# 26. Diccionario de datos de register..... | 124 |
| Tabla#27. Verificación de hipótesis..... | 128 |

INTRODUCCIÓN

Desde los principios del siglo XX el concepto de Comunicaciones y la Tecnología envuelta en cada ámbito Comercial o Industrial ha ido creciendo conforme a los años. Casi a Finales de siglo XX se inventa la computadora Personal que sirve de mucho a cada usuario que necesita realizar tareas que antes realizaba manualmente, y, complejamente se entregaban en mayor cantidad de tiempo. Pero mientras el tiempo transcurre el usuario requiere más información, es así que en 1969 en sus inicios se creó el Internet para fines militares por Arpanet y según fuentes de Tecnología de la Información, hoy es el backbone de Internet.

Sin embargo luego de su privatización en conjunto con la explosión de Internet se deterioró su servicio y frecuentemente se congestiona. Esto ha influido en sus diferentes tipos de conexiones al que el usuario ha sido sometido para obtener velocidades bajas desde 1990 hasta la actualidad.

En 1990 a 1998 el usuario accedía a Internet por medio RJ-13, la cantidad de usuarios que requería Internet sobrepasaba los cientos de miles de usuarios en aquella época. Ahora en los últimos años son millones de usuarios que navegan en Internet alrededor del mundo.

Se ha realizado un sitio web en este proyecto, que se mostrará en capítulos posteriores de la investigación. Podemos destacar de ésta investigación el comportamiento que tendrá cada gráfico estadístico al obtener los datos de cada pregunta respondida por los estudiantes, la información recopilada sustentará la problemática propuesta en el capítulo 1 del proyecto.

La idea del proyecto se fundamenta en mostrar la problemática en la cual distintos usuarios que poseen a la hora de contratar sus servicios de Internet, así como también otros usuarios desconocen los lineamientos y prefijos que cada ISP brinda a cada cliente. Muchos clientes han expresado de manera inconforme a su ISP la velocidad contratada, ellos utilizan el servicio de diferentes maneras en la red, el servicio para cada cliente muestra dificultades en la velocidad adquirida. El proveedor de Internet le ofrece comercialmente una velocidad, aunque cuando cada cliente usa el servicio de Internet lo visualiza de manera decreciente en la red. El proyecto contempla la implementación de una herramienta web que permita obtener información precisa,

detallada y oportuna para el análisis del uso del Internet para los usuarios que se estimen. Cabe mencionar que hay muchos factores incidentes en el ancho de banda de cada proveedor. Los ISP tienen diferentes tipos de conexiones a Internet sin mencionar el tipo de medio (cables o equipos de Tx y Rx) que utilizan para enviar información a sus abonados. Se mostrará una estadística real de una muestra de usuarios que acceden a Internet, a través de una página web desarrollada con fines de estudio interno para el mismo.

Para ello realizaremos un análisis sobre las aplicaciones que ayudan a calcular el ancho de banda, entre las empresas que han implementado el uso de este mecanismo, tenemos:

- Telconet
- Speedtest
- Tv Cable

Mencionados aplicativos se tomarán como referencia para posteriormente ser explicados en los siguientes capítulos del proyecto.

El usuario quedará satisfecho cuando su percepción del servicio de nuestra página supere sus expectativas que tuvieron en las demás aplicaciones. Adicionalmente el cálculo que se realizará mediante nuestra página, nos dará una idea clara y general respecto a la cantidad de ancho de banda real que nos brinda ISP.

Para determinar la viabilidad del proyecto, se desarrollará un estudio de mercado con estudiantes de la Carrera Ingeniería de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, mediante los datos de los usuarios que utilizarán nuestra página, para apuntar el servicio que les brinda los ISP.

CAPÍTULO 1.

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes de la Investigación

Es conocido para muchos que el Internet se dio a conocer en 1969 por ARPANET en sus inicios que fue la primera red interconectada que creó el primer enlace por medio de líneas telefónicas conmutadas. A lo que se puede deducir que en 1966 la palabra packet fue adoptada y la velocidad de ARPANET fue aumentando de 2,4 Kbps a 50 Kbps.

En 1980 aparecen las primeras aplicaciones TCP/IP que posee 212 servidores. En 1985 la National Science Foundation establece 5 centros para superordenadores configurado para la red científica, en 1985 ya tiene 1961 servidores. En 1986 el número de servidores asciende a 10.000, en 1988 ya dispone de 56.000 servidores, en 1990 posee 313.000 servidores, En 1994 se abre el primer ciberbanco, en 1995 el Netscape puso en la red el primer navegador, aparece RealAudio, que transmite sonido y voz en la red. En 1997 el número de servidores se incrementa a 17 millones. En el año 2000 Internet no solo está formada por resto de la ARPANET, sino también incluye redes ARNET, la NASA Science (NSI) entre otras redes de investigación.

En el 2008 un estudio realizado indica que la cantidad de páginas web creadas había ascendido a 63.000 millones, para estimar esta cantidad se usan las webs indexadas de distintos motores de búsqueda como Google o Yahoo, aunque ese método no abarca todas las páginas online, que divide en: Internet Superficial e Internet Profundo. Se pretende que para el 2016 el número de usuarios ascienda a más de 2.000 millones.

Dando a conocer los datos anteriores podemos ver los avances en los últimos años el Internet ha tenido un gran auge a nivel mundial en todos los ámbitos de comunicación a tal punto que se ha cambiado los modelos de interactuar con los sistemas tradicionales que las empresas utilizan para prestar servicios informáticos. Actualmente en Ecuador la tendencia de usuarios que usan internet ha crecido, según estudios de la Supertel y Conatel, a tal grado que las instituciones en Ecuador poseen la necesidad de obtener un nuevo tipo de tecnología que ayude al progreso

Nacional.

El intercambio de información entre un usuario, es un servicio muy útil y necesario que debe ser implementado y estar al alcance de cualquier persona con bajos costes y facilidad de uso, lógicamente si un usuario accede a Internet a un acceso compartido sin capacidad de diferenciación puede ocasionar que una aplicación de video como por ejemplo, sufra pérdida o retardos muy elevados de acuerdo al tipo de conexión y velocidad que el mismo usuario posea.

La telefonía IP, videoconferencia y video streaming son algunas de las aplicaciones que muchos de los usuarios por no decir la mayoría utilizan actualmente en Ecuador y el mundo, esto se verá afectado si el tipo de conexión que el usuario contrató no es realmente viable para el servicio que el requiere. Las aplicaciones multimedia generan y consumen flujos de datos continuos en tiempo real en la conexión que usa el usuario, es por ello que se define un esquema de solución basado en modelos estadísticos que se tomen a través de este estudio que se ha realizado. [1]

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. Planteamiento del problema

El servicio de Internet ha mejorado en los últimos años, desde 1985 cuando en Estados Unidos salió el Internet su velocidad era mucho menor a la actual que está medida en Kbps y Mbps, es así que ahora se brinda un servicio como: DSL, Cable modem, GSM, Dial-up, Wifi entre otros, se puede recalcar que los diferentes ISP ofrecen servicios como: correo.

En los tiempos actuales tenemos varias ofertas de conexión a Internet, que ofrecen variedad de posibilidades siendo muchas aplicaciones ágiles, más seguras y eficientes, aunque debemos tener en cuenta el uso que se hace de cada una de ellas y su coste que es el que interesa a la hora de contratar un servicio.

Actualmente las conexiones a Internet en Ecuador son más baratas que las que nos ofrecían hace 10 años con diferentes tipos de conexión, y esto causa que los usuarios que se conectan a Internet crezcan de manera considerable.

No obstante toda la problemática se genera cuando los usuarios pagan por dichos servicios a la hora de usar internet, la velocidad y calidad con que se descarga y sube

información en la red no es la misma a la cual el suscriptor de Internet les ofertó en un principio, o en muchos de los casos son compartidos por varios usuarios en el mismo canal.

Estos detalles se profundizarán en el estudio que se hará a través de la página web que implementaremos, donde los usuarios nos dirán su problema y tipo de conexión, sus datos, el coste del mismo y entre otros.

En este trabajo se tomará como fundamento los aplicativos que se usan para medir el ancho de banda controlando así el enfoque que se brindará a modelos estadísticos que se generarán en dicho estudio, a manera que no haya mal uso de la información, gestionando el uso de este aplicativo sin perjudicar a nadie, dar recomendaciones de cómo mejorar el tipo de conexión que el estudiante posee y proponer las soluciones a los diferentes parámetros que se definieron en los objetivos específicos de este trabajo.

Cada ISP brinda un servicio dependiendo del costo a cada usuario, a la hora de utilizarlo, el cliente se da cuenta que el ancho de banda que obtuvieron no es el correcto; es ahí cuando surge el problema de que los usuarios no se sienten satisfechos del servicio que le brindan.

Una de las necesidades que brindará nuestra página web es satisfacer la demanda de nuestros usuarios, lo que lleva a una buena planeación, teniendo en cuenta los antecedentes de las demás empresas que brindan el servicio.

Nuestro análisis empieza con la identificación del problema, esto se lo puede realizar por medio de la siguiente fuente:

- Drive Test (Calidad de Cobertura).

Nuestra página web se encargará de demostrarles a todos los usuarios cual es el valor real que le están dando los ISP.

Se menciona también que este proyecto no solo incluye implementar la página web, sino que también brindará a los estudiantes a ser evaluados una solución detallada a los tipos de conexiones que posee, indicando que el estudiante accede de manera óptima a ciertas páginas web y a otras no, a la cual se recomendará una conexión de

mayor calidad a la que posee actualmente, esto se brindará a través de indicadores que nos muestren a que páginas web acceden los mismos y así dar a conocer su velocidad actual.

1.2.2. Formulación del problema de investigación

- ¿Cómo verificar el cumplimiento del rendimiento del servicio de banda ancha de subida y bajada que se contrata con el ISP?

1.2.3. Sistematización del problema de investigación

1. ¿Cómo organizar a todos los usuarios que acceden al sistema para mostrarles estadísticas?
2. ¿Cómo puede controlar su ancho de banda el usuario?
3. ¿Bajo qué parámetros puede medir la eficiencia de su ISP el usuario?
4. ¿Cómo garantizar a los usuarios que sus datos no serán usados con fines maliciosos?
5. ¿Cuáles son los factores que influyen en la eficiencia del ancho de banda?
6. ¿Cómo el usuario determina el tipo de servicio y contrato que necesita de su ISP?
7. ¿Qué herramienta es la más idónea y sencilla de acceso para que los usuarios puedan consultar su ancho de banda?
8. ¿Los usuarios cuentan con herramientas nacionales para la verificación del rendimiento del ancho de banda?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Permitir a los usuarios del servicio de Internet de cualquier proveedor ISP, monitorear su velocidad de subida y bajada de datos a través de una herramienta de fácil acceso que muestre estadística del ancho de banda ofertado en cada una de las consultas que recibe.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Registrar los datos de los usuarios de forma ordenada en la base de datos de la página web.
2. Permitir a los usuarios realizar de forma dinámica su test de ancho de banda de acuerdo a los requerimientos actuales del proyecto.
3. Establecer métricas e indicadores de comparación con la finalidad de proponer ventajas y desventajas en el uso de Internet a determinadas horas y la disponibilidad del mismo.
4. Proteger la información de los usuarios que se estudiarán, indicando solo los datos relevantes que se estimen en este trabajo.
5. Conocer los diferentes parámetros que indican los factores de ancho de banda de un usuario y las principales aplicaciones que se brindan en este tipo de soluciones del mismo, para así poder utilizarlas de manera detallada en el presente trabajo.
6. Identificar a través del análisis estadístico cual es la mejor propuesta para referenciar el entorno de trabajo del usuario normal que se suscribe a un proveedor de Internet.
7. Implementar una página web que realice los estudios a ser generados para los diferentes análisis que se detallarán en el proyecto.
8. Estudiar los diferentes aplicativos de ancho de banda que se usan para que el usuario visualice sus respectivos resultados.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El ancho de banda es costoso y finito por lo tanto se lo debe administrar con eficiencia. Uno de los problemas principales a lo que se enfrenta el usuario es tener limitaciones de este factor que en muchas ocasiones no presenta una tasa de rendimiento de acorde a lo que plantea el contrato con el ISP quien es susceptible de sufrir de problemas de latencia, jitter, perdida de paquetes y un bajo throughput, lo cual puede ser imperceptible para el abonado y no le permite tener un control

efectivo del rendimiento que le ofrece su suscriptor.

Conociendo este precedente podemos deducir que la importancia de la investigación e implementación radica en el hecho de permitirle al usuario final verificar la calidad de ancho de banda que recibe de su proveedor y que a su vez nos permite caracterizar la demanda de tráfico de la red, estos datos van a ser importantes al momento de elegir un proveedor de servicios de Internet.

Como usuarios finales en muchas ocasiones detectamos falencias en el servicio de comunicación pero ante la falta de prueba o herramientas que nos permitan demostrar el incumplimiento del servicio pactado no se puede emitir una queja o reclamo a un ente regulador, el diseño del sitio web para control del ancho de banda ofrecido permite monitorear la tasa de subida y bajada real que le da su ISP y verificar datos estadísticos de otras consultas para conocer si son problemas puntuales de su conexión o si se trata de un problema generalizado con los usuarios del proveedor.

CAPÍTULO 2.

2. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco Teórico

En la actualidad la red de Internet está compuesta por páginas web que sirve de soporte a una gran cantidad de sistemas de información y comunicaciones que engloban áreas tan importantes como la investigación, el comercio electrónico, la visualización de información, el correo electrónico.

Las páginas web son textos ASCII escritos en HTML (Hypertext Markup Language), que se transfieren entre los servidores de WWW y los navegadores mediante el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

Cuando comenzó la World Wide Web, los sitios web ofrecían páginas estáticas, es decir, que a efectos del usuario, el único proceso realizado era el de visualización de sus contenidos por parte del navegador del cliente.

A medida que pasaron los años, aumentó la afluencia de público y surge la necesidad de reunir y procesar las peticiones del cliente con la finalidad de ofrecerle informaciones mejor dirigidas, escogidas y elaboradas.

En el caso de la página web del proyecto, los usuarios podrán calcular mediante el test de velocidad su ancho de banda de subida y bajada mientras está conectado a internet desde sus PC's. Podrán también realizar la Encuesta ISP registrándose primero e ingresando como usuario.

Aprender a calcular y saber cuánto ancho de banda tiene, ayuda a determinar qué tan grande puede ser el sitio web, cuánto tardará en descargar un archivo grande y qué tipo de configuración de internet funcionará mejor. Asegurarse de que el firewall esté activo pero que no esté bloqueando el acceso a internet. Si está o no uno o varios usuarios teniendo problemas para acceder páginas de internet o descargar archivos. A menudo, el problema se debe a una mala configuración del firewall o el antivirus, incluso de cómo está configurado el acceso a Internet, algo tan básico puede generar conflictos a la hora de entrar al mundo de Internet.

Para poder empezar el proceso, se debería seguir algunos pasos que se los detallará

enseguida:

- **Investigar qué tipo de conexión se posee**

Ya que cada uno de estos tipos de conexión ofrece diferente ancho de banda y por lo tanto, diferente rapidez.

- **Hacer una prueba de la rapidez de Internet**

Manualmente, descarga un archivo de un email o desde un sitio web. Observa la rapidez de la transferencia y saca un promedio entre la rapidez más alta y la más baja para determinar el promedio de rapidez que proporciona tu ancho de banda.

- **Llamar a la compañía que proporciona el servicio de internet si algo falla**

Ellos podrán proporcionarte más información acerca de tu línea, su uso y rapidez.

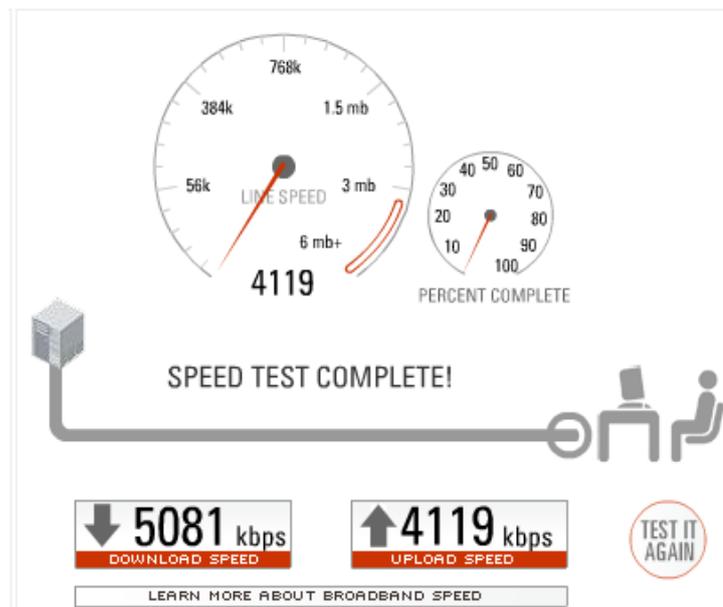


Gráfico #1. Medición del ancho de banda

Fuente: <http://www.forospyware.com/t177694.html>

- **Ancho de banda**

Se define técnicamente como la cantidad de información o de datos que se puede enviar a través de una conexión de red en un período de tiempo dado.

2.1.1. Página Web Dinámica

Las páginas dinámicas son páginas HTML generadas a partir de lenguajes de programación (scripts) que son ejecutados en el propio servidor web. A diferencia de otros scripts, como el JavaScript, que se ejecutan en el propio navegador del usuario, los 'Server Side' scripts generan un código HTML desde el propio servidor web.

Este código HTML puede ser modificado -por ejemplo- en función de una petición realizada por el usuario en una Base de Datos. Dependiendo de los resultados de la consulta en la Base de Datos, se generará un código HTML u otro, mostrando diferentes contenidos. [2]

2.1.2. HTML

El HTML, Hyper Text Markup Language (Lenguaje de marcación de Hipertexto) es el lenguaje de marcas de texto utilizado normalmente en la www (World Wide Web). Fue creado en 1986 por el físico nuclear Tim Berners-Lee; el cual tomó dos herramientas preexistentes: El concepto de Hipertexto (Conocido también como link o ancla) el cual permite conectar dos elementos entre sí y el SGML (Lenguaje Estándar de Marcación General) el cual sirve para colocar etiquetas o marcas en un texto que indique como debe verse. HTML no es propiamente un lenguaje de programación como C++, Visual Basic, etc., sino un sistema de etiquetas. HTML no presenta ningún compilador, por lo tanto algún error de sintaxis que se presente éste no lo detectará y se visualizará en la forma como éste lo entienda.

El entorno para trabajar HTML es simplemente un procesador de texto, como el que ofrecen los sistemas operativos Windows (Bloc de notas), UNIX (el editor vi o ed) o el que ofrece MS Office (Word).

El conjunto de etiquetas que se creen, se deben guardar con la extensión .htm o .html. Estos documentos pueden ser mostrados por los visores o "browsers" de páginas Web en Internet, como Netscape Navigator, Mosaic, Opera y Microsoft Internet Explorer.

También existe el HTML Dinámico (DHTML), que es una mejora de Microsoft de la versión 4.0 de HTML que le permite crear efectos especiales como, por ejemplo, texto que vuela desde la página palabra por palabra o efectos de transición al estilo

[2] <http://google.dirson.com/posicionamiento.net/paginas-dinamicas/>

de anuncio publicitario giratorio entre página y página. [3]

2.1.3. Tasa de bits

Número de bits que se transmiten por unidad de tiempo a través de un sistema de transmisión digital o entre dos dispositivos digitales. Así pues, es la velocidad de transferencia de datos.

La tasa de transferencia se refiere al ancho de banda real medido en un momento concreto del día empleando rutas concretas de internet mientras se transmite un conjunto específico de datos, desafortunadamente, por muchas razones la tasa es con frecuencia menor al ancho de banda máximo del medio que se está empleando. Los siguientes son algunos de los factores que determinan la tasa de transferencia:

- Dispositivos de Internet-Working.
- Tipos de datos que se van a transferir.
- Topología de la red.
- Número de usuarios en la red.
- La computadora del usuario.
- El servidor.
- Condiciones de la energía.
- Congestión.

El ancho de banda teórico de la red es una consideración importante en el diseño de la red, porque la tasa de transferencia de la red nunca es mayor que dicho ancho de banda, debido a las limitaciones puestas por el medio y a las tecnologías de red elegidas.

La unidad con que el Sistema Internacional de Unidades expresa el bit rate es el bit por segundo (bit/s, b/s, bps). La b debe escribirse siempre en minúscula, para impedir la confusión con byte por segundo (B/s). Para convertir de bytes/s a bits/s, basta simplemente multiplicar por “8”. [4]

[3]<http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>
[4]http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_de_bits

2.1.4. Estándar IEC 60027

Es el estándar de la Comisión Electrotécnica Internacional sobre la Carta de los símbolos que se utilizan en la tecnología eléctrica. Se compone de varias partes:

- IEC 60027-1: General.
- IEC 60027-2: Telecomunicaciones y electrónica.
- IEC 60027-3: Cantidades logarítmicas y afines, y sus unidades.
- IEC 60027-4: Símbolos de las magnitudes que se utilizan para las máquinas eléctricas rotativas.
- IEC 60027-6: La tecnología de control.
- IEC 60027-7: Cantidades fisiológicas y Unidades. [5]

| Unit (SI) | Bytes | Unit (IEC 60027-2) | Bytes |
|----------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Kilobytes (KB) | 1000 | Kilobyte (Kb) | 1024 |
| Megabyte (MB) | 1000 ² | Megabyte (MB) | 1024 ² |
| Gigabyte (GB) | 1000 ³ | Gigabyte (GB) | 1024 ³ |
| Terabyte (TB) | 1000 ⁴ | Terabyte (TB) | 1024 ⁴ |
| Petabyte (PB) | 1000 ⁵ | Petabyte (PB) | 1024 ⁵ |

Tabla #1. Comparativa de unidades de bytes según la IEC 60027

Fuente: http://www.ecured.cu/index.php/Prefijos_Binarios

2.1.5. Tipos de conexiones a Internet

A lo largo de los años, la tecnología para acceder a internet ha cambiado adaptándose a las necesidades de las personas y de los recursos. El principal motivo de cambio de los distintos tipos de accesos a internet ha sido la velocidad de conexión. Actualmente se necesita una muy buena velocidad si se quieren aprovechar todos los recursos de internet al máximo: animaciones, televisión online, realidad virtual, 3D, videoconferencia, etc. A continuación listamos las tecnologías que se han utilizado o se utilizan para acceder a internet. [6]

2.1.5.1. Analógico (hasta 56k)

También llamado acceso dial-up, es económico pero lento. Se utiliza un módem interno o externo en donde se conecta la línea telefónica. La computadora se conecta a través de un número telefónico (que provee el ISP) para conectarse a internet. El

[5]<http://physics.nits.gov/cuu/Units/binary.html>
[6]<http://www.alegsa.com.ar/Notas/135.php>

módem convierte la señal analógica (el sonido) en señal digital para recibir datos, y el proceso inverso para enviar datos.

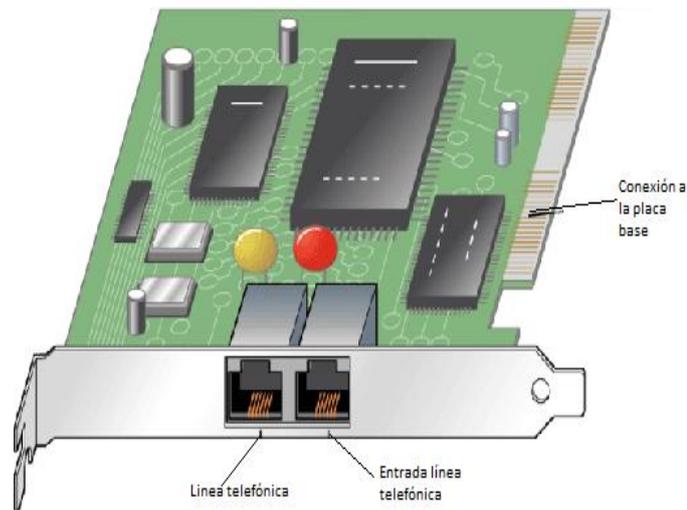


Gráfico #2. Modem Interno

Fuente: <http://www.kalipedia.com/>



Gráfico #3. Modem Externo

Fuente: <http://www.tqm.com.uy/imagenes/varios/exuv9212-04-vista-de-arriba.jpg>

Al utilizar línea telefónica, la calidad de conexión no es siempre buena y está sujeta a pérdida de datos y limitaciones de todo tipo. Por ejemplo, durante la conexión a internet, no es posible usar la misma línea telefónica para hablar.

Una conexión dial-up posee velocidades que van desde los 2400 bps hasta los 56 kbps. [7]

2.1.5.2. ISDN



Gráfico #4. Tarjeta RDSI interna

Fuente: <http://blogs.capatres.com/?tag=eco>

(Integrated Services Digital Network). Es un estándar de comunicación internacional para el envío de voz, datos y video a través de una línea digital de teléfono. Ver: Definición ISDN. La velocidad típica en un ISDN va desde los 64 kbps a los 128 kbps. [8]

2.1.5.3. B-ISDN

(Broadband ISDN). Introducida en 1988, conocida como Broadband Integrated Services Digital Network (B-ISDN). Es similar en funciones al ISDN, pero transfiere datos a través de líneas telefónicas de fibra óptica y no a través de un cableado normal de teléfono. No tiene gran aceptación.

Está especificado en la recomendación de la ITU-T I.432. Las velocidades soportadas por el nivel físico son 155.52 Mbps y 622.08 Mbps.

Arquitectura funcional de la B-ISDN:

Control de la RDSI-BA basados en la señalización de canales comunes.

- B-ISDN debe soportar toda la transmisión con servicios de 64 kbps, tanto de conmutación de circuitos y conmutación de paquetes.
- Además, debe apoyar una mayor velocidad de datos a los servicios de transmisión. Ejemplo: vídeo de alta resolución (150 Mbps), video-on-demand (600 Mbps).
- Necesita bucles de fibra de abonado. [9]

2.1.5.4. DSL

Este tipo de conexión utiliza la línea telefónica a mayor velocidad y permitiendo a las personas utilizar el teléfono normalmente. Tampoco es necesario esperar el marcado telefónico y la conexión al ISP. Tiene dos categorías principales: ADSL y SDSL. Más información: Definición de DSL.

Todos los tipos de tecnologías DSL son referidas como xDSL. Las conexiones xDSL tienen un rango de conexión entre los 128 kbps a los 8 Mbps. [10]

2.1.5.5. ADSL

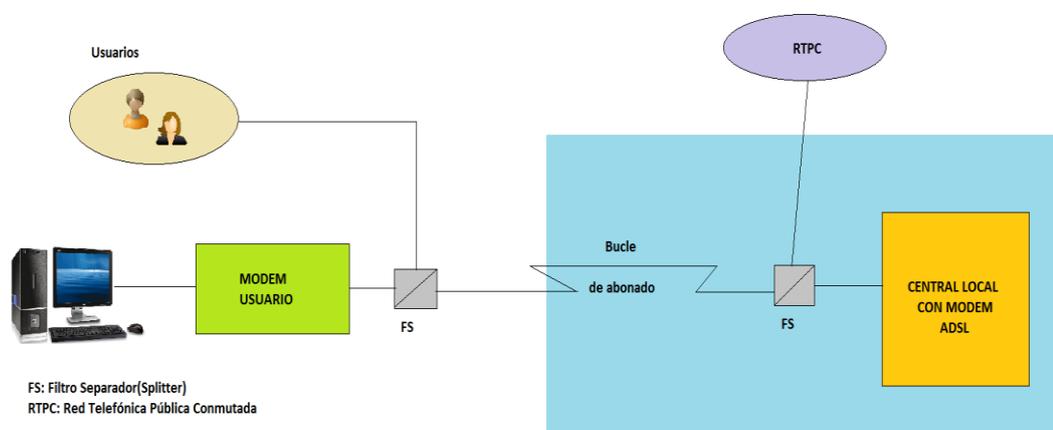


Gráfico #5. Arquitectura ADSL

Fuente: <http://www.ite.educación.es/>

(Asymmetric Digital Subscriber line). Es tipo de implementación DSL que se utiliza principalmente en EE.UU. y Latinoamérica. Soporta una velocidad de recepción de datos entre 128 kbps y 9 Mbps. En tanto, envía entre 16 y 640 kbps. ADSL requiere un módem especial ADSL. Más información: Definición de ADSL.

El envío y recepción de los datos se establece desde el ordenador del usuario a través de un módem ADSL. Estos datos pasan por un filtro (splitter), que permite la utilización simultánea del servicio telefónico básico (RTC) y del servicio ADSL.

Existen por lo general dos dispositivos que permiten la conexión ADSL y los más populares son los módems y routers ADSL. También los podemos encontrar internos aunque se usan mayormente los externos, como muestran estas imágenes.

Un inconveniente que plantea la conexión ADSL es una alta sensibilidad a dos

factores: El estado de la línea y la distancia a la centralita telefónica, lo que hace que a efectos prácticos sea muy difícil llegar incluso a los 20Mbits/s, salvo en instalaciones muy recientes y a muy poca distancia de la centralita (unos escasos 200 - 300 metros).



Gráfico #6. Modem ADSL

Fuente: <http://1-boh-al.blogspot.com/>



Gráfico #7. Router ADSL

Fuente: <http://tecnologia.arqhys.com/adsl/router-ADSL.html>

Dentro de ADSL hay que diferenciar dos tipos:

- ADSL 1

Que era la más habitual hasta hace bien poco, con una velocidad de hasta 2Mbps de bajada y 1Mbps de subida, pero con una distancia efectiva de algo más de 6000 metros.

- ADSL 2+

Que es la que se está utilizando en la actualidad, con una velocidad de hasta 20Mbps de bajada y 1Mbps de subida. Este tipo es el que permite velocidades superiores a 1Mbps, pero se acorta considerablemente la distancia útil, pudiéndose alcanzar velocidades realmente altas tan solo en conexiones muy cercanas a la centralita (menos de 1500 metros).

Para ADSL 2+ se emplea un tipo de ADSL denominado RADSL, que funciona de una forma parecida a como lo hace la codificación TC-PAM, adaptando la velocidad

de la conexión a la distancia y estado de la línea.

Hay que aclarar que la velocidad de subida real es de 1Mbps, siendo los proveedores los que imponen la limitación, yendo esta desde los 128Kbps hasta los 640Kbps, dependiendo del tipo de servicio contratado. [11]

2.1.5.6. VDSL (Very High Bit Rate DSL)



Gráfico #8. VDSL (Very high-bit-rate Digital Subscriber Line)

Fuente: http://global-sei.com/fttx/product_e/bae/bae01.html

Se trata de una tecnología de acceso a internet de Banda Ancha, perteneciente a la familia de tecnologías xDSL que transmiten los impulsos sobre pares de cobre Asimétrica, hasta 52Mbps de bajada y hasta 30Mbps de subida, hasta 1500 metros.

Es el tipo que permite una mayor velocidad, pero en distancias muy cortas (el máximo de velocidad se alcanza en distancias de sólo 300 metros, reduciéndose a unos 13Mbps para una distancia de 1500 metros.

Este sistema permite la conexión de varios módem en el cliente (evidentemente repartiéndose entre ellos la velocidad de la conexión). [12]

2.1.5.7. SDSL (Symmetric DSL)

Simétrica, hasta 2Mbps en ambos sentidos, hasta 3500 metros. A diferencia de HDSL puede trabajar con un solo par de cobre, por lo que es la mejor solución para uso doméstico. [13]

2.1.5.8. HDSL (High Bit Rate DSL)

Simétrico, hasta 2Mbps en ambos sentidos, entre 3000 y 4000 metros, dependiendo

[11] <http://www.alegsa.com.ar/Notas/135.php>

[12] [13] <http://www.configurarequipos.com/doc505.html>

del estado de la línea. Requiere dos pares de cobre para funcionar. [14]

2.1.5.9. SHDSL (Single-Pair High-Speed DSL)

Simétrico, hasta 2.3Mbps o 4.6Mbps*, entre 6000 metros y 2000 metros. Este es un sistema desarrollado a partir de SDSL y HDSL, pero utilizando una técnica de codificación avanzada (TC-PAM, o Trellis Coded Pulse Amplitude Modulation), que también se emplea en HDSL-2, y que permite que SHDSL se adapte dinámicamente a las características de los pares de cobre, consiguiendo siempre la mejor relación velocidad/distancia posible.

SHDSL está diseñada para utilizar uno o dos pares de cobre simultáneamente, consiguiéndose según la configuración diferentes velocidades y distancias, siendo estas velocidades de hasta 2.3Mbps con un par y de hasta 4.6Mbps con dos pares, y la distancia a máxima velocidad de hasta 2000 metros aproximadamente para 4.6Mbps con dos pares y de algo más de 4800 metros para 2.3Mbps, también con dos pares.

Este sistema permite instalar hasta 8 repetidores de señal en cada bucle para obtener mayores velocidades a mayores distancias.

Uno de los inconvenientes de este sistema es que no permite la transmisión simultánea de voz y datos, teniéndose que recurrir a sistemas tipo VoID si queremos tener servicio de voz.

Realmente este sistema es más un conexión de Banda base que una conexión de Banda ancha, ya que utiliza toda la gama de frecuencias para la conexión, pero la incluimos en este apartado al utilizar pares de cobre (líneas telefónicas).

Hay que recalcar mucho el término hasta, ya que la velocidad de estas líneas suele estar delimitada, como ya hemos podido ver, por muchos factores, desde la velocidad máxima que el proveedor quiera comercializar hasta factores tales como la distancia del usuario a la central o el estado y calibre (grosor) de las líneas (par de cobre). Pero existen otros tipos de conexiones de banda ancha, quizás la más conocida (después de las del tipo xDSL) sean las del tipo FTTH, por ser la utilizada por la mayoría de las empresas que suministran este servicio "por cable". [15]

2.1.5.10. Cable

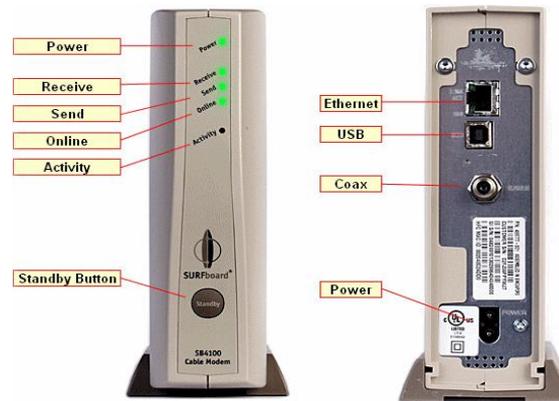


Gráfico #9. Cable Modem

Fuente: http://www.cablemodems.com/product_id.php?key_id=21

Utilizando un cable módem, se puede acceder a una conexión de banda ancha que ofrece el operador de cable de televisión. La tecnología de Cable utiliza un canal de TV que da más ancho de banda que las líneas telefónicas.

Cada punto de conexión a la Red o nodo puede dar servicio a entre 500 y 2000 usuarios y la distancia de éste al usuario no puede superar los 500 metros. Al tratarse de una conexión compartida por varios usuarios, el problema está en que se reduce la tasa de transferencia para cada uno de ellos, es decir, que cuantos más usuarios estén conectados menor será la velocidad de conexión a Internet.

Esta tecnología puede proporcionar una tasa de 30 Mbps de bajada como máximo, pero los módems normalmente están fabricados con una capacidad de bajada de 10 Mbps y 2 Mbps de subida. No obstante, los operadores de cable normalmente limitan las tasas máximas para cada usuario a niveles muy inferiores a estos.

Permite velocidades de conexión que van desde los 512 kbps a los 20 Mbps, dependiendo de los equipos y los tipos del suscriptor de Internet. [16]

2.1.5.11. Conexiones inalámbricas a internet

Internet inalámbrico, es uno de los más nuevos tipos de conexión a internet. En lugar de utilizar la línea telefónica o la red de cable, se utilizan bandas de frecuencia de radio (Ver Espectro Electromagnético). Internet inalámbrico provee una conexión permanente y desde cualquier lugar dentro del área de cobertura. Actualmente es

caro y se suele acceder desde áreas metropolitanas especialmente. [17]

2.1.5.12. Bonded T1

Una bonded T1 son dos o más líneas T1 que han sido unidas juntas para incrementar el ancho de banda. Si una línea T1 provee 1,5 Mbps, dos líneas T1 proveerán 3 Mbps (o 46 canales de voz o datos).

Las líneas T1 permiten velocidades de 1,544 Mbps. Un T1 fraccionado permite 64 kbps por canal. Una Bonded T1, permite velocidades de hasta 3 Mbps. [18]

2.1.5.13. Líneas T3

Las líneas T3 son conexiones dedicadas de teléfono con transferencia de datos de entre 43 y 45 Mbps. En realidad una línea T3 consiste de 672 canales individuales, cada uno soporta 64 kbps. Las líneas T3 son utilizadas principalmente por los ISP para conectarse al backbone de internet. Un T3 típico soporta una velocidad de 43 a 45 Mbps. [19]

2.1.5.14. Satelital (IoS)

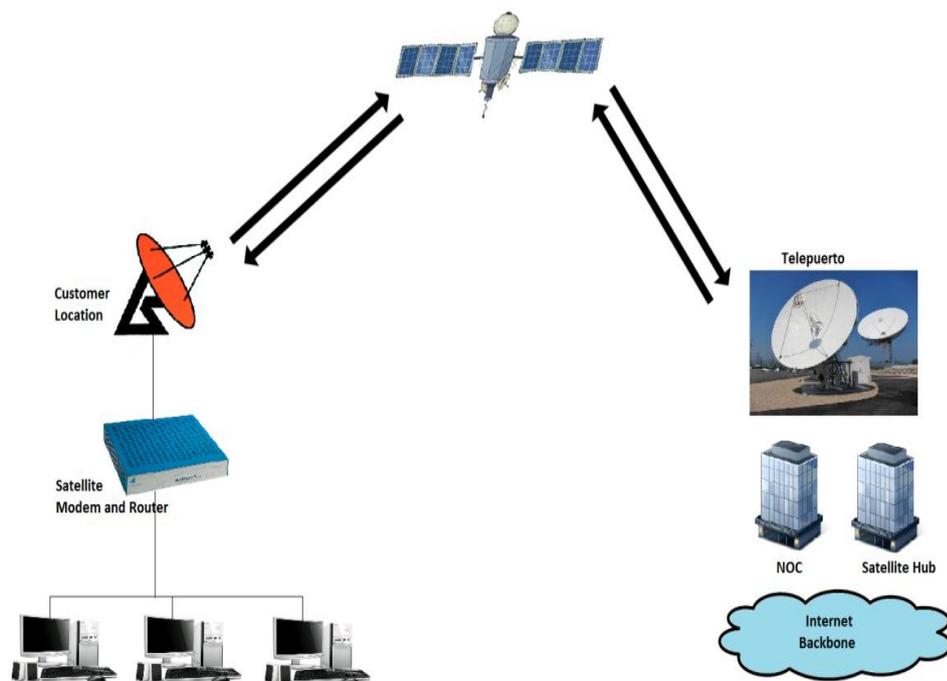


Gráfico #10. Internet Satelital

Fuente: <http://www.interlinksrl.com.ar/es/airenet/satelital.php>

El acceso a Internet a través de satélite se consigue con las tarjetas de recepción de datos vía satélite. El sistema de conexión que generalmente se emplea es un híbrido de satélite y teléfono. Hay que tener instalada una antena parabólica digital, un acceso telefónico a Internet (utilizando un módem RTC, RDSI, ADSL o por cable), una tarjeta receptora para PC, un software específico y una suscripción a un proveedor de satélite.

Utilización de la línea telefónica estándar es necesaria para la emisión de peticiones a Internet ya que el usuario (salvo en instalaciones especiales) no puede hacerlas directamente al satélite. El funcionamiento es el siguiente:

Con el canal ascendente se realizarán las peticiones (páginas web, envío de e-mails, etc.) a través de un módem de RTC, RDSI, ADSL o por cable, dependiendo de tipo de conexión del que se disponga. Estas peticiones llegan al proveedor de Internet que los transmite al centro de operaciones de red y que a su vez dependerá del proveedor del acceso vía satélite. Los datos se envían al satélite que los transmitirá por el canal descendente directamente al usuario a unas tasas de transferencia de hasta 400 kilobytes/s. [20]

2.1.5.15. LMDS (Local Multipoint Distribution System)

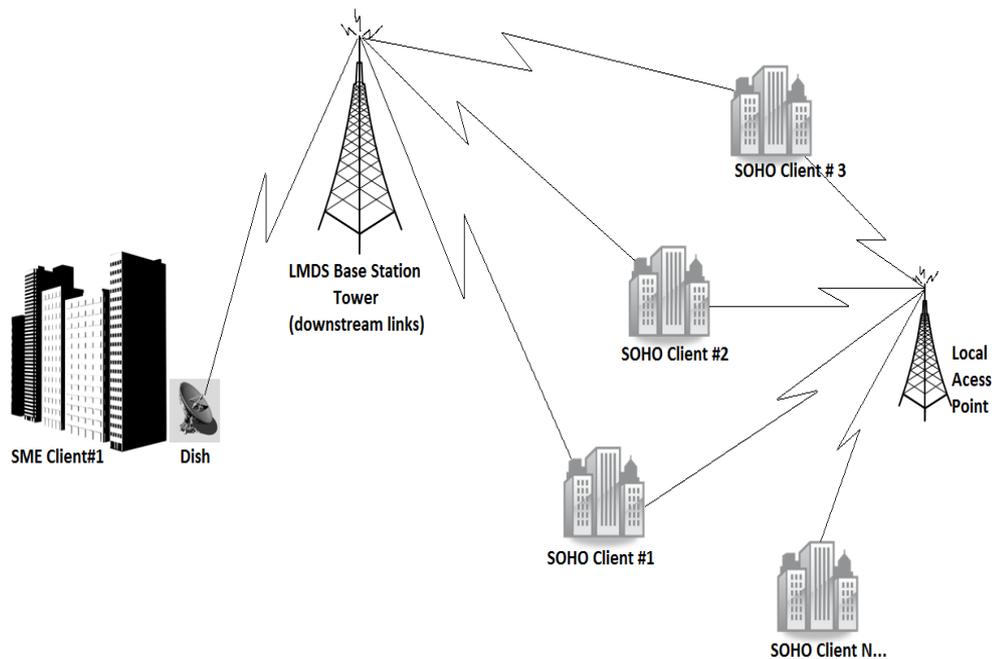


Gráfico # 11. Topología LMDS

Fuente: <http://www.oocities.org/es/pdrm6000/RedesTelecomunicaciones>

Es un sistema de comunicación de punto a multipunto que utiliza ondas radioeléctricas a altas frecuencias, cuyo origen se sitúa en 1986, es una prometedora tecnología de acceso inalámbrico de banda ancha, también conocida como bucle de abonado sin cable. Los sistemas LMDS trabajan en la banda de 28-31 GHz, ofreciendo servicios multimedia y de difusión a los usuarios finales en un rango de 2 a 7 km.

2.1.5.15.1. Aplicaciones

Dada la anchura de banda disponible, el LMDS puede ser el soporte de una gran variedad de servicios simultáneos. Las empresas licenciatarias de LMDS tienen la opción de ofrecer servicios tales como:

- Acceso a Internet de alta velocidad
- Televisión digital multicanal Videoconferencia
- Telefonía: local, nacional e internacional
- Servicios de voz IP
- Apuntando al mercado corporativo, LMDS posee la confiabilidad y velocidad que requiere el comercio electrónico.

LMDS es la tecnología inalámbrica por excelencia, es un sistema de transmisión por microondas que trabaja en forma parecida a la telefonía celular, en la frecuencia de los 28 GHz Esta tecnología es ofrecida por varios Proveedores de Servicios de Internet, entregándose en velocidades a partir de los 128Kbps, hasta un máximo de 155Mbps (el máximo teórico es de 1,5 Gbps). Es fácilmente extensible si asciende la necesidad de ancho de banda.

Los sistemas LMDS utilizan estaciones de bases distribuidas a lo largo de la región que se desee cubrir, de forma que en torno a cada una de ellas se agrupa un cierto número de usuarios, generando así una estructura basada en células, también llamadas áreas de servicio, donde cada célula tiene un radio de aproximadamente como promedio 4 kilómetros, pudiendo variar dentro de un intervalo en torno a los 2 y 7 kilómetros.

El abonado al sistema recibe la señal mediante una de tres vías: desde el emisor principal de la célula, si existe visibilidad directa entre éste y el receptor; desde un repetidor, en zonas de sombra; mediante un rayo reflejado en alguna superficie plana (paredes de edificios, reflectores / repetidores pasivos, etc.).

La antena receptora puede ser de dimensiones muy reducidas -antenas planas de 16 x 16 cm- con capacidad de emisión en banda ancha. [21]

2.1.5.16. Otras conexiones



Gráfico # 12. Modem USB para conexiones de telefonía móvil (3G y GPRS)

Fuente: <http://www.celularis.com/otras-marcas/nuevo-modem-usb-huawei-e182e/>

En la actualidad las compañías de telefonía móvil están ofreciendo conexiones a Internet vía G3 o GPRS. Estas conexiones tienen una gran ventaja, y es su movilidad, ya que utilizan la red de telefonía móvil para realizar la conexión, lo que hace accesible Internet no solo desde un ordenador, sino desde una PDA o incluso desde un teléfono móvil.

Pero también presentan una serie de inconvenientes bastante grandes:

En primer lugar, el ancho de banda de los repetidores de telefonía móvil es limitado, y en todo momento estos proveedores dan preferencia a las comunicaciones de voz, por lo que si bien la velocidad teórica de estas conexiones es bastante alta (sobre todo de las 3G, en la práctica esta velocidad suele estar bastante limitada a ciertas horas.

En segundo lugar, y precisamente por este mismo motivo, estas compañías suelen penalizar bastante las descargas, por lo que se establece un sistema de pago en el que hay una cuota fija con un determinado número de Megabytes disponibles y a partir

de ese número de Megabytes se factura a razón de Megabyte excedido, lo que puede hacer que el costo llegue a niveles muy altos, sobre todo si lo que descargamos es contenido multimedia.

La conexión se hace mediante modem USB, que incorporan una tarjeta SIM igual a la de un teléfono móvil, siendo también accesible, como ya hemos dicho, mediante PDA o teléfono móvil.[22]

2.1.5.17. FTTH (Fiber to the Home)

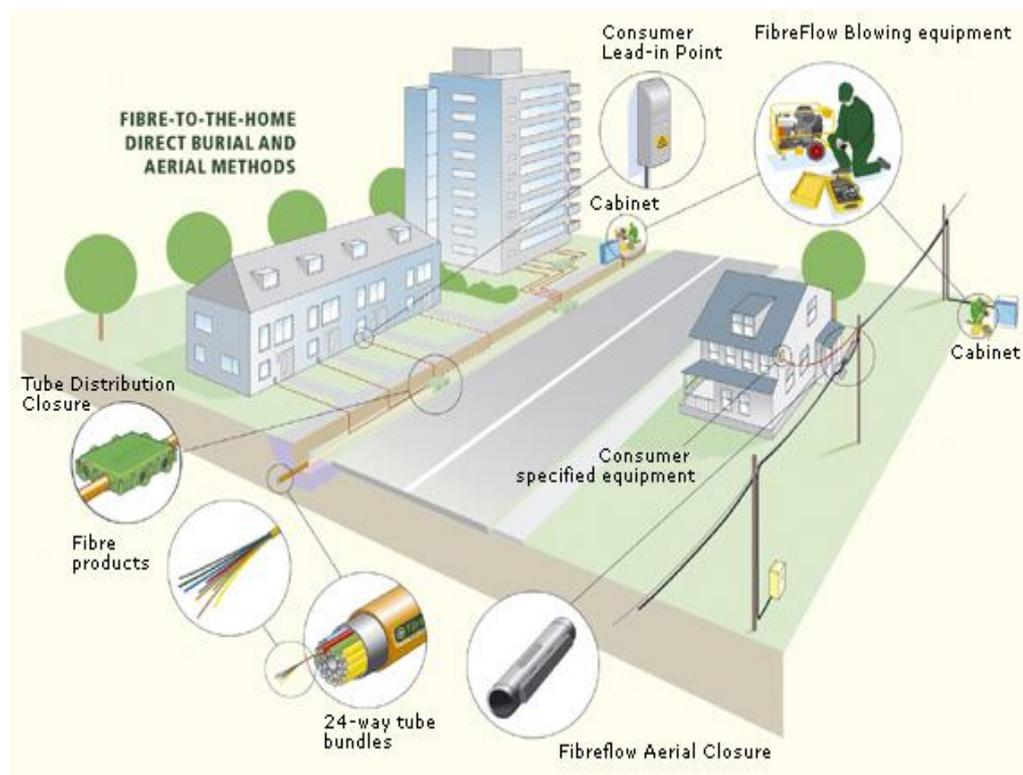


Gráfico # 13. Conexión por Fibra óptica

Fuente: <http://www.gauinc.com/structured-cabling/ftth/>

Es un concepto de instalación a través de una red de fibra óptica hasta el abonado (Fibre to the home significa Fibra hasta la casa), en la que la conexión entre el proveedor y el usuario se hace a través de fibra óptica, por la que se suele ofrecer múltiples servicios, tales como teléfono, TV e Internet.

En su utilización, básicamente la red de fibra óptica sustituye al par de cobre, pero a efectos reales esto no supone una gran ventaja para el usuario, ya que las velocidades ofrecidas son muy similares a las ofrecidas por otras compañías que utilizan xDSL,

cuando no son inferiores.

El método empleado para distribuir la señal es el denominado PON (Passive Optical Network o Red óptica pasiva), en la que la señal es común para un gran grupo de abonados, repartiéndose entre estos mediante una serie de Splitters o divisores ópticos de señal.

Otro método de distribución de la señal es el denominado Red de topología en estrella, que consiste en una unión punto a punto entre la central y el usuario. En este caso, las velocidades que se pueden alcanzar superan los 600Mbps, pero los costos son altísimos, por lo que tan solo están disponibles (al menos aquí en España) a nivel experimental y para las grandes conexiones intermodales.

En estos casos, una vez en el usuario un decodificador de señal se encarga de dividir la señal que entra a través de la fibra óptica en los diferentes tipos de señal (TV, teléfono o comunicación de datos).

La gran ventaja que tiene este sistema es una pérdida mínima de señal por la distancia, pero los costos de instalación son muy altos, sobre todo si se pretende dar unas altas velocidades, ya que el núcleo del sistema tiene que repartir su velocidad entre los diferentes ramales, y en el caso de la distribución en estrella, hay que llevar un cable de fibra óptica por cada abonado. [23]

2.1.5.18. PLC (Power Line Communication)

Se trata de una conexión de banda ancha asimétrica a través de la red eléctrica, con una velocidad de hasta 135Mbps (sumadas la velocidad de bajada y la de subida). Esto es posible usando la zona de frecuencia de entre 1.6 y 30Mhz (el suministro eléctrico utiliza la zona de 50 - 60Hz).

En la práctica se basa en una red de repetidores entre las subcentrales eléctricas y el cuarto de contadores del edificio instalado con este sistema, con una velocidad actual de 45Mbps, de los cuales 27 son de bajada y 18 de subida, los cuales se tienen que repartir entre el número de usuarios abonados al sistema (hasta un máximo de 256 por repetidor local).

Si bien el precio de implantación es muy bajo, el rendimiento también lo es, ya que

para un edificio en el que haya 20 abonados a este sistema, la velocidad resultante para cada uno es de 1.35Mbps de bajada y 0.90Mbps de subida, y si bien la cuota de subida es superior a la de una conexión estándar de tipo ADSL, la de bajada se ve bastante penalizada, y esto es solo con 20 conexiones. [24]

2.1.6. Red de Acceso Universal de Internet según la SENATEL

Es la red física o inalámbrica que permite el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC, conforme a las definiciones de beneficiarios y proveedores de red de acceso universal de Internet, establecidas en el presente Artículo, cuyo principal objetivo es proporcionar acceso a Internet, amparadas en Convenios de Financiamiento y/o Cooperación suscritos con el MINTEL.

Las Redes de Acceso Universal de Internet sustentadas en Convenios de Financiamiento y/o Cooperación suscritos entre las instituciones y el MINTEL, establecidas en dichos Convenios, requerirán de un acto administrativo de autorización de operación a través de una Resolución emitida por el CONATEL.

A la fecha no se autorizado la operación de redes de acceso universal, sin embargo se considera será un factor preponderante para la banda ancha, en especial en los sectores rurales y urbano-marginales del país.

Respecto al servicio de audio y video por suscripción, existen tres modalidades bajo las cuales se prestan este servicio: cable físico, televisión codificada terrestre y televisión codificada satelital.

Actualmente, existen los sistemas de audio y video por suscripción, al mes de diciembre de 2011 se cuenta con la siguiente información:

- Existen 238 sistemas de audio y video por suscripción bajo la modalidad de cable físico autorizados.
- Existen 23 sistemas de audio y video por suscripción bajo la modalidad de televisión codificada terrestre autorizados.
- Existen 2 sistemas de audio y video por suscripción bajo la modalidad de televisión codificada satelital autorizados. [25]

2.1.6.1 Acceso a Banda Ancha Móvil según la SENATEL

| MES | OPERADORAS | LINEAS ACTIVAS DE DATOS | LINEAS DE VOZ QUE TIENEN ACCESO A VOZ Y DATOS | TOTAL |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|-----------|
| Diciembre del 2011 | CONECEL S.A | 224.088 | 880.757 | 1,104.845 |
| | OTECEL S.A | 107.693 | 221.883 | 329.576 |
| | CNT E.P (EX - TELECSA S.A) | 47.585 | 31.101 | 78.686 |
| | LINEAS ACTIVAS DE BANDA ANCHA MÓVIL | | | 1,513.107 |

Tabla # 2. Líneas Activas de Banda Ancha Móvil al 31 de diciembre del 2011

Fuente: <http://www.conatel.gov.ec/>

2.1.6.2. Acceso a Banda Ancha Fija datos de la SENATEL 2011

| DENSIDAD DE USUARIOS DE BANDA ANCHA FIJA | | | | |
|--|--------------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------|
| # | PROVINCIA | POBLACIÓN | USUARIOS BANDA ANCHA FIJA | DENSIDAD DE USUARIOS BANDA ANCHA FIJA |
| 1 | PICHINCHA | 2,626.524 | 1,555.327 | 59.22% |
| 2 | PASTAZA | 85.570 | 27.652 | 32.32% |
| 3 | GUAYAS | 3,716.570 | 1,056.224 | 28.42% |
| 4 | GALÁPAGOS | 25.614 | 6.863 | 26.79% |
| 5 | TUNGURAHUA | 514.422 | 125.778 | 24.45% |
| 6 | NAPO | 105.719 | 24.091 | 22.79% |
| 7 | CHIMBORAZO | 467.523 | 95.753 | 20.48% |
| 8 | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | 375.189 | 64.688 | 17.24% |
| 9 | AZUAY | 726.013 | 123.406 | 17.00% |
| 10 | LOJA | 457.721 | 77.772 | 16.99% |
| 11 | IMBABURA | 406.010 | 68.652 | 16.91% |
| 12 | MORONA SANTIAGO | 150.825 | 24.373 | 16.16% |
| 13 | EL ORO | 612.372 | 96.406 | 15.74% |
| 14 | CAÑAR | 229.575 | 35.835 | 15.61% |
| 15 | ZAMORA CHIMCHIPE | 93.158 | 13.891 | 14.91% |
| 16 | ORELLANA | 139.056 | 19.333 | 13.90% |
| 17 | COTOPAXI | 417.184 | 57.524 | 13.79% |
| 18 | BOLÍVAR | 187.222 | 25.561 | 13.65% |
| 19 | SUCUMBIOS | 179.913 | 23.162 | 12.87% |

| | | | | |
|----|---------------------|------------|-----------|--------|
| 20 | SANTA ELENA | 314.713 | 40.050 | 12.73% |
| 21 | CARCHI | 167.732 | 19.777 | 11.79% |
| 22 | ESMERALDAS | 544.507 | 57.510 | 10.56% |
| 23 | MANABÍ | 1,396.491 | 124.526 | 8.92% |
| 24 | LOS RÍOS | 793.288 | 52.640 | 6.64% |
| | ZONAS NO DELIMITADA | 33.015 | | |
| | TOTAL | 14,765.927 | 3,816.794 | 25.85% |

Tabla # 3. Densidad de Usuarios de banda ancha fija por provincia de la República del Ecuador al 31 de diciembre del 2011

Fuente: <http://www.conatel.gob.ec/>

La densidad de usuarios de banda ancha fija está distribuida en la República del Ecuador conforme se muestra en el Tabla 3 a continuación, donde se observa que la provincia de Pichincha tiene la mayor densidad de usuarios de banda ancha fija del Ecuador: 59.22%, esto quiere decir que existen al 31 de diciembre de 2011, aproximadamente 59 usuarios por cada 100 habitantes que tienen acceso a banda ancha fija; mientras que la provincia de Los Ríos tiene la menor densidad de usuarios de banda ancha fija: 6.64%, esto quiere decir que existen a la misma fecha aproximadamente 7 usuarios por cada 100 habitantes que tienen acceso a dicho servicio.

La densidad de conexiones de banda ancha fija está distribuida en la República del Ecuador conforme se muestra en el Tabla 3 a continuación, donde se observa de igual forma que en el caso anterior, que la provincia de Pichincha tiene la mayor densidad de conexiones de banda ancha fija: 9.27% y Los Ríos la menor con 1.25%.

| DENSIDAD DE CONEXIONES DE BANDA ANCHA FIJA | | | | |
|---|--------------------------------|-----------|-----------------------------|---------------------------------------|
| # | PROVINCIA | POBLACIÓN | CONEXIONES BANDA ANCHA FIJA | DENSIDAD DE USUARIOS BANDA ANCHA FIJA |
| 1 | PICHINCHA | 2,626.524 | 243.361 | 9.27% |
| 2 | GALÁPAGOS | 25.614 | 1.365 | 5.29% |
| 3 | PASTAZA | 85.570 | 4.343 | 5.08% |
| 4 | GUAYAS | 3,716.570 | 178.937 | 4.81% |
| 5 | TUNGURAHUA | 514.422 | 20.613 | 4.01% |
| 6 | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | 375.189 | 12.659 | 3.37% |
| 7 | LOJA | 457.721 | 14.193 | 3.10% |

| | | | | |
|----|------------------------|------------|---------|-------|
| 8 | CHIMBORAZO | 467.523 | 14.190 | 3.04% |
| 9 | NAPO | 105.719 | 3.151 | 2.98% |
| 10 | EL ORO | 612.372 | 17.998 | 2.94% |
| 11 | IMBABURA | 406.010 | 11.527 | 2.84% |
| 12 | CAÑAR | 229.575 | 5.916 | 2.58% |
| 13 | ZAMORA CHIMCHIPE | 93.158 | 2.147 | 2.30% |
| 14 | AZUAY | 726.013 | 16.660 | 2.29% |
| 15 | MORONA SANTIAGO | 150.825 | 3.291 | 2.18% |
| 16 | CARCHI | 167.732 | 3.608 | 2.15% |
| 17 | COTOPAXI | 417.184 | 8.216 | 1.97% |
| 18 | ORELLANA | 139.056 | 2.690 | 1.93% |
| 19 | SANTA ELENA | 314.713 | 6.024 | 1.91% |
| 20 | BOLÍVAR | 187.222 | 3.394 | 1.81% |
| 21 | SUCUMBIOS | 179.913 | 3.087 | 1.72% |
| 22 | MANABÍ | 1,396.491 | 23.149 | 1.66% |
| 23 | ESMERALDAS | 544.507 | 8.495 | 1.56% |
| 24 | LOS RÍOS | 793.288 | 9.917 | 1.25% |
| | ZONAS NO DELIMITADA | 33.015 | | |
| | TOTAL | 14,765.927 | 618.921 | 4.19% |

Tabla # 4. Densidad de conexiones de banda ancha fija por provincia de la República del Ecuador al 31 de diciembre del 2011

Fuente: <http://www.conatel.gob.ec/>

2.1.6.3. Acceso a Banda Ancha Móvil y Fija

| MES-AÑO | USUARIOS INTERNET BANDA ANCHA | POBLACION | DENSIDAD DE BANDA ANCHA |
|---------|----------------------------------|------------|----------------------------|
| dic-09 | 453.746 | 14,005.449 | 3,24% |
| dic-10 | 2,121.723 | 14,483.499 | 14,65% |
| dic-11 | 5,329.897 | 14,765.927 | 36,10% |

Tabla # 5. Crecimiento de Densidad de Usuarios de banda ancha de Internet al 31 de diciembre del 2011

Fuente: <http://www.conatel.gob.ec/>

Conforme la información de los literales anteriores, incluyendo los datos de banda ancha móvil y de banda ancha fija, en la República del Ecuador al 31 de diciembre de 2011 se tienen 2,132,027 conexiones (abonados) de banda ancha de Internet²³, con una penetración del 14.44% (14.44 conexiones por cada 100 habitantes); de igual forma se tiene 5,329,897 usuarios de banda ancha reportados por los 261

permisionarios de valor agregado de Internet 24, que corresponden a una penetración de 36.10% (36.10 usuarios de banda ancha por cada 100 habitantes).

En la Tabla 5 a continuación se muestra el crecimiento sostenido de usuarios de banda ancha (Fija + Móvil) de Internet en la República del Ecuador desde el año 2009 hasta el 31 de diciembre de 2011. [26]

2.1.6.4. Infraestructura Banda Ancha fija

A continuación en la tabla 6 se presenta la distribución por provincias de la infraestructura fija de las redes de transporte de telecomunicaciones: puntos de acceso principales y secundarios 25 y enlaces de red de transporte.

| DENSIDAD DE CONEXIONES DE BANDA ANCHA FIJA | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| # | PROVINCIA | TOTAL PUNTOS DE ACCESO | POBLACIÓN | # DE PUNTOS DE ACCESO POR CADA 10.000 HABITANTES |
| 1 | GALÁPAGOS | 46 | 25.614 | 17.96 |
| 2 | NAPO | 152 | 105.719 | 14.38 |
| 3 | CARCHI | 160 | 167.732 | 9.54 |
| 4 | AZUAY | 668 | 726.013 | 9.20 |
| 5 | ZAMORA CHINCHIPE | 82 | 93.158 | 8.80 |
| 6 | PASTAZA | 72 | 85.570 | 8.41 |
| 7 | PICHINCHA | 2.181 | 2,626.525 | 8.30 |
| 8 | MORONA SANTIAGO | 115 | 150.825 | 7.62 |
| 9 | ORELLANA | 100 | 139.056 | 7.19 |
| 10 | CAÑAR | 165 | 229.575 | 7.19 |
| 11 | CHIMBORAZO | 332 | 467.523 | 7.10 |
| 12 | BOLÍVAR | 132 | 187.222 | 7.05 |
| 13 | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | 260 | 375.189 | 6.93 |
| 14 | SUCUMBIOS | 121 | 179.913 | 6.73 |
| 15 | ESMERALDAS | 352 | 544.507 | 6.46 |
| 16 | SANTA ELENA | 203 | 314.713 | 6.45 |
| 17 | LOJA | 294 | 457.721 | 6.42 |
| 18 | TUNGURAHUA | 321 | 514.422 | 6.24 |
| 19 | COTOPAXI | 258 | 417.184 | 6.18 |
| 20 | IMBABURA | 240 | 406.010 | 5.91 |

| | | | | |
|----|----------------------|-------|------------|------|
| 21 | EL ORO | 325 | 612.372 | 5.31 |
| 22 | GUAYAS | 1.871 | 3,716.570 | 5.03 |
| 23 | MANABÍ | 643 | 1,396.491 | 4.60 |
| 24 | LOS RIOS | 293 | 793.288 | 3.69 |
| | ZONAS NO DELIMITADAS | - | 33.015 | 0.00 |
| | TOTAL | 9.386 | 14,765.927 | 6.36 |

Tabla # 6. Puntos de acceso para Banda Ancha Fija al 31 de diciembre del 2011

Fuente: <http://www.conatel.gob.ec/>

2.1.6.5. Influencia de compartir el canal del usuario residencial

El servicio de Internet se basa en la necesidad particular de las personas de acceder a información de una manera totalmente aleatoria. Todos tenemos intereses y necesidades diferentes de consumir la información disponible en internet. Esto hace que en las conexiones internacionales de internet, los proveedores puedan compartir los canales entre diferentes usuarios.

Así es como nace el concepto de compartición de canal en los proveedores de internet. A fin de poder llevar un control de la compartición se toma en cuenta la capacidad del canal internacional asignado para cierta cantidad de usuarios con determinados anchos de banda contratados.

La relación entre ancho de banda internacional y el ancho de banda total de los usuarios de internet permite tener comparticiones de 1 a 1, 2 a 1, 4 a 1, etc. Por ejemplo si el ancho de banda en el canal internacional es de 2048 kbps y el proveedor tiene cuatro clientes de 512 kbps, entonces estos clientes tienen una compartición de 1 a 1. Si el proveedor tiene los mismos 2048 kbps y tiene 4 clientes de 1024 kbps entonces decimos que estos clientes tienen una compartición de 2 a 1.

Y un último ejemplo, si el proveedor tiene un ancho de banda de 2048 kbps y tiene 32 cliente de 512 kbps cada uno, entonces estos clientes tienen un nivel de compartición de 8 a 1. Cuando un cliente evalúa la necesidad de contratar el servicio de internet siempre debe consultar con su proveedor que nivel de compartición efectiva le va a entregar. Este concepto de compartición definitivamente va a influir en la tarifa mensual que aplique el proveedor a sus servicios. Los servicios de internet residenciales por regla general tienen un nivel de compartición de hasta 8 a

1, mientras que los clientes corporativos tienen una compartición de 1 a 1.

La mayoría de los usuarios de un servicio de internet casi no se fijan en el contrato en la parte que dice “internet compartido 8:1 “. o siquiera cuando lo leen no se preguntan cómo les influye dichos parámetros , o cuando han hecho la pregunta al ejecutivo de venta les ha podido responder , bueno el asunto es , que todas las compañías que brindan servicio de internet por cable , ya sea ADSL , línea dedicada , cable modem , etc. , utilizan una compartición de ancho de banda para cierta cantidad de usuarios , por lo general “dicen “ que es 8 a 1 , esto quiere decir que de una línea sacan a 8 abonados , en números es así : Si contratamos un plan de 128 Kbps a una compartición de 8:1 en el momento que los 8 abonados estén conectados la velocidad real va a ser de 16 Kbps , pero este no es el problema , en algunos ISP de Guayaquil y otras ciudades hay una compartición real de 8 : 1 y solo 2 : 1 , pero en la competencia solo falta salir a la calle y ver el poste de donde sale el cable hasta nuestra casa y ver la cantidad de líneas que salen desde un mismo nodo y si contamos seguramente pasemos los 8 , por eso solo falta con preguntar a cualquier cliente que ya sea de los proveedores más conocidos como: TV CABLE , NET LIFE, entre otros : “se ha dado cuenta que todos los meses la velocidad de su internet se hace cada vez más lenta “, nos daremos cuenta que la gran mayoría de veces la respuesta va ser que SI , esa es una de las ventajas de contratar un servicio de internet.

Como conclusión de este punto podemos considerar que la compartición por un canal al cual se conectan varios usuarios si influye en el ancho de banda final entregado, ya que si un usuario se conecta a la velocidad que el contrató inicialmente, el factor clave a determinar es si su canal es de 1 a 1 o compartido de 8 a 1, u otro parámetro de compartición que cada ISP maneje. [27]

2.1.6.6. Tipos de Contrato que manejan los ISP en la ciudad de Guayaquil

A continuación ponemos a consideración los derechos y deberes de los usuarios y proveedores extraídos de los contratos de los proveedores de internet más representativos de la ciudad.

Los contratos de adhesión son bien específicos en lo que concierne a derechos y deberes tanto de los proveedores como de los usuarios, o como los proveedores los

definen, cliente. La mayoría de contratos tiene la misma estructura: una introducción del contrato, en el cual constan las partes comparecientes; el precio y la forma de pago, en cual se define la fecha en la que el cliente debe realizar el pago y el valor que debe cancelar a su proveedor, terminación del contrato por las dos partes, aquí se define las causas por las cuales se puede dar finalización al contrato temporalmente o definitivamente y el tiempo para presentar dicha cancelación, así como el valor a cancelar y otras condiciones dependiendo del proveedor, liberación de responsabilidades de la utilización del servicio, equipos, etc. , por parte de los clientes, para no tener problemas legales en caso de la mala utilización del servicio perjudicando a terceras personas. [28]

2.1.6.7. Derechos y deberes de los proveedores

Prestar el servicio en las mejores condiciones técnicas y mantener la continuidad de los servicios y facilidades, durante las 24 horas del día los 7 días a la semana; salvo en caso fortuito o de fuerza mayor.

Exigir el pago por los servicios prestados, bajos las condiciones estrictamente especificadas y contratadas.

Desconectar en forma inmediata a cualquier Cliente del servicio si su equipamiento o sistemas causan mal funcionamiento de la red o afecta su rendimiento; además, si no se cumplen con las recomendaciones técnicas efectuadas oportunamente por la persona que está dando un uso indebido o diferente al servicio contratado.

Suspender el servicio, cuando el cliente incurra en mora por el pago de los servicios o se encuentre realizando actividades contrarias a la ley y normativa vigente. [29]

2.1.6.8. MEGADATOS – ECUANET

MEGADATOS S.A, en virtud de este contrato permitirá al usuario el acceso a redes nacionales e internacionales de Internet, con el propósito de que el Solicitante pueda tener acceso a Internet. Corresponderá a MEGADATOS S.A la provisión del servicio y al Usuario el poseer los equipos adecuados para un óptimo aprovechamiento del mismo

MEGADATOS S.A, podrá dar por terminado unilateralmente este contrato, por las

siguientes causas:

- a) Si terceros que proveen a MEGADATOS S.A de equipos, líneas o servicios, los suspendan temporal o definitivamente, total o parcialmente el uso o disposición de los mismos.
- b) En el caso de que se reformen las leyes, reglamentos, o tarifas, en el Ecuador, o en exterior; o las autoridades competentes, nacionales o extranjeras dicten resoluciones o sentencias, que impidan a MEGADATOS S.A continuar brindando sus servicios.
- c) Inmediatamente, en el caso de que el usuario incumpla cualquiera de las obligaciones que asume en virtud de la suscripción del presente contrato, en especial la obligación de pagar oportunamente el servicio.
- d) Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que obliguen a MEGADATOS S.A a suspender temporal o definitivamente los servicios.

MEGADATOS S.A, no ejerce ningún control sobre el contenido de la información que el usuario intercambia a través de sus computadores con la red Internet, por lo que la información que utilice, envíe o reciba el usuario, será de responsabilidad exclusiva de el.

MEGADATOS S.A, no da garantías de ningún tipo, ni explícitas o implícitas sobre el uso, aprovechamiento o utilidad que pueda hacer el Usuario del servicio provisto.

Para aquellos usuarios que almacenan su página web en los servidores de **MEGADATOS S.A** , para dar información general sobre su negocio o actividad, se aplicarán las siguientes restricciones: Si el usuario es a su vez representante, apoderado, matriz, corporación, fundación, empresa, sociedad o en general una entidad que involucre a otro u otros miembros, queda facultado únicamente para que dé una información específica, sin gráficos, de sus asociados o integrantes , entendiéndose por información específica la razón o denominación social o nombre comercial, dirección y números de teléfonos y fax de éstos, incluyendo la dirección electrónica internet, de existir. En consecuencia queda prohibida la publicidad o información que se exceda de la específica, que el usuario realice de sus miembros, filiales, asociados o clientes, y en el evento contravenirse a esta disposición quedará sin efecto el presente contrato a la sola afirmación de **MEGADATOS S.A**, teniendo

derecho MEGADATOS S.A a reclamar la correspondencia indemnización de daños y perjuicios.[30]

2.1.6.9. TELCONET

Tercera – precio y forma de pago

Los valores mensuales serán pagados por el cliente a TELCONET S.A, por mes adelantado, dentro de los 5 primeros días, previa la recepción de facturas correspondientes. En el caso de que el cliente no cancele los valores hasta el día 20 del mes en curso TELCONET tiene la facultad de suspender el servicio en cualquier momento.

En caso de que se produzca la suspensión del servicio, para su reactivación, TELCONET cobrará adicionalmente un recargo de intereses por mora con la tasa máxima permitida por ley. [31]

Calidad del servicio

Salvo que en las órdenes de servicio se determine algo diferente, TELCONET prestará sus servicios al cliente con los siguientes niveles de calidad:

- Servicios Portadores Dedicados a Internet: Disponibilidad 99.6 % mensual calculada sobre la base de 720 horas al mes.
- Servicios Portadores No Dedicados a Internet: Disponibilidad 99.5% mensual calculada sobre la base de 720 horas al mes.

Para el cálculo de no disponibilidad del servicio no se considerará el tiempo durante el cual no se le haya podido prestar debido a circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, ni en el caso de la intervención de terceros, ni el degradación- interrupción del servicio causada por fallas de los equipos operados por el cliente, cortes de energía eléctrica en las instalaciones del cliente, etc.

Tampoco se tomará en cuenta para el cálculo de disponibilidad los periodos de tiempo utilizados en mantenimiento preventivos que se realicen a toda o parte de la red y/o de cada uno de los elementos y equipos que la componen; aclarándose que los espacios de trabajo en medida de lo posible, deberán ser planificados en un

período de 4 horas después de la media noche, debiéndose notificar previamente el tiempo de no disponibilidad por mantenimiento.

Las 24 horas del día, del departamento técnico de TELCONET S.A recibirá requerimientos del Cliente a través del PBX (07) 2849 508 o e-mail, lo registrará en el sistemas haciéndola apertura de un trouble ticket y lo dirigirá al personal indicado.

El departamento Técnico de TELCONET S.A realizará el seguimiento de los requerimientos y cumplimiento de la corrección del problema en un plazo máximo de 5 horas contadas desde que se notifique el problema. [32]

2.1.6.10. Terminación del contrato

Este contrato y cada una de las respectivas órdenes de servicio, que eventualmente las partes suscriban, terminan su vigencia al finalizar sus respectivos plazos de duración si cualquiera de las partes comunica tal decisión por escrito con 90 días de anticipación a la fecha de terminación. Si no existiera tal comunicación se entenderá renovada automáticamente por periodos mensuales:

En todo caso **TELCONET**, unilateralmente y sin ningún tipo de trámite judicial o administrativo podrá dar por terminado el contrato:

- a) En caso de que el cliente no cancele los valores señalados en este contrato o en las correspondientes órdenes de servicio.
- b) En casos de fuerza mayor o caso fortuito que a criterio de TELCONET provoque la imposibilidad de prestar los servicios contratados (por ejemplo eventos de la naturaleza, cambio en las licencias de los servicios, cambios en la legislación o cambios en las tarifas e impuestos que incrementen los costos de los servicios que se presten, etc.).[33]

2.1.6.11. SATNET

El presente contrato tendrá un plazo indefinido, sin embargo, las comparecientes podrán darlo por terminado anticipadamente en cualquier momento, previa notificación por escrito con por lo menos 15 días de anticipación, sin que tal hecho de lugar al pago de ninguna clase de indemnización.

TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO: Las partes intervinientes acuerdan en forma recíproca que el contrato que hoy suscriben y demás documentos que forman parte integrante del mismo podrá ser declarado terminado de forma anticipada por las partes en los siguientes casos:

Por incumplir el cliente con las obligaciones relativas a la prestación de los servicios contratados, como es el pago mensual del precio convenido.

Cuando a la empresa del GRUPO TV CABLE proveedor del servicio, se le retire, cancele o suspenda cualquier de los permisos, licencias, autorizaciones, o concesiones necesarios para la prestación de los servicios contratados.

Si el cliente utiliza los servicios contratados para fines comerciales o de lucro, o si los utiliza en prácticas contrarias a la ley, las buenas costumbres, la moral o en cualquier forma que perjudique al GRUPO TV CABLE y a sus empresas relacionadas.

Cuando el cliente modifique, altere, deteriore, dañe o desprograme los equipos que se le entregue ya sea en venta, arrendamiento o para utilización gratuita para gozar del servicio contratado.

Por insolvencia, concurso de acreedores, quiebra, según el caso, de cualquiera de las partes intervinientes. Pudiendo declarar terminado anticipadamente y unilateralmente el presente contrato.

Por disolución y liquidación de cualquiera de las partes intervinientes.

Cuando se susciten circunstancias imprevistas, técnicas, económicas, causas de fuerza mayor o caso fortuito, que impidan ejecutar total o parcialmente el contrato.

No obstante lo indicado las partes podrán dar por terminado la prestación de uno de los servicios o el presente contrato, por mutuo acuerdo entre las mismas, siempre y cuando, el cliente cancele todos los valores adecuados pro el servicio prestado y entregue los equipos de propiedad de la empresa proveedora del servicio en perfectas condiciones salvo por deterioros normales de su uso. [34]

[34] <http://dpace.upa.edu.ec/bitstream/7123456789/1472/Capitulo%201.pdf>

2.1.6.12. Responsabilidad del grupo tv cable

Proveedor del servicio estará exento de responsabilidad en caso de mal uso del servicio, de equipos, passwords, pérdida, alteración o por interceptar la información perteneciente al cliente, por parte de terceros, razón por la que, la empresa del GRUPO TVCABLE proveedora del servicio no estará obligada al pago de indemnización de ninguna clase por tales conceptos.[35]

2.1.6.13. Prohibición de cesión

Bajo ninguna circunstancia el cliente, podrá ceder total o parcialmente a terceras personas, los derechos u obligaciones adquiridos mediante este contrato. En el evento de que el cliente instale o utilice equipos no proveídos o autorizados por una de las empresas del GRUPO TVCABLE, o preste los mismo a otra persona, instale puntos de servicio adicionales por su cuenta o extienda el servicio a las unidades habitacionales vecinas o cualquier situación que ocasionen perjuicio al GRUPO TVCABLE, sin perjuicio de la suspensión del servicio, esta podrá cobrar hasta el equivalente a dos salarios unificados del trabajador en general, por el perjuicio que ocasionare a la empresa estas irregularidades, adicionales al valor evadido del servicio y que el cliente lo cancelara en forma inmediata a favor de la empresa del GRUPO TVCABLE proveedora del servicio. [36]

2.1.6.14. Obligaciones del Proveedor del SVA (Servicio de Valor Agregado) de Internet según la CONATEL

Los Proveedores legalmente habilitados para prestar Servicios de Valor Agregado de Internet suministrarán el servicio sobre la base de los principios de trato igualitario, no discriminatorio y transparencia, a toda persona natural o jurídica que lo solicite.

Son obligaciones del Proveedor:

1. Informar al cliente sobre la relación efectiva de compartición del canal, la disponibilidad del mismo y ancho de banda efectivo que será provisto, previo la contratación del servicio. Dicha información constará en el contrato de prestación de servicio y especificará adecuadamente las velocidades efectivas mínimas a ser suministradas en los sentidos del Proveedor al usuario y del usuario al Proveedor. Las condiciones pactadas en el contrato de prestación

del servicio de Internet no puede ser modificadas unilateralmente por el Proveedor. Todo cambio o modificación debe ser previamente autorizado por escrito por el cliente.

2. Promocionar y publicar, veraz y correctamente, las condiciones de prestación del servicio de internet, incluidos el concepto de Banda Ancha y la relación de compartición.
3. Establecer mecanismos para que los usuarios que accedan al Servicio de Internet. Por uso de tarjetas de prepago o con régimen limitado en tiempo y horarios, conozcan el saldo en tiempo disponible para su uso, expresado en horas, minutos y segundos.
4. No bloquear o limitar el acceso o el uso de aplicaciones sin el consentimiento escrito del usuario. Por excepción, el Proveedor podrá bloquear, bajo su responsabilidad, contenido que atenten contra la seguridad de la red.
5. Informar al cliente a través del sitio web del proveedor de Internet, sobre las características de seguridad que están implícitas al intercambiar información o utilizar aplicaciones disponibles en la red internet.
6. Informar al usuario de los derechos que le asisten.
7. Disponer de procedimientos de gestión y atención al usuario.
8. El prestador del servicio de SVA de Internet se obliga a entregar en forma trimestral a la Superintendencia de Telecomunicaciones y a la SENATEL, la información respecto de la capacidad internacional contratada.
9. Habilitar en su página Web un hipervínculo a la página www.supertel.gov.ec

[37]

2.1.6.15. Derechos y deberes de los usuarios establecidos por el reglamento SVA

Sin perjuicio de otros derechos reconocidos por los contratos y el ordenamiento jurídico vigente, se reconocen especialmente los siguientes derechos y obligaciones

del usuario:

- a) El usuario tiene derecho a recibir el servicio de acuerdo a los términos estipulados en el contrato de suscripción de servicio.
- b) El contrato seguirá un modelo básico que se aplicará a todos los usuarios previo registro en la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.
- c) No se procederá al registro del modelo de contrato en caso de existir una cláusula lesiva a los derechos de los usuarios. De la decisión denegatoria de registro expedida por Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, el permisionario podrá recurrir ante el Consejo Nacional de Telecomunicaciones.
- d) Los usuarios corporativos de los Servicios de Valor Agregado, acceso al Internet, deberán suscribir el contrato para la respectiva red de acceso con operadores finales y/o portadores debidamente autorizados.
- e) El usuario tiene derecho a un reconocimiento económico que corresponda al tiempo en que el servicio no ha estado disponible, cuando la causa fuese imputable al prestador del servicio de valor agregado, que será por lo menos un equivalente al precio que el usuario hubiere pagado por ese tiempo de servicio de acuerdo a la tarifa acordada con el prestador del Servicio de Valor Agregado. El usuario tiene la obligación de pagar puntualmente los valores facturados por el servicio en el lugar que el operador establezca.
- f) El usuario tiene derecho a que, cuando el Superintendente de Telecomunicaciones resuelva que se suspendan los pagos de sus planillas, él pueda seguir recibiendo el servicio, dejando pendiente de pago su planilla.
- g) El usuario tiene derecho a reclamar por la calidad del servicio, por los cobros no contratados, por elevaciones de tarifas por sobre los valores máximos aprobados por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, en el caso de que se los fijara y por cualquier irregularidad en relación con la prestación del servicio proporcionado por el prestador, ante la Superintendencia de Telecomunicaciones. [38]

2.1.7. Introducción a PHP

Oficialmente significa “OHP, Hypertext Preprocessor” (o”PHP: Preprocesador de hipertexto”), pero aún sigue conociéndose en todo el mundo por su nombre original,

“Personal Home Page”(o “Página de Inicio Personal”). Es el lenguaje de programación para servidor que ha tomado al mundo Web por asalto (PHP es, en gran medida, el lenguaje de programación más popular en uso para servidores Web). Ésa es la idea tras PHP: programar de manera sencilla en el servidor Web creando todo, desde bases de datos en línea hasta libros de visitantes; desde programadores de cliente, hasta salas de chat; desde herramientas para cargar archivos hasta carritos de compra. Todo es posible con PHP.

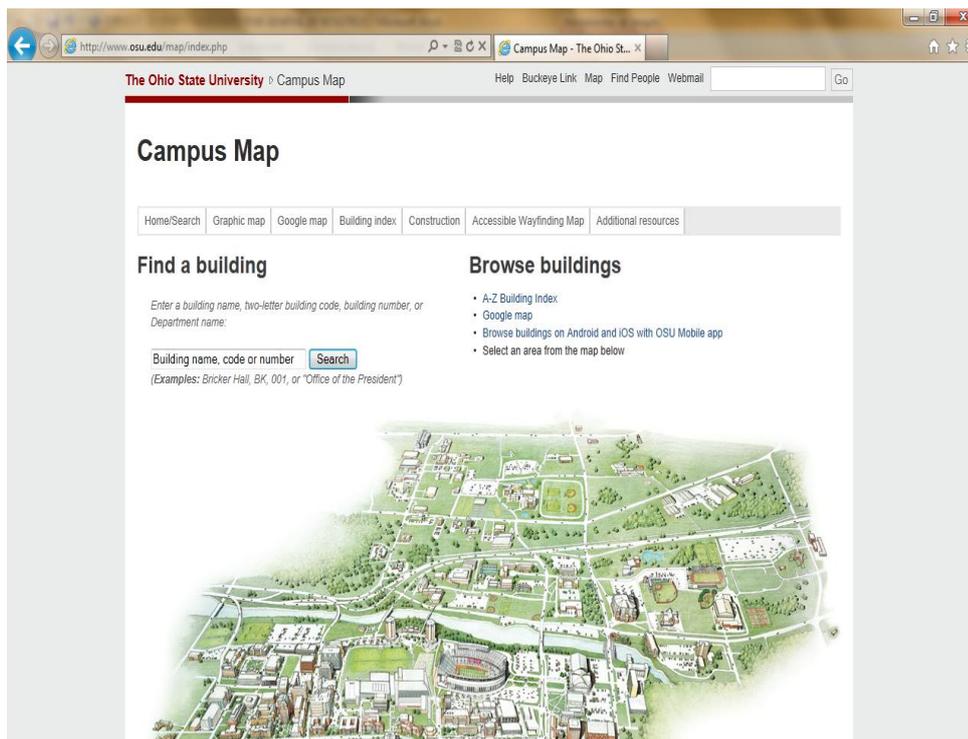


Gráfico #14. Página de Mapa de Campus de la Universidad Estatal de Ohio

Fuente: <http://www.osu.edu/map/index.php>

¿De dónde vino PHP? Los usuarios de este lenguaje se sorprenden algunas veces al enterarse de que PHP ha estado entre nosotros desde hace buen tiempo; fue creado por Rasmus Lerdorf en 1994 (Rasmus deseaba tener un recurso para registrar quien observaba su currículum en línea). PHP se hizo de tan buena reputación que, en 1995, estaba disponible para uso de otras personas y la revolución de PHP entró en curso.

En ese entonces, a PHP se le conocía como Personal Home Page o Personal Home Page Tools (herramientas para páginas de inicio personales). Por aquellas fechas, como sería de esperar, PHP era muy simple y se podía usar para crear contadores de visitas a páginas Web, libros de visitantes, etc. La versión de 1995 de PHP se

denominó PHP/FI versión 2 (FI fue un paquete lector de formas codificadas en HTML, también escrito por Rasmus).

En su momento, Rasmus agregó soporte para interactuar con Mini SQL (MySQL) y PHP/FI comenzó a crecer a una velocidad impresionante, conforma más personas hicieron aportaciones de código al lenguaje. Entonces existía una necesidad real de contar con un lenguaje de programación para servidores Web de fácil uso , mientras el número de páginas PHP simplemente continuaba en aumento, En 1996, PHP/FI ya era usado por 15.000 página web. En 1997, ese número aumentó a más de 50.000.

A partir de ese punto, los eventos sucedieron con rapidez. En 1997, PHP/FI se convirtió simplemente en PHP y más personas se involucraron en el movimiento, conforme aparecieron equipos de trabajo PHP. Zeev Suraski y Andi Gutmans trabajaron mucho del código fuente, con la consiguiente aparición de PHP versión 3(reescrito casi en su totalidad).

Hoy en día, PHP está por doquier en la Web, con un estimado de 100 millones de páginas web(es difícil obtener estadísticas precisas; si realiza una búsqueda de la palabra PHP en Google, por ejemplo, se obtiene una sorprendente aproximación de 18, 920, 000,000 coincidencias).PHP sigue fiel a su nombre original: Persona Home Page, ya que proporciona el medio más sencillo para que sus páginas Web cobren vida en el servidor. Pero PHP se ha vuelto también un lenguaje muy profesional, adecuado para sitios de muy altos vuelos.

Es aquí donde las páginas y aplicaciones Web cobran vida. La tapa de la caja se levanta cuando comienza a trabajar con PHP. Casi cualquier cosa realizable en la Web puede lograrse mediante PHP. Las páginas Web ya no tienen que ser estáticas e inmutables (podrá interactuar con los usuarios de manera segura, devolviendo páginas Web personalizadas según sus especificaciones). Y todo esto en tiempo real.

Puede manejar fácilmente clic en botones, selecciones de botones de radio, y opciones en cuadros de lista con PHP. Es posible codifica aplicaciones Web simples, como libros de visitantes o comportamiento avanzado aplicable a la Web: diseño de aplicaciones de base de datos, aplicaciones cliente/servidor y procesadores de datos multinivel: gráficos interactivos en el servidor y para su alcance desde el navegador: registra estudiantes de una escuela en línea; crear salones de clase basados en Web y

más.

Las páginas Web estáticas pueden mostrar datos correctamente, además de texto e imágenes. Pero, en realidad nada ocurre en ellas (el usuario puede interactuar con nada). PHP cambia todo esto haciendo que tales páginas Web cobren vida (las actividades se dan en el servidor). A diferencia de lenguajes como JavaScript, que trabajan en el navegador y sin efecto duradero (JavaScript no puede escribir archivos ni trabaja con datos almacenados en el servidor), los lenguajes en ejecución desde el servidor pueden usarse como base de aplicaciones Web reales. Los usuarios podrán abrir sus páginas, ver lo que esperarían obtener de una aplicación con todas las características, desde campos de texto en que pueden ingresar texto, hasta tablas repletas de datos creadas al instante; desde recuperar información de base de datos, hasta crear gráficos con fluidez (cada detalle que el usuario querría ver en dicha aplicación Web interactiva profesional, está ahora a su alcance). Éste es el nombre del juego: PHP (responder al usuario de forma dinámica e instantánea).

2.1.7.1. ¿Cómo obtener PHP?

PHP versión actual 5, cuyo sitio Web Oficial es [ww.php.net](http://www.php.net) (PHP perdió la oportunidad de conseguir el sitio php.com, que pertenece a Parents Helping Parents, algo así como Padres de familia ayudándose unos a otros). Necesitamos PHP para haber logrado el trabajo realizado y ello significa acceder a un servidor Web que lo ejecute.

2.1.7.2. PHP en Internet.

De hecho, es muy probable que su proveedor de servicio de Internet (PSI) ya cuente con soporte para PHP, puede preguntar a su personal de soporte o intentar la carga y ejecución de un archivo PHP del tipo que elaboraremos en breve.

También puede abrir un símbolo del sistema para su servidor y comprobar PHP de esa manera. Abriendo una ventana de símbolo del sistema conectada a su servidor, mediante diversas utilidades – Telnet, SSH o SSH2. Por ejemplo, Windows viene con una utilidad Telnet integrada (simplemente se escribe `C:\>telnet`, seguido del nombre de su PSI (por ejemplo, phpbigserver.com) y pulse la tecla entrar.

Una vez abierto el símbolo de sistemas para su servidor, puede comprobar si PHP

está instalado con la opción `-v`, que indicará la versión de PHP, si es que se encuentra, `%` es el símbolo genérico de sistema, pues representa el símbolo de sistema de Windows, Linux, etcétera.

Otra forma de probar si tiene PHP instalado, consiste en cargar un script de PHP y ver si se ejecuta. Para ello, compruebe los scripts de muestra en este capítulo. Cargue uno de éstos en su PSI y vea si puede acceder a él desde su navegador.

Observe que en sistemas Unix, primero debe establecer de forma explícita el permiso del script, como ejecutable y la mayoría de las utilidades FTP (utilidades File Transfer Protocol, o protocolo de transferencia de archivos, incluyendo la integrada en Windows y accesible tecleando `ftp` en el símbolo del sistema) le permitirán establecer ese permiso. Si tiene un script PHP en un servidor con Unix, debe establecer estos permisos `Owner(proprietario):Execute(ejecución),Read(lectura)y Write(escritura),Group(grupo):Execute and Read` y `Public(público):Execute and Read`. Numéricamente, eso da como resultado un parámetro de permiso `755` para scripts de PHP en servidores Unix.

2.1.7.3. PHP en su máquina local.

Le conviene instalar PHP en su máquina local si desea realizar tareas de programación importantes con PHP (¿y quién no lo desea?). De esa forma examinará su página PHP en un navegador Web de su máquina, inmediatamente después de editarla localmente, eso acelera los procesos considerablemente y reduce a la mitad el ciclo de desarrollo. Pero para lograrlo de este modo, deberá instalar PHP localmente.

Existen versiones “binarias”, reintegradas, listas para descargar y ser instaladas de inmediato en varios sistemas operativos: Windows, Mac OS X, Novell NetWare, OS/2, RISC OS, SGI IRIX 6.5x, y AS/400. Puede encontrar el paquete de instalación binario para Windows en www.php.net/downloads.php, junto con vínculos a binarios para los sistemas operativos mencionados. No debe ser complicada la instalación de PHP en su computadora con sólo utilizar el archivo binario apropiado. Por ejemplo, en Windows descargará un archivo instalador para Windows (.msi), y se hará clic en él, Responda las preguntas que le haga y estará listo. Antes de la instalación deberá decidir qué servidor Web desea utilizar. El

instalador configurará Microsoft Internet Information Server (IIS), Apache, Xitami y Sambar Server; si utiliza un servidor Web diferente, necesitará configurarlo manualmente siguiendo las instrucciones que puede hallar en www.php.net/download-docs.php (descargue toda la documentación de PHP, ya que incluye una sección sobre instalación).

El servidor Web más popular para instalaciones locales de PHP es Apache Web, que se puede obtener en <http://httpd.apache.org>. Sin embargo, en Windows es aún más fácil utilizar Microsoft Internet Information Server (IIS), ya integrado en la mayoría de versiones de Windows. Si desea comprobar que tiene IIS, busque el directorio C:\inetpub (si lo encuentra, entonces tiene IIS).

También le preguntará qué extensiones desea instalar (una extensión es un complemento de PHP, para agregar funciones). Considerando el manejo del material que se cubrirá en este libro, seleccione las extensiones MySQL, GD2 Y SMTP. [39]

2.1.8. LECTURA DE DATOS EN PÁGINAS WEB

2.1.8.1. Introducción a AJAX.

El término AJAX se presentó por primera vez en el artículo "Ajax: A New Approach to Web Applications" publicado por Jesse James Garrett el 18 de Febrero de 2005. Hasta ese momento, no existía un término normalizado que hiciera referencia a un nuevo tipo de aplicación web que estaba apareciendo. En realidad, el término AJAX es un acrónimo de Asynchronous JavaScript + XML, que se puede traducir como "JavaScript asíncrono + XML".

El artículo define AJAX de la siguiente forma:

Ajax no es una tecnología en sí mismo. En realidad, se trata de varias tecnologías independientes que se unen de formas nuevas y sorprendentes. Las tecnologías que forman AJAX son:

- XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares.
- DOM, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación.
- XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información.

- XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.
- JavaScript, para unir todas las demás tecnologías.

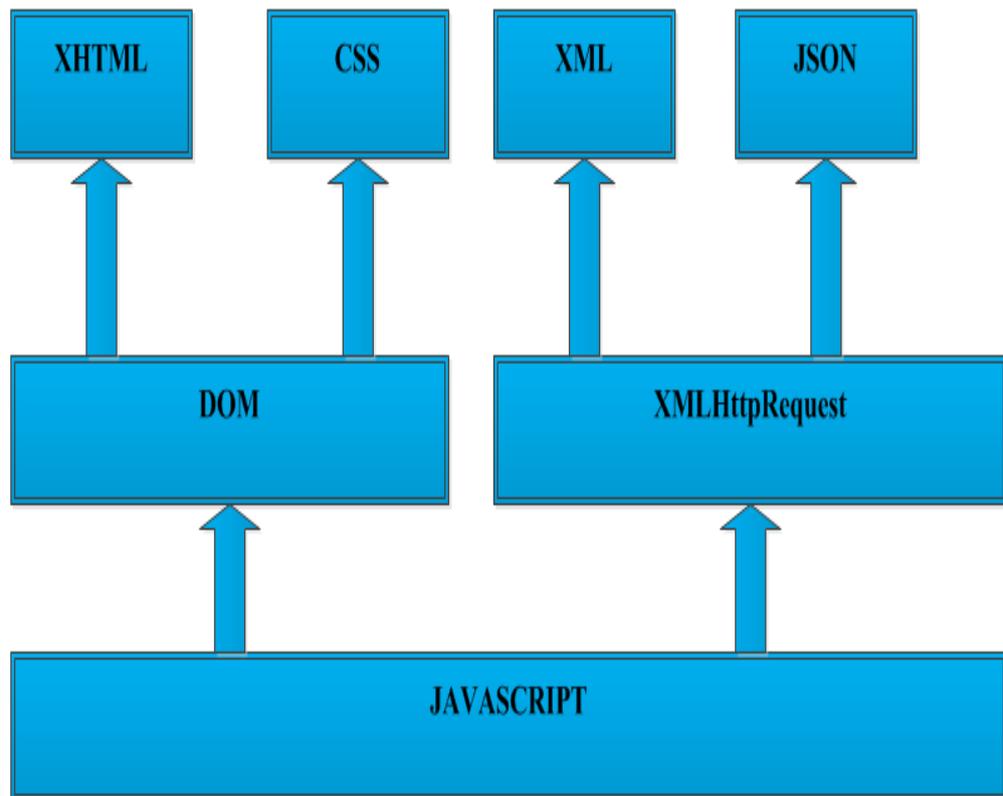


Gráfico #15. Tecnologías agrupadas bajo el concepto de AJAX

Fuente: www.librosweb.es/ajax/capitulo_1.html

Desarrollar aplicaciones AJAX requiere un conocimiento avanzado de todas y cada una de las tecnologías anteriores.

En las aplicaciones web tradicionales, las acciones del usuario en la página (pinchar en un botón, seleccionar un valor de una lista, etc.) desencadenan llamadas al servidor. Una vez procesada la petición del usuario, el servidor devuelve una nueva página HTML al navegador del usuario. Los mayores desafíos al crear aplicaciones Ajax no son técnicas. Las tecnologías centrales son maduras, estables y bien conocidas. En cambio, los desafíos son para los diseñadores de estas aplicaciones: olvidar lo que creemos saber sobre las limitaciones de la Web, y comenzar a imaginar un rango más amplio y rico de posibilidades. En el siguiente esquema, la imagen de la izquierda muestra el modelo tradicional de las aplicaciones web. La imagen de la derecha muestra el nuevo modelo propuesto por AJAX:

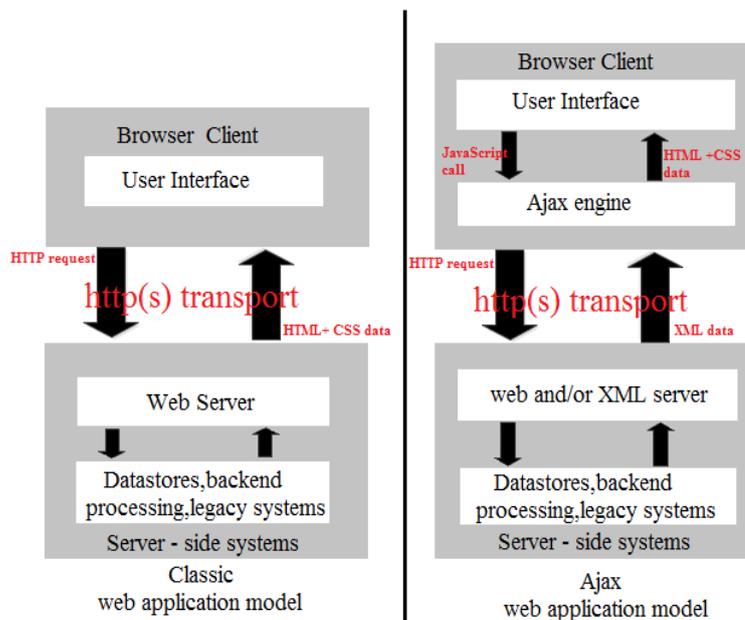


Gráfico #16. Comparación gráfica del modelo tradicional de aplicación web AJAX.

Fuente: http://www.librosweb.es/ajax/capitulo_1.html

Esta técnica tradicional para crear aplicaciones web funciona correctamente, pero no crea una buena sensación al usuario. Al realizar peticiones continuas al servidor, el usuario debe esperar a que se recargue la página con los cambios solicitados. Si la aplicación debe realizar peticiones continuas, su uso se convierte en algo molesto.

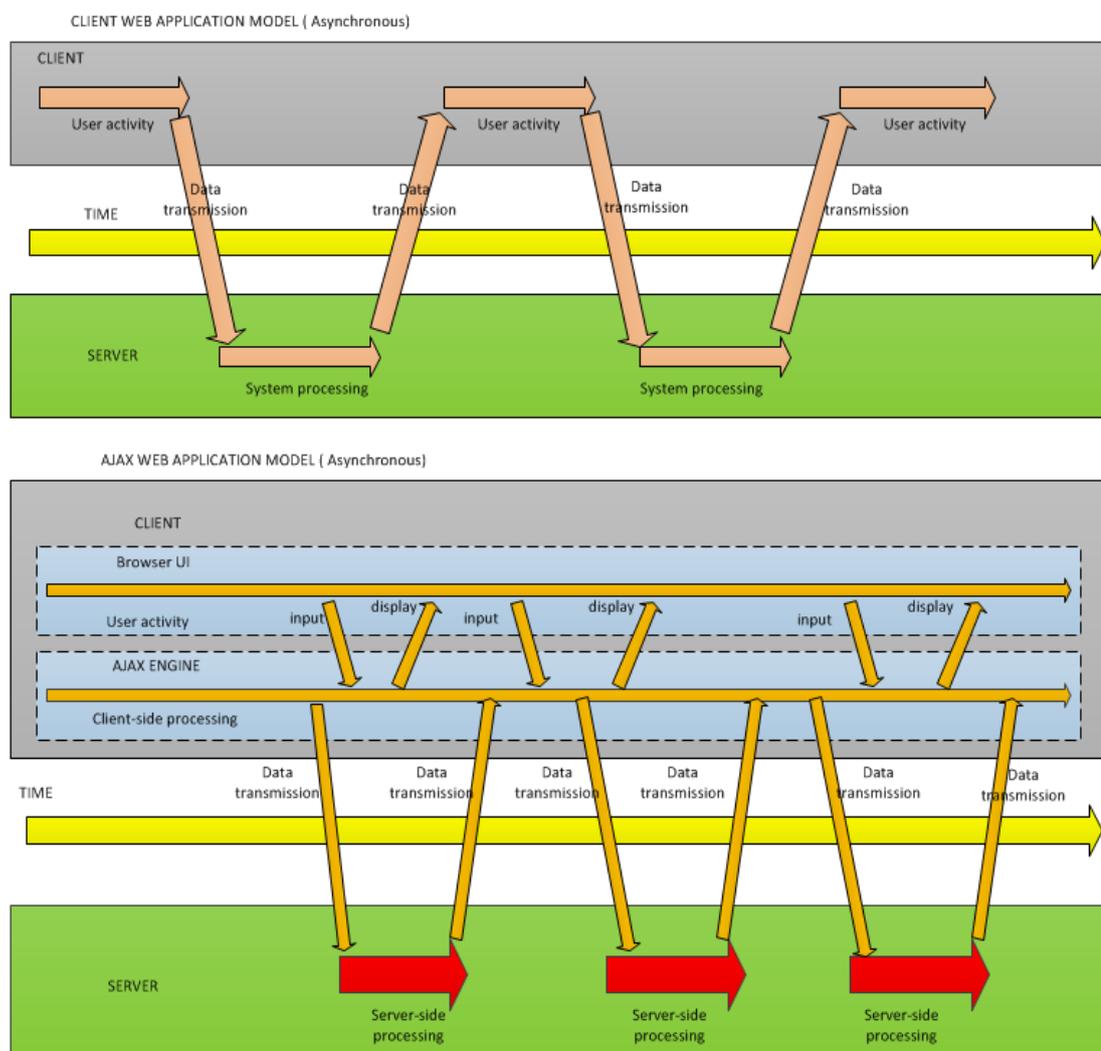
AJAX permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano.

Las aplicaciones construidas con AJAX eliminan la recarga constante de páginas mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor. La nueva capa intermedia de AJAX mejora la respuesta de la aplicación, ya que el usuario nunca se encuentra con una ventana del navegador vacía esperando la respuesta del servidor.

El siguiente esquema muestra la diferencia más importante entre una aplicación web tradicional y una aplicación web creada con AJAX. La imagen superior muestra la interacción síncrona propia de las aplicaciones web tradicionales. La imagen inferior muestra la comunicación asíncrona de las aplicaciones creadas con AJAX.

Las peticiones HTTP al servidor se sustituyen por peticiones JavaScript que se realizan al elemento encargado de AJAX. Las peticiones más simples no requieren intervención del servidor, por lo que la respuesta es inmediata. Si la interacción requiere una respuesta del servidor, la petición se realiza de forma asíncrona mediante AJAX. En este caso, la interacción del usuario tampoco se ve interrumpida por recargas de página o largas esperas por la respuesta del servidor.

Desde su aparición, se han creado cientos de aplicaciones web basadas en AJAX. En la mayoría de casos, AJAX puede sustituir completamente a otras técnicas como Flash. Además, en el caso de las aplicaciones web más avanzadas, pueden llegar a sustituir a las aplicaciones de escritorio.



Gráfico#17. Comparación entre las comunicaciones síncronas de las aplicaciones AJAX

Fuente: http://www.librosweb.es/ajax/capitulo_1.html

A continuación se muestra una lista de algunas de las aplicaciones más conocidas basadas en AJAX:

- Gestores de correo electrónico: Gmail, Yahoo Mail, Windows Live Mail.
- Cartografía: Google Maps, Yahoo Maps, Windows Live Local.
- Aplicaciones web y productividad: Google Docs., Zimbra, Zoho.
- Otras: Netvibes [metapágina], Digg [noticias], etc. [40]

2.1.8.2. INTRODUCCIÓN A JAVASCRIPT

2.1.8.2.1. ¿Qué es JavaScript?

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems, como se puede ver en <http://www.sun.com/suntrademarks/>.

2.1.8.2.2. Breve historia de Javascript

A principios de los años 90, la mayoría de usuarios que se conectaban a Internet lo hacían con módems a una velocidad máxima de 28.8 kbps. En esa época, empezaban a desarrollarse las primeras aplicaciones web y por tanto, las páginas web comenzaban a incluir formularios complejos.

Con unas aplicaciones web cada vez más complejas y una velocidad de navegación

[40] <http://www.librosweb.es/javascript/>

tan lenta, surgió la necesidad de un lenguaje de programación que se ejecutara en el navegador del usuario. De esta forma, si el usuario no rellenaba correctamente un formulario, no se le hacía esperar mucho tiempo hasta que el servidor volviera a mostrar el formulario indicando los errores existentes.

Brendan Eich, un programador que trabajaba en Netscape, pensó que podría solucionar este problema adaptando otras tecnologías existentes (como *ScriptEase*) al navegador Netscape Navigator 2.0, que iba a lanzarse en 1995. Inicialmente, Eich denominó a su lenguaje *LiveScript*.

Posteriormente, Netscape firmó una alianza con Sun Microsystems para el desarrollo del nuevo lenguaje de programación. Además, justo antes del lanzamiento Netscape decidió cambiar el nombre por el de JavaScript. La razón del cambio de nombre fue exclusivamente por marketing, ya que Java era la palabra de moda en el mundo informático y de Internet de la época.

La primera versión de JavaScript fue un completo éxito y Netscape Navigator 3.0 ya incorporaba la siguiente versión del lenguaje, la versión 1.1. Al mismo tiempo, Microsoft lanzó JScript con su navegador Internet Explorer 3. JScript era una copia de JavaScript al que le cambiaron el nombre para evitar problemas legales.

Para evitar una guerra de tecnologías, Netscape decidió que lo mejor sería estandarizar el lenguaje JavaScript. De esta forma, en 1997 se envió la especificación JavaScript 1.1 al organismo ECMA (*European Computer Manufacturers Association*).

ECMA creó el comité TC39 con el objetivo de "*estandarizar de un lenguaje de script multiplataforma e independiente de cualquier empresa*". El primer estándar que creó el comité TC39 se denominó ECMA-262, en el que se definió por primera vez el lenguaje ECMAScript.

Por este motivo, algunos programadores prefieren la denominación *ECMAScript* para referirse al lenguaje JavaScript. De hecho, JavaScript no es más que la implementación que realizó la empresa Netscape del estándar ECMAScript.

La organización internacional para la estandarización (ISO) adoptó el estándar ECMA-262 a través de su comisión IEC, dando lugar al estándar ISO/IEC-16262.

2.1.8.2.3. Especificaciones oficiales

ECMA ha publicado varios estándares relacionados con ECMAScript. En Junio de 1997 se publicó la primera edición del estándar ECMA-262. Un año después, en Junio de 1998 se realizaron pequeñas modificaciones para adaptarlo al estándar ISO/IEC-16262 y se creó la segunda edición.

La tercera edición del estándar ECMA-262 (publicada en Diciembre de 1999) es la versión que utilizan los navegadores actuales y se puede consultar gratuitamente en <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-262.htm>

Actualmente se encuentra en desarrollo la cuarta versión de ECMA-262, que podría incluir novedades como paquetes, namespaces, definición explícita de clases, etc.

ECMA también ha definido varios estándares relacionados con ECMAScript, como el estándar ECMA-357, que define una extensión conocida como E4X y que permite la integración de JavaScript y XML.

2.1.8.2.4. El primer script

A continuación, se muestra un primer script sencillo pero completo:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>El primer script</title>

<script type="text/javascript">
  alert ("Hola Mundo!");
</script>
</head>

<body>
<p>Esta página contiene el primer script</p>
</body>
</html>
```

En este ejemplo, en el script se incluye como un bloque de código dentro de una página XHTML. Por tanto, en primer lugar se debe crear una página XHTML correcta que incluya la declaración del `DOCTYPE`, el atributo `xmlns`, las secciones

`<head>` y `<body>`, la etiqueta `<title>`, etc.

Aunque el código del script se puede incluir en cualquier parte de la página, se recomienda incluirlo en la cabecera del documento, es decir, dentro de la etiqueta `<head>`.

A continuación, el código JavaScript se debe incluir entre las etiquetas `<script>...</script>`. Además, para que la página sea válida, es necesario definir el atributo `type` de la etiqueta `<script>`. Técnicamente, el atributo `type` se corresponde con "el tipo MIME", que es un estándar para identificar los diferentes tipos de contenidos. El "tipo MIME" correcto para JavaScript es `text/javascript`.

Una vez definida la zona en la que se incluirá el script, se escriben todas las sentencias que forman la aplicación. Este primer ejemplo es tan sencillo que solamente incluye una sentencia: `alert ("Hola Mundo!");`

La instrucción `alert ()` es una de las utilidades que incluye JavaScript y permite mostrar un mensaje en la pantalla del usuario. Si se visualiza la página web de este primer script en cualquier navegador, automáticamente se mostrará una ventana con el mensaje "Hola Mundo!".

Si una variable se declara fuera de cualquier función, automáticamente se transforma en variable global independientemente de si se define utilizando la palabra reservada `var` o no. Sin embargo, en el interior de una función, las variables declaradas mediante `var` se consideran locales y el resto se transforman también automáticamente en variables globales.

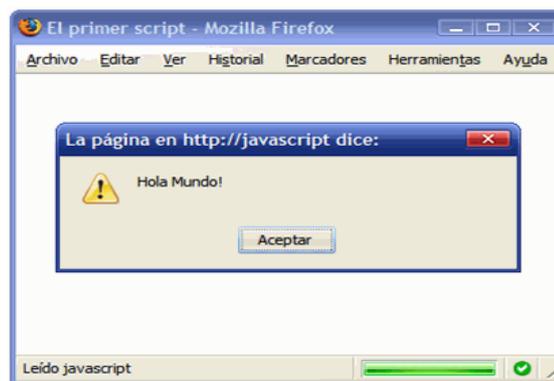
La recomendación general es definir como variables locales todas las variables que sean de uso exclusivo para realizar las tareas encargadas a cada función. Las variables globales se utilizan para compartir variables entre funciones de forma rápida.

A continuación se muestra el resultado de ejecutar el script en diferentes navegadores:



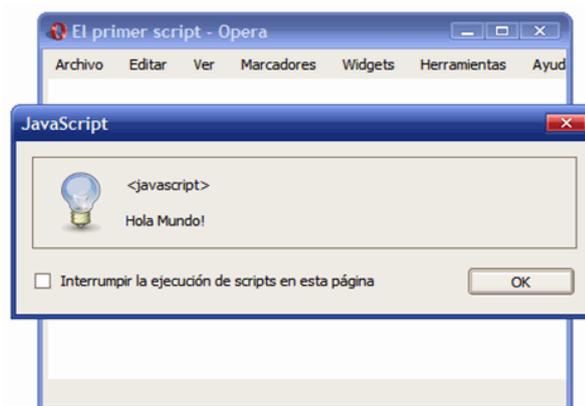
Gráfico #18. Mensaje mostrado con "alert ()" en Internet Explorer

Fuente: http://www.librosweb.es/javascript/capitulo_2.html



Gráfico#19. Mensaje mostrado con alert () en Firefox.

Fuente: http://www.librosweb.es/javascript/capitulo_2.html



Gráfico#20. Mensaje mostrado con alert () en Opera.

Fuente: http://www.librosweb.es/javascript/capitulo_2.html

Como se puede observar en las imágenes anteriores, el funcionamiento de la utilidad `alert ()` en los distintos navegadores es idéntico. Sin embargo, existen grandes diferencias visuales en la forma en la que se presentan los mensajes.

2.1.8.2.5. Versiones de JavaScript

| Versiones | Compatibilidad navegador/versión |
|------------------|--|
| JavaScript 1.0 | Nestcape (2.0) |
| JavaScript 1.1 | Nestcape (3.0) |
| JavaScript 1.2 | Nestcape (4.0-4.05) |
| JavaScript 1.3 | Nestcape (4.06-4.7x) Internet Explorer (4.0) |
| JavaScript 1.4 | Nestcape Server |
| JavaScript 1.5 | Nestcape (6.0) Internet Explorer (5.5-8.0) Firefox (1.0) Opera (6.0-9.0) Chrome (1.0) Safari (3.0.5) |
| JavaScript 1.6 | Firefox (1.5) |
| JavaScript 1.7 | Firefox (2.0) Safari (3.x) |
| JavaScript 1.8 | Firefox (3.0) Opera (11.5) |
| JavaScript 1.8.1 | Firefox (3.5) |
| JavaScript 1.8.2 | Firefox (3.6) |
| JavaScript 1.8.5 | Firefox (4.0) Internet Explorer (9.0) |

Tabla#7. Versiones de JavaScript y Navegadores.

Fuente:

http://creacionline.net84.net/curso_javascript/basico/01_intro/js_versiones.html

2.1.8.2.6. JavaScript avanzado

Al igual que sucede con otros lenguajes de programación, los objetos se emplean en JavaScript para organizar el código fuente de una forma más clara y para encapsular métodos y funciones comunes. La forma más sencilla de crear un objeto es mediante la palabra reservada `new` seguida del nombre de la clase que se quiere instanciar:

```
var elObjeto = new Object();  
  
var laCadena = new String();
```

El objeto `laCadena` creado mediante el objeto nativo `String` permite almacenar una cadena de texto y aprovechar todas las herramientas y utilidades que proporciona JavaScript para su manejo. Por otra parte, la variable `elObjeto` almacena un objeto genérico de JavaScript, al que se pueden añadir propiedades y métodos propios para definir su comportamiento.

2.1.8.2.7. Definición de un objeto

Técnicamente, un objeto de JavaScript es un array asociativo formado por las

propiedades y los métodos del objeto. Así, la forma más directa para definir las propiedades y métodos de un objeto es mediante la *notación de puntos* de los arrays asociativos.

Un array asociativo es aquel en el que cada elemento no está asociado a su posición numérica dentro del array, sino que está asociado a otro valor específico. Los valores de los arrays *normales* se asocian a índices que siempre son numéricos. Los valores de los arrays asociativos se asocian a claves que siempre son cadenas de texto.

La forma tradicional de definir los arrays asociativos es mediante la clase `Array`:

```
var etarra = new Array();
elArray['primero'] = 1;
elArray['segundo'] = 2;
alert(elArray['primero']);
alert(elArray[0]);
```

El primer `alert ()` muestra el valor 1 correspondiente al valor asociado con la clave `primero`. El segundo `alert ()` muestra `undefined`, ya que como no se trata de un array normal, sus elementos no se pueden acceder mediante su posición numérica.

Afortunadamente, existen métodos alternativos abreviados para crear array asociativos. El ejemplo anterior se puede rehacer de la siguiente forma:

```
var elArray = new Array();
elArray. Primero = 1;
elArray. Segundo = 2;
alert(elArray['primero']);
alert(elArray. Primero);
alert(elArray[0]);
```

El método seguido en el ejemplo anterior para crear el array asociativo se denomina "*notación de puntos*". Para acceder y/o establecer cada valor, se indica el nombre del array seguido de un punto y seguido del nombre de cada clave. De forma genérica, la notación de puntos tiene el siguiente formato:

```
nombreArray.nombreClave = valor;
```

Para acceder a un determinado valor, también se puede utilizar la notación de puntos en vez de la tradicional notación de los arrays, de forma que las dos instrucciones siguientes son equivalentes:

```
elArray['primero'];  
elArray. Primero;
```

Más adelante se muestra otra forma aún más abreviada y directa de establecer el valor tanto de los arrays *"normales"* como de los arrays asociativos.

2.1.8.2.8. Propiedades

Como los objetos son en realidad arrays asociativos que almacenan sus propiedades y métodos, la forma más directa para definir esas propiedades y métodos es la notación de puntos:

```
elObjeto.id = "10";  
elObjeto. Nombre = "Objeto de prueba";
```

Al contrario de lo que sucede en otros lenguajes orientados a objetos, como por ejemplo Java, para asignar el valor de una propiedad no es necesario que la clase tenga definida previamente esa propiedad.

También es posible utilizar la notación tradicional de los arrays para definir el valor de las propiedades:

```
elObjeto['id'] = "10";  
elObjeto['nombre'] = "Objeto de prueba";
```

2.1.8.2.9. Métodos

Además de las propiedades, los métodos de los objetos también se pueden definir mediante la notación de puntos:

```
elObjeto.muestraId = function() {  
    alert("El ID del objeto es " + this.id);  
}
```

Los métodos se definen asignando funciones al objeto. Si la función no está definida previamente, es posible crear una función anónima para asignarla al nuevo método del objeto, tal y como muestra el ejemplo anterior.

Uno de los aspectos más importantes del ejemplo anterior es el uso de la palabra reservada `this`. La palabra `this` se suele utilizar habitualmente dentro de los métodos de un objeto y siempre hace referencia al objeto que está llamado a ese método.

De esta forma, en el ejemplo anterior:

```
var elObjeto = new Object();
elObjeto.id = "10";
elObjeto.muestraId = function() {
  alert("El ID del objeto es " + this.id);
}
```

Dentro del método, `this` apunta al objeto que llama a ese método. En este caso, `this` hace referencia a `elObjeto`. Por tanto, la instrucción del método `muestraId` es equivalente a indicar:

```
alert("El ID del objeto es " +
elObjeto.id);
```

El uso de `this` es imprescindible para crear aplicaciones reales. El motivo es que nunca se puede suponer el nombre que tendrá la variable (el objeto) que incluye ese método. Como los programadores pueden elegir libremente el nombre de cada objeto, no hay forma de asegurar que la siguiente instrucción funcione siempre correctamente:

```
alert("El ID del objeto es " +
elObjeto.id);
```

Si el objeto se llamara `otroObjeto`, el código anterior no funcionaría correctamente. Sin embargo, utilizando la palabra reservada `this`, el método funciona siempre bien independientemente del nombre del objeto.

Además, la palabra `this` se debe utilizar siempre que se quiera acceder a una propiedad de un objeto, ya que en otro caso, no se está accediendo correctamente a la propiedad:

```
var elObjeto = new Object();
elObjeto.id = "10";
elObjeto.muestraId = function() {
  alert("El ID del objeto es "+ id);
}
```

Si se ejecuta el ejemplo anterior, se muestra el error `"id is not defined"` *la variable id no está definida*).

Además de las funciones anónimas, también es posible asignar a los métodos de un

objeto funciones definidas con anterioridad:

```
function obtieneId() {  
    return this.id;  
}  
  
elObjeto.obtieneId = obtieneId;
```

Para asignar una función externa al método de un objeto, sólo se debe indicar el nombre de la función externa sin paréntesis. Si se utilizaran los paréntesis:

En el ejemplo anterior, se ejecuta la función `obtieneId()` y el resultado de la ejecución se asigna a la propiedad `obtieneId` del objeto. Así, el objeto no tendría un método llamado `obtieneId`, sino una propiedad con ese nombre y con un valor igual al resultado devuelto por la función externa.

Por otra parte, no es obligatorio que el método del objeto se llame igual que la función externa, aunque es posible que así sea.

A continuación se muestra un objeto completo formado por varias propiedades y métodos y creado con la notación de puntos:

```
var elObjeto = new Object();  
elObjeto.id = "10";  
elObjeto.Nombre = "Objeto de prueba";  
elObjeto.muestraId = function() {  
    alert("El ID del objeto es "+ this.id);  
}  
elObjeto.muestraNombre = function() {  
    alert(this.nombre);  
}
```

Siguiendo este mismo procedimiento, es posible crear objetos complejos que contengan otros objetos:

```
var Aplicacion = new Object();  
  
Aplicacion.Modulos = new Array();  
Aplicacion.Modulos[0] = new Object();  
Aplicacion.Modulos[0].titulo = "Lector RSS";
```

```
var inicial = new Object();
inicial.estado = 1;
inicial.publico = 0;
inicial.nombre = "Modulo_RSS";
inicial.datos = new Object();

Aplicacion.Modulos[0].objetoInicial = inicial;
```

En el ejemplo anterior, se define un objeto principal llamado **Aplicación** que a su vez contiene varios objetos. La propiedad **Módulos** de la aplicación es un array en el que cada elemento es un objeto que representa a un módulo. A su vez, cada objeto **Módulo** tiene una propiedad llamada **título** y otra llamada **objetoInicial** que también es un objeto con las propiedades y valores iniciales del módulo.

La notación tradicional de JavaScript puede llegar a ser tediosa cuando se desarrollan aplicaciones complejas con objetos que contienen otros muchos objetos y arrays. Por este motivo, JavaScript define un método alternativo de notación llamado JSON (*JavaScript Object Notation*) y que se verá más adelante. [41]

2.1.9. Introducción a phpMyAdmin

PhpMyAdmin es una herramienta de software libre escrito en PHP, la intención de manejar la administración de MySQL a través de la World Wide Web. PhpMyAdmin es compatible con una amplia gama de operaciones con MySQL. Las operaciones más utilizadas son compatibles con la interfaz de usuario (bases de datos de gestión, tablas, campos, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc.), mientras que usted todavía tiene la capacidad de ejecutar cualquier sentencia SQL phpMyAdmin viene con una amplia gama de documentación y los usuarios pueden actualizar nuestras páginas wiki para compartir ideas y HOWTOs para diversas operaciones. El equipo de phpMyAdmin intentará ayudar si tienes cualquier problema, se puede usar una variedad de canales de soporte para obtener ayuda. PhpMyAdmin es también muy profundamente documentada en un libro escrito por uno de los desarrolladores - *Mastering phpMyAdmin para una eficaz gestión de MySQL*, que está disponible en Inglés, checo y español.

[41] http://www.librosweb.es/ajax/capitulo_3.html

Para facilitar el uso de una amplia gama de personas, phpMyAdmin está siendo traducido a 69 idiomas y es compatible con los dos idiomas LTR y RTL.

Desde la versión 3.0.0, phpMyAdmin se unió a la iniciativa y se dejó caer GoPHP5 código de compatibilidad de la tercera edad PHP y versiones de MySQL, versión 3 y posterior requiere al menos PHP 5.2 y MySQL 5.

Características.

- Interfaz web intuitivo.
- Soporte para la mayoría de las características de MySQL bases de datos: ◦ exploración y soltar, tablas, vistas, campos e índices.
- Crear, copiar, borrar, cambiar el nombre y modificar bases de datos, tablas, campos e índices.
- Mantenimiento del servidor, bases de datos y tablas, con propuestas sobre la configuración del servidor.
- Ejecutar, editar y marcar cualquier sentencia SQL, incluso por lotes-consultas. Administrar usuarios y privilegios de MySQL.
- Procedimientos de gestión almacenados y disparadores.
- Importar datos desde CSV y SQL.
- Exportar datos a varios formatos: CSV, SQL, XML, PDF, ISO / IEC 26300 - Texto de OpenDocument y Hojas de cálculo, Word, LaTeX y otros.
- Administración de múltiples servidores.
- Creación de gráficos en PDF de su diseño de base de datos.
- Creación de consultas complejas mediante consulta por ejemplo (QBE).
- Búsqueda a nivel mundial en una base de datos o un subconjunto de la misma.

- La transformación de los datos almacenados en cualquier formato utilizando un conjunto de funciones predefinidas, como mostrar BLOB de datos como imagen o descarga de enlace.[42]

2.1.9.1. Uso de phpMyAdmin en el sitio web

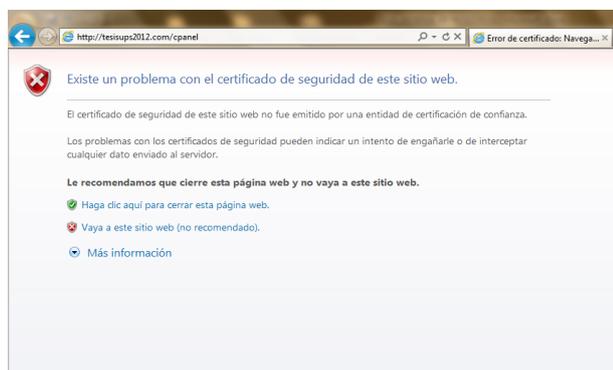


Gráfico #21. Error de SSL desde Internet Explorer 9 en Cpanel.

Fuente: www.tesisups2012.com/cpanel

Para acceder a phpMyAdmin debemos ingresar como se muestra en el gráfico #21 a www.tesisups2012.com/cpanel, este enlace nos llevará al panel de control del Sitio Web en cuestión, antes debemos de aceptar ir al sitio desde Internet Explorer en “Vaya a este sitio web (no recomendado)”, en otros exploradores esta opción podría cambiar.

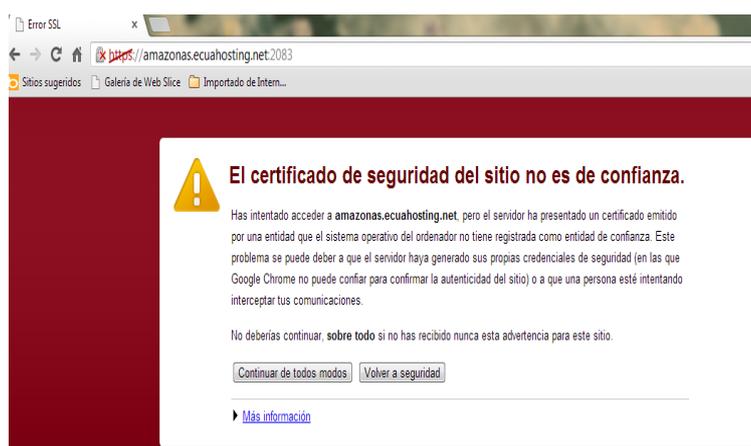


Gráfico #22. Error de SSL en Google Chrome para acceder al Cpanel.

Fuente: www.amazonas.ecuahosting.net:2083

En el gráfico # 22 se muestra el acceso a cpanel desde Google Chrome, los errores de certificados son los mismos, lo único que cambia en cada explorador es su interfaz,

en este caso se pondrá “Continuar de todos modos”.

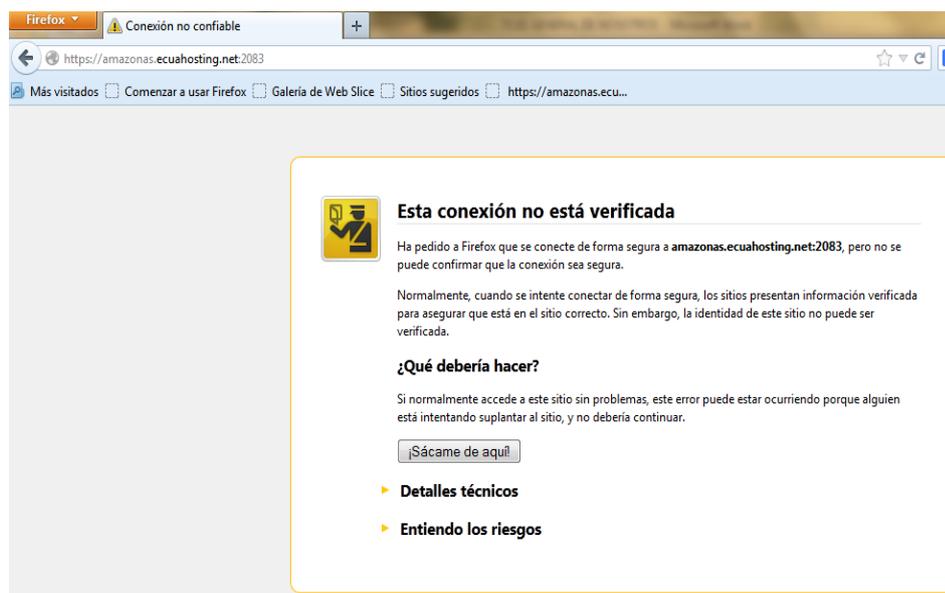


Gráfico # 23. Error de SSL accediendo al Cpanel desde Mozilla Firefox.

Fuente: www.amazonas.ecuahosting.net:2083

En el gráfico # 23 se puede visualizar que sale un error de SSL, al igual que los otros exploradores en este caso se pondrá “Entiendo los riesgos”, para luego acceder respectivamente a la siguiente imagen en el gráfico #24.



Gráfico #24. Ingreso al Cpanel del Sitio Web con usuario y contraseña

Fuente: www.tesisups2012.com/cpanel

En el gráfico # 24 se observa una pantalla de inicio de sesión que nos pide un usuario y contraseña, en este caso el usuario es “tesisups” y contraseña “Terc.14.36.31.3A”,

dicho usuario y contraseña son generadas por el alojador web, el usuario “tesisups” es el administrador principal del sitio, con ello se puede acceder a múltiples aplicaciones que ya vienen configuradas en el alojador web.

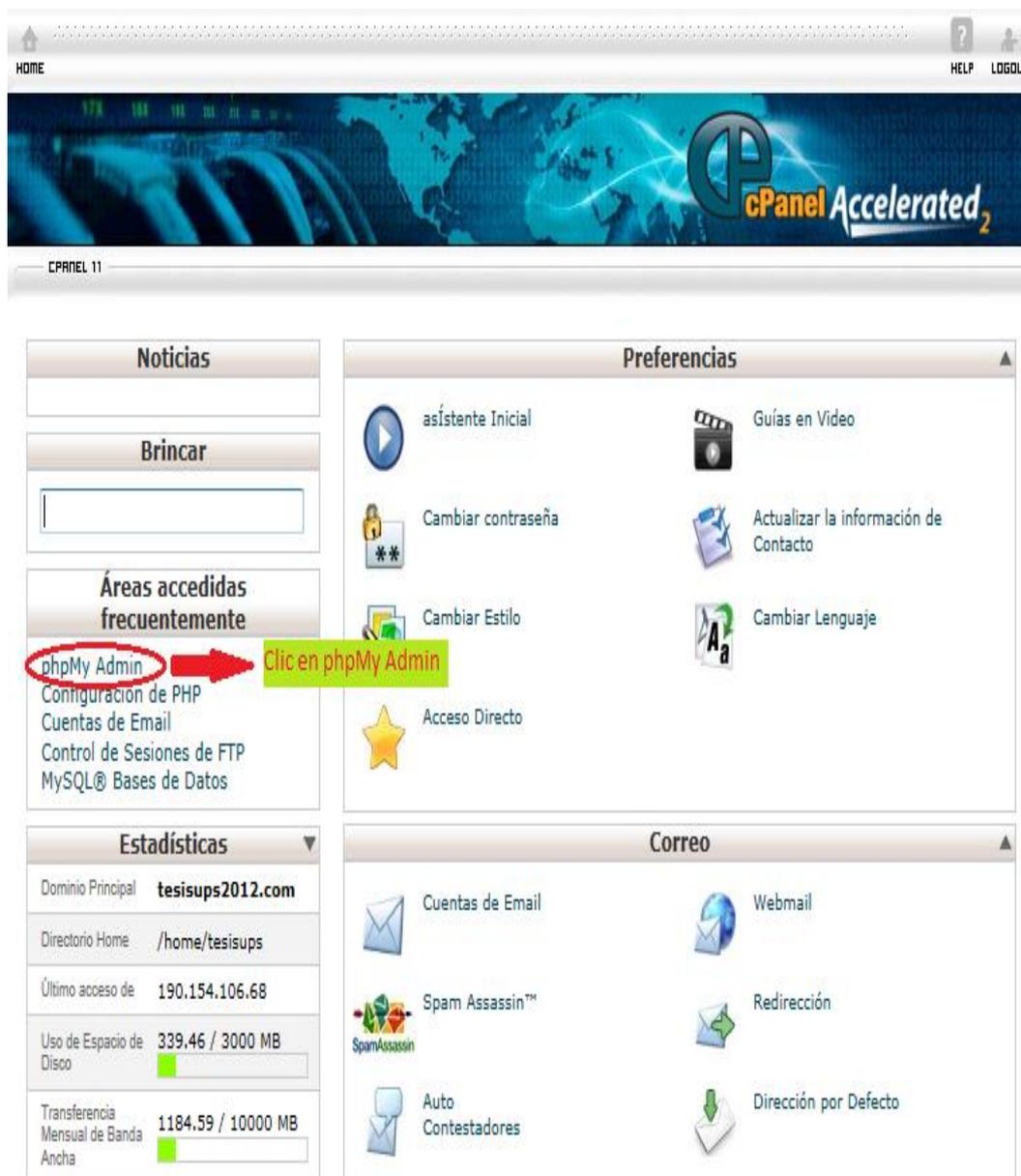


Gráfico # 25. Aplicaciones y Servicios de Cpanel.

Fuente: www.amazonas.ecuahosting.net:2083

La imagen del gráfico #25 nos da una apreciación más clara de las múltiples aplicaciones y servicios que nos da el alojamiento web contratado, en este caso en el lado izquierdo de la imagen daremos clic en “phpMyAdmin”, dando clic en el mismo accederemos a la base de datos del sitio web del proyecto.



Gráfico #26. Base de datos del sitio web del Proyecto.

Fuente: www.amazonas.ecuahosting.net:2083

Se visualiza en el gráfico # 26 el acceso total a 3 base de datos a phpMyAdmin, la primera base de datos “information_schema”, contiene solo tablas que usa el sistema que no usamos en el sitio web pero están instalados en el alojamiento web. La segunda base de datos “_speedtest”, contiene dos tablas: register(contiene datos de los registrados en el sitio web),y grafico(contiene datos del test de velocidad implementado en el sitio, así como su dirección ip). La tercera y última base de datos es “_survey”, dicha base de datos contiene 35 tablas, éstas tablas fueron creadas por una aplicación que se llama LimeSurvey que genera encuestas, es por ello que la aplicación crea automática estas tablas cuando se instala el programa en el sitio.

2.1.10. Herramienta web de encuesta – LimeSurvey



Gráfico #27. Logo de Aplicativo de Encuestas LimeSurvey

Fuente: www.limesurvey.org

LimeSurvey es una aplicación open Source para la aplicación de encuestas en línea, escrita en PHP y que utiliza bases de datos MySQL, PostgreSQL o MSSQL. Esta utilidad brinda la posibilidad a usuarios sin conocimientos de programación el desarrollo, publicación y recolección de respuestas de sus encuestas.

Las encuestas incluyen ramificación a partir de condiciones, plantillas y diseño personalizado usando un sistema de plantillas web, y provee utilidades básicas de análisis estadístico para el tratamiento de los resultados obtenidos. Las encuestas pueden tener tanto un acceso público como un acceso controlado estrictamente por las claves que pueden ser utilizadas una sola vez (tokens) asignadas a cada persona que participa en la encuesta. Además los resultados pueden ser anónimos, separando

los datos de los participantes de los datos que proporcionan, inclusive en encuestas controladas.

LimeSurvey es un sistema avanzado encuesta en línea para crear encuestas en línea de calidad. El software se descarga 10.000 veces cada mes y se utiliza en todo el mundo por empresas, universidades y particulares. LimeSurvey es un software de código abierto y completamente gratuito.

Los socios de LimeSurvey son un grupo de empresas de servicios de apoyo de los desarrolladores principales de LimeSurvey. Ofrecen una amplia gama de servicios opcionales para los usuarios comerciales, incluyendo LimeSurvey con todos los servicios LimeSurvey hosting, contratos de soporte remoto, el desarrollo de códigos personalizados y consultoría. Los clientes van desde investigadores individuales hasta departamentos de formación de las empresas y las universidades.

Permite a los usuarios crear de forma rápida, potente e intuitiva, encuestas on-line en las que pueden participar decenas de miles de participantes sin mucho esfuerzo, funcionando como auto-guía para los encuestados que participan en las encuestas. Este manual se centra en cómo instalar, administrar y apoyar a los creadores, administradores y usuarios en la resolución de problemas en el uso diario de la aplicación.

El equipo de desarrollo de LimeSurvey ha realizado grandes cambios y ha añadido nuevas características durante el desarrollo de la aplicación en los últimos años.

Características Principales de LimeSurvey.

- Ilimitado número de encuestas simultáneas
- Ilimitado número de preguntas en una encuesta
- Ilimitado número de participantes en una encuesta
- Encuestas multi-idioma
- Gestión de usuarios
- Al menos 20 diferentes tipos de preguntas

- Editor HTML WYSIWYG
- Integración de imágenes y vídeos en una encuesta
- Creación de versión imprimible de la encuesta
- Posibilidad de fijar condiciones para las preguntas dependiendo de respuestas anteriores (ramificación de la encuesta)
- Conjuntos de respuestas re-usables y editables
- Preguntas importables prefabricadas
- Encuestas de evaluación
- Encuestas anónimas y no anónimas
- Grupos abiertos y cerrados de participantes en encuestas
- Registro público opcional para encuestas
- Envío de invitaciones, recordatorios y claves por email
- Posibilidad de que los participantes guarden respuestas parciales para continuar con la encuesta más adelante
- Encuestas basadas en cookie o sesión
- Editor de plantillas para crear su propio diseño de página
- Amplia y amigable interfaz de administración
- Posibilidad de introducción de datos tipo Back-office
- Fechas límite de encuestas para automatización
- Funciones mejoradas de importación y exportación a texto, CSV, PDF, SPSS, que XML y formato MS Excel
- Análisis básico estadístico y gráfico con función de exportación^[43]

2.1.11. DREAMWEAVER



Gráfico #28. Entorno de Dreamweaver 8

Fuente: Los autores

Macromedia define a Dreamweaver MX 2004 es un editor HTML profesional para diseñar, codificar y desarrollar sitios, páginas y aplicaciones Web. Tanto si desea controlar manualmente el código HTML, como si prefiere trabajar en un entorno de edición visual. Dreamweaver le proporciona útiles herramientas que mejorarán su experiencia de creación Web.

Las funciones de edición visual de Dreamweaver permiten crear páginas de forma rápida, sin escribir una sola línea de código. No obstante, si prefiere crear el código manualmente, Dreamweaver también incluye numerosas herramientas y funciones relacionadas con la codificación. Además, Dreamweaver le ayuda a crear aplicaciones Web dinámicas basadas en bases de datos empleando lenguajes de servidor como ASP, ASP.NET, ColdFusion Markup Language (CFML), JSP y PHP.

Requisitos del sistema para Dreamweaver 8

Sistemas basados en Windows

- Procesador Intel Pentium III a 800 MHz (o equivalente) o posterior
- Windows 2000, Windows XP.
- 256 MB de RAM (se recomienda 1 GB para ejecutar más de un producto Studio 8 simultáneamente).650 MB de espacio disponible en disco duro.[44]

2.1.12. FILEZILLA CLIENT



Gráfico #29. Acerca de Filezilla Client

Fuente: Los autores

Siglas de File Transfer Protocol, o protocolo de transferencia de ficheros, es una más de las utilidades de Internet, reciben el nombre de FTP, los programas que se utilizan en la Red para transferir ficheros desde nuestro ordenador (local) hasta otro ordenador o servidor remoto o viceversa.

Filezilla no es una aplicación cualquiera ya que el programa incorpora muchísimas opciones y posibilidades que lo hacen destacar del resto de clientes de FTP.

El programa está desarrollado en una interfaz muy intuitiva y totalmente modificable, incluso ofreciéndonos la posibilidad de diseñar la posición de las distintas ventanas a nuestro gusto (remoto, local, server).

Filezilla incluye también un gestor de sitios FTP para que se pueda tener agregados los que más sueles frecuentar. Además, dentro de la ventana del servidor remoto podrás previsualizar los archivos, editar su nombre, continuar descargas interrumpidas. [45]

[45] <http://www.ecured.cu/index.php/FTP>

2.1.13. APLICATIVO WEB SPEEDTEST

Test de Velocidad de Internet

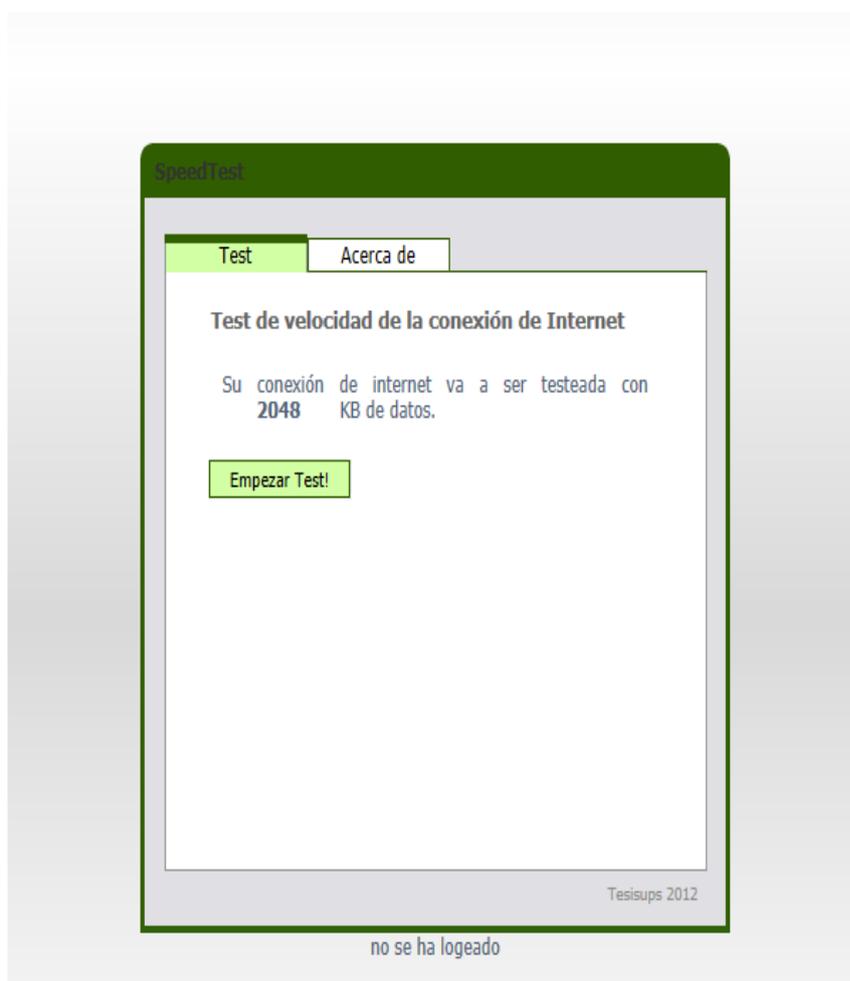


Gráfico #30. Aplicativo web de Speedtest usado en el sitio web.

Fuente: <http://www.polak.ro/internet-connection-speed-test.html>

Esta aplicación basada en web permite comprobar la velocidad real de conexión a Internet y a su ancho de banda, así como capturar el ip de cada máquina, el dominio del proveedor de Internet y el tiempo que se ha demorado en cargar los datos de velocidad. Con el fin de hacer esto, el script Php genera una gran cantidad de datos aleatorios que se la envía a una base de datos llamada speedtest, explicada anteriormente, dicha base de datos contiene dos tablas: register y grafico, la que se usa en este aplicativo para guardar los datos del dominio, así como la velocidad y otros es la tabla grafico. A mayor cantidad de datos, mayor es la precisión de los datos que se generen.

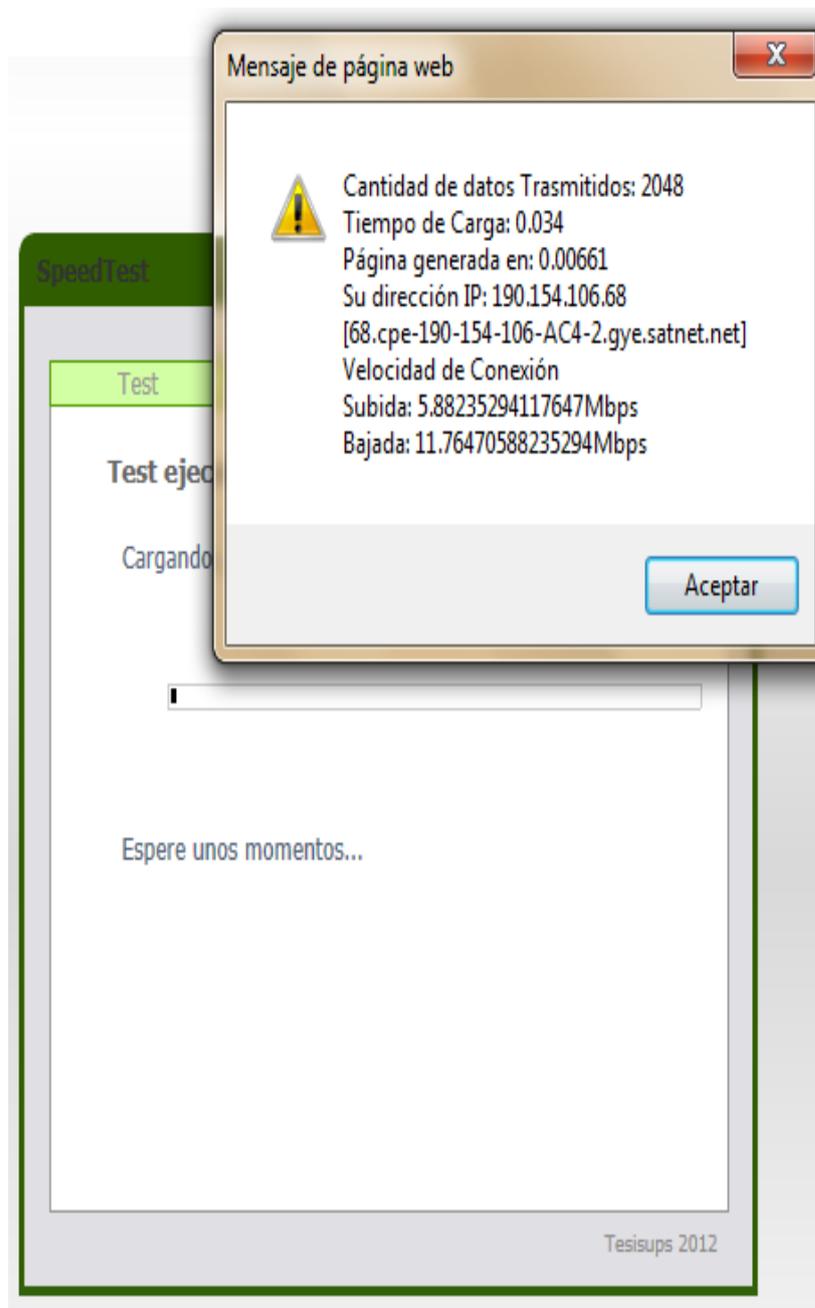


Gráfico #31.Mensaje con un Javascript en el sitio web.

Fuente: Los autores

El JavaScript calcula la diferencia de tiempo entre el comienzo y el final de la transferencia de datos, por lo que conocer la cantidad de datos transferidos y la hora, la escritura se puede aproximar a la velocidad de conexión con que cada usuario accede en un instante de tiempo, una vez culminado el tiempo se mostrará un mensaje en el explorador que dirá la velocidad de bajada y subida, así como también otros datos. Para obtener un resultado mucho más preciso se recomienda tener pausado o cerrado aplicaciones en segundo plano que utilizan conexión a Internet. [46]

2.1.14. HERRAMIENTA WEB FUSIONCHARTS.

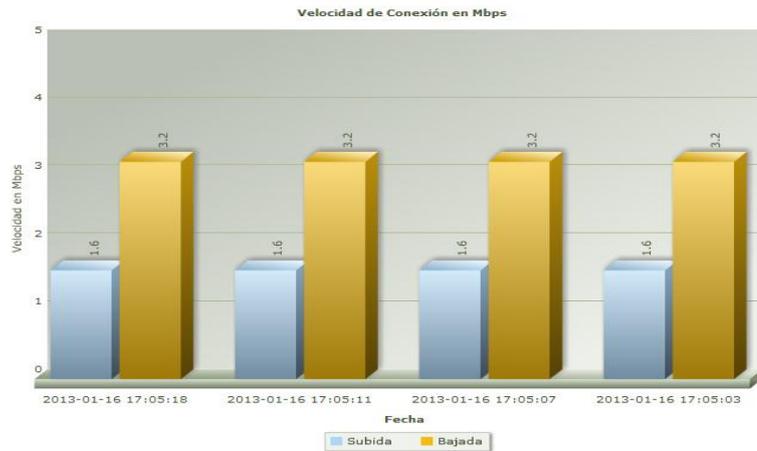


Gráfico #32. Aplicativo web FusionCharts usado en el sitio web del proyecto.

Fuente del creador del código: www.fusioncharts.com

Esta aplicación es un componente de gráficos de Flash con código libre que hace animación, gráficos y tablas dinámicos en Flash. Cuenta con gráficos gratuitos atractivos e interactivos de Flash que se pueden integrar con los sitios web y aplicaciones de cualquier sitio web.

FusionCharts Free es un paquete de gráficos de Flash que incluyen el área, línea, circular, de anillos (Donut), Columna y gráficos de barras para trazar única serie de datos y múltiples series. Algunos tipos de gráficos avanzados, como gráficos combinados, diagrama de Gantt, gráfico de embudo, Candelero tabla están también disponibles con esta versión.

Este componente de la plataforma de gráficos independiente se puede utilizar con cualquier lenguaje de scripting web como HTML, NET, ASP, JSP, PHP, ColdFusion, Ruby on Rails, etc. y cualquier base de datos. Simple copy-paste de instalación hace que sea más sencillo.

Al usar éste aplicativo en el sitio web del proyecto hemos usados las librerías respectivas del mismo, que en el manual del usuario se explicarán. Estos datos generados se obtienen desde que el usuario se registra en la base de datos y hace el test del mismo en la página inicial, en la base de datos “_speedtest” en la tabla grafico estos datos son capturados para ser mostrados a cada usuario individualmente. [47]

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. ARPANET

ARPANET tuvo su origen en un proyecto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos que se desarrolló en la segunda mitad de la década de los sesenta, y que pretendía crear una red de ordenadores resistente a ataques militares. Para esto se optó por crear una red de conmutación de paquetes formada por ordenadores especializados denominados IMPs (Interface Message Processors) que se interconectaban por líneas telefónicas punto a punto de 56 Kb/s. Para aumentar la fiabilidad de la red se diseñó una topología mallada con algún enlace redundante. Los IMPs (que en realidad eran primitivos routers) eran miniordenadores Honeywell con 24 Kilobytes de memoria RAM, especialmente modificados para desarrollar esta tarea; un router pequeño actual tiene típicamente de 4 a 8 Megabytes de memoria RAM.

Dado que en aquellas fechas aun no existían redes locales, cada IMP se conectaba directamente a un solo ordenador multiusuario del tipo mainframe; este ordenador o host daba servicio a un gran número de usuarios y les permitía utilizar la red a través de sus aplicaciones. En ARPANET la ‘subred’ estaba constituida por los routers (los IMPs) y las líneas punto a punto que los interconectaban.

ARPANET empezó a funcionar en diciembre de 1969 con cuatro nodos. En septiembre de 1972 ya tenía 34 repartidos por todo Estados Unidos.

Después de que en 1984 se interconectaron ARPANET y NSFNET también lo hicieron muchas redes regionales y de otros países, aprovechando la ventaja que suponía tener un protocolo común. Así se constituyó poco a poco una superred o interred que desde el punto de vista del usuario era una única red puesto que se empleaban en toda ella los mismos protocolos. De manera coloquial los usuarios empezaron a llamar a esta superred la internet, hasta el punto que este llegó a ser su nombre propio; no podemos fijar una fecha concreta como el origen de La Internet, aunque sin duda ARPANET y NSFNET han sido sus dos principales impulsoras.

Hoy en día la Internet crece en el mundo a un ritmo que aproximadamente duplica su tamaño cada año. Es de esperar que en el futuro ese ritmo disminuya. El crecimiento tan elevado, unido a la privatización de la infraestructura básica ha traído como

consecuencia indeseable la saturación de la red en muchas áreas.

2.2.2. National Science Foundation

La National Science Foundation es una agencia del gobierno de Estados Unidos independiente que impulsa investigación y educación fundamental en todos los campos no médicos de la Ciencia y la Ingeniería. Con un presupuesto anual de unos \$6.000 millones (del año fiscal 2008), NSF financia aproximadamente el 20 por ciento de toda la investigación básica impulsada federalmente en los institutos y universidades de los Estados Unidos. En algunos campos, tales como Matemáticas, Informática, Económicas y las Ciencias Sociales, NSF es la principal fuente federal.

2.2.3. Motor de búsqueda

Un motor de búsqueda, también conocido como buscador, es un sistema informático que busca archivos almacenados en servidores web gracias a su «spider» (o Web crawler). Un ejemplo son los buscadores de Internet (algunos buscan únicamente en la web, pero otros lo hacen además en noticias, servicios como Gopher, FTP, etc.) cuando se pide información sobre algún tema. Las búsquedas se hacen con palabras clave o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

2.2.4. Velocidad de Transmisión

La velocidad de transmisión de datos mide el tiempo que tarda un host o un servidor en poner en la línea de transmisión el paquete de datos a enviar. El tiempo de transmisión se mide desde el instante en que se pone el primer bit en la línea hasta el último bit del paquete a transmitir. La unidad de medida en el Sistema Internacional (de estar contemplado en el mismo) sería en bits/segundo (b/s o también bps), o expresado en octetos o bytes (B/s).

Cualquier servicio de investigación, con una velocidad mayor que 1.544 Mbps se define como la banda ancha, y cualquier comunicaciones basado en esta velocidad se llaman comunicaciones de banda ancha, esto según lo especifica la recomendación de la ITU-T I.432.

2.2.5. Kilobit por segundo

Es una unidad de medida que se usa en telecomunicaciones e informática para calcular la velocidad de transferencia de información a través de una red. Su abreviatura y forma más corriente es KB/s, que equivale a kilobit/s. Equivale a 1000 bits por segundo = 1000 bit/s.

2.2.6. Megabits Por Segundo (Mbps)

Equivale a un millón de bits (o 1000 kilobit) transferidos por segundo. Suele utilizarse para medir la velocidad de una conexión como la de Internet o para medir calidad de videos. Generalmente se le llama "mega", pero no debe confundirse con la unidad de almacenamiento que también suele llamársele "mega" y equivale a 1024 kilobytes.

2.2.7. Gigabyte por segundo

Unidad de transferencia de datos que equivale a 1.000 megabits por segundo, o 1.000.000.000 de bits por segundo.

2.2.8. Tecnología

Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas.

2.2.9. Servidor web

Un servidor web o servidor HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web. Para la transmisión de todos estos datos suele utilizarse algún protocolo. Generalmente se utiliza el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del modelo OSI.

2.2.10. Supercomputadora

Las supercomputadoras fueron introducidas en la década de los sesenta y fueron diseñadas principalmente por Seymour Cray en la compañía Control Data Corporation (CDC). Una Supercomputadora o un superordenador es aquella con capacidades de cálculo muy superiores a las computadoras corrientes y de escritorio y que son usadas con fines específicos.

2.2.11. Paquete de datos

Un paquete de datos es la unidad fundamental de transporte de información en todas las redes. Un paquete está compuesto de tres elementos:

- Header (Cabecera): contiene la información necesaria para trasladar el paquete desde el emisor hasta el receptor.
- Payload (área de datos): contiene los datos que se desean trasladar.
- Trailer (la cola): contiene el código de detección de errores.

2.2.12. Perdida de paquetes

Se produce por descartes de paquetes que no llegan a tiempo al receptor.

2.2.13. Backbone de Internet

Se refiere a las rutas principales de datos entre las grandes, estratégicamente interconectadas redes y routers de núcleo en el Internet .

2.2.14. Telconet

Es una empresa privada que no cotiza en la bolsa, operadora de comunicaciones corporativas y proveedora de servicios de internet en Ecuador. La empresa cuenta con dos segmentos principales de negocios: servicios de telecomunicaciones para grandes empresas y servicios mayoristas para otros operadores de telecomunicaciones. En el segmento corporativo, la empresa ofrece servicios de banda ancha y de transmisión de datos, y actualmente tiene aproximadamente 15.000 conexiones de banda ancha y datos. Telconet tiene una red de fibra óptica de 8.000km que une más de 110 ciudades y localidades.

2.2.15. Speedtest

Es una herramienta que sirve para medir inmediatamente y de forma gratuita la velocidad de su conexión a Internet.

2.2.16. Tv Cable

Es una empresa que ofrece los servicios de Televisión por Cable, Internet y Telefonía IP por su misma red.

2.2.17. ISP

Es una empresa que brinda conexión a Internet a sus clientes. Un ISP conecta a sus usuarios a Internet a través de diferentes tecnologías como DSL, Cablemódem, GSM, Dial-up, Wifi, entre otros.

2.2.18. Drive Test

Un drive test es una prueba en una determinada zona en donde se han generado tickets (quejas) debido a fallas de cobertura o llamadas perdidas.

2.2.19. Latencia

Es el tiempo o lapso necesario para que un paquete de información se transfiera de un lugar a otro. La latencia, junto con el ancho de banda, son determinantes para la velocidad de una red.

2.2.20. Jitter

Es la variación en el tiempo en la llegada de los paquetes, causada por congestión de red, pérdida de sincronización o por las diferentes rutas seguidas por los paquetes para llegar al destino.

2.2.21. Throughput

Se llama throughput al volumen de trabajo o de información que fluye a través de un sistema. Así también se le llama al volumen de información que fluye en las redes de datos.

2.2.22. Suscriptor

Persona que está suscrita a una publicación periódica.

2.2.23. MAPE

Criterio que se utiliza para examinar cual de los modelos estimados se ajusta mejor a la serie objeto de estudio.

2.2.24. Videoconferencia

La Videoconferencia es un sistema interactivo que permite a varios usuarios mantener una conversación virtual por medio de la transmisión en tiempo real de video, sonido y texto a través de Internet.

2.2.25. Streaming

Es la distribución de multimedia a través de una red de computadoras de manera que el usuario consume el producto al mismo tiempo que se descarga. La palabra streaming se refiere a que se trata de una corriente continua (sin interrupción). Este tipo de tecnología funciona mediante un búfer de datos que va almacenando lo que se va descargando para luego mostrarse al usuario. Esto se contrapone al mecanismo de descarga de archivos, que requiere que el usuario descargue los archivos por completo para poder acceder a ellos.

2.2.26. Telefonía IP

La Telefonía IP es una tecnología que permite integrar en una misma red - basada en protocolo IP - las comunicaciones de voz y datos. Muchas veces se utiliza el término de redes convergentes o convergencia IP, aludiendo a un concepto un poco más amplio de integración en la misma red de todas las comunicaciones (voz, datos, video, etc.).

2.2.27. Base de datos

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

2.2.28. Página Web

Es un documento electrónico diseñado para el World Wide Web (Internet) que contiene algún tipo de información como texto, imagen, video, animación u otros.

2.2.29. Aplicación Web

Una aplicación web es cualquier aplicación que es accedida vía web por una red como internet o una intranet, el término también se utiliza para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador (por ejemplo, un applet de Java) o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML); confiándose en el navegador web para que reproduzca (renderice) la aplicación.

2.2.30. Velocidad Upload

El upload de una conexión a una red (como Internet) hace referencia a la velocidad total (generalmente medida en Mbps o megas) con que puede transferirse información desde la computadora hacia fuera.

2.2.31. Velocidad Download

Es copiar datos (generalmente un archivo entero) de una fuente principal a un dispositivo periférico. El término se utiliza a menudo para describir el proceso de copiar un archivo de un servicio en línea al propio ordenador.

2.2.32. Red WAN

(Wide Área Network - Red de Área Extensa). WAN es una red de computadoras de gran tamaño, generalmente dispersa en un área metropolitana, a lo largo de un país o incluso a nivel planetario. La más grande y conocida red WAN es internet.

2.2.33. Transmisor

Aparato que transforma una onda acústica en onda eléctrica, o produce señales para ser transmitidas por cable, mediante onda electromagnética.

2.2.34. Receptor

Se designa con el término de receptor al equipo o persona cuya principal función es la de recibir.

2.2.35. Medios guiados

Son aquellos que utilizan unos componentes físicos y sólidos para la transmisión de datos. También conocidos como medios de transmisión por cable.

2.2.36. Cuello de botella

Es un límite en la capacidad de transferencia de información de un sistema o una conexión, que puede reducir el tráfico en condiciones de sobrecarga. Suele producir una baja del rendimiento y la velocidad general tanto en un sistema como en una conexión.

2.2.37. CSS

CSS son las siglas de Cascade Style Sheet que traducido significa hojas de estilo en cascada. Las hojas de estilo es una tecnología que nos permite controlar la apariencia de una página web. En un principio, los sitios web se concentraban más en su contenido que en su presentación.

HTML no pone mucha atención en la apariencia del documento. CSS describe como los elementos dispuestos en la página son presentados al usuario. CSS es un gran avance que complementa el HTML y la Web en general.

Con CSS podemos especificar estilos como el tamaño, fuentes, color, espaciado entre textos y recuadros así como el lugar donde disponer texto e imágenes en la página.

El lenguaje de las Hojas de Estilo está definido en la Especificaciones CSS1 y CSS2 del World Wide Web Consortium (W3C), es un estándar aceptado por toda la industria relacionada con la Web, o por lo menos, gran parte de navegadores (es verdad el Explorer de Microsoft nos puede dar un dolor de cabeza).

2.3. Formulación de la hipótesis y variables

2.3.1. Hipótesis General

Es posible que el usuario no conozca los motivos por los cuales el rendimiento de su servicio de Internet tiene problemas de velocidad y necesite establecer controles de velocidad para ello, que le permitan exigir el cumplimiento del contrato para que dicho servicio mejore.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. Los usuarios se almacenarán en la base de datos de forma dinámica desde la página web para facilitar sus consultas históricas.
2. Los usuarios conocerán el estado real de su velocidad de acceso.
3. Los usuarios seguirán una serie de pasos para conocer su ancho de banda en las horas que lo utiliza.
4. Los usuarios al ingresar a la página web serán informados del propósito del proyecto.
5. El usuario conocerá los factores por los cuales su ancho de banda es o no eficiente.
6. El usuario conocerá el tipo de contrato que utiliza su ISP mediante los parámetros de calidad para la provisión del Servicio de Valor Agregado de Internet.
7. Los usuarios consultarán su ancho de banda por medio de una herramienta gratuita que será de fácil acceso al estudio.
8. Los usuarios conocerán las herramientas que pueden usar para medir su ancho de banda.

2.4. Matriz Causa y Efecto

| Problema General | Objetivo General | Hipótesis General |
|--|--|---|
| ¿Cómo verificar el cumplimiento del rendimiento del servicio de banda ancha de subida y bajada que se contrata con el ISP? | Permitir a los usuarios del servicio de Internet de cualquier proveedor ISP, monitorear su velocidad de subida y bajada de datos a través de una herramienta de fácil acceso que muestre | Es posible que el usuario no conozca los motivos por los cuales el rendimiento de su servicio de Internet tiene problemas de velocidad y necesite establecer controles para ello, que le permitan exigir el |

| | | |
|--|---|---|
| | estadística del ancho de banda ofertado en cada una de las consultas que recibe. | cumplimiento del contrato para que dicho servicio mejore. |
| Problemas Específicos | Objetivos Específicos | Hipótesis Específicas |
| ¿Cómo organizar a todos los usuarios que acceden al sistema para mostrarles estadísticas? | Registrar los datos de los usuarios de forma ordenada en la base de datos de la página web. | Los usuarios se almacenarán en la base de datos de forma dinámica desde la página web para facilitar sus consultas históricas. |
| ¿Cómo puede controlar su ancho de banda el usuario? | Permitir a los usuarios realizar de forma dinámica su test de ancho de banda de acuerdo a los requerimientos actuales del proyecto. | Los usuarios conocerán el estado real de su velocidad de acceso. |
| ¿Bajo qué parámetros puede medir la eficiencia de su ISP el usuario? | Establecer métricas e indicadores de comparación con la finalidad de proponer ventajas y desventajas en el uso de Internet a determinadas horas y la disponibilidad del mismo. | Los usuarios seguirán una serie de pasos para conocer su ancho de banda en las horas que lo utiliza. |
| ¿Cómo garantizar a los usuarios que sus datos no serán usados con fines maliciosos? | Proteger la información de los usuarios que se estudiarán, indicando solo los datos relevantes que se estimen en este trabajo. | Los usuarios al ingresar a la página web serán informados del propósito del proyecto. |
| ¿Cuáles son los factores que influyen en la eficiencia del ancho de banda? | Conocer los diferentes parámetros que indican los factores de ancho de banda de un usuario y las principales aplicaciones que se brindan en este tipo de soluciones del mismo, para así poder utilizarlas de manera detallada en el presente trabajo. | El usuario conocerá los factores por los cuales su ancho de banda es o no eficiente |
| ¿Cómo el usuario determina el tipo de servicio y contrato que necesita de su ISP? | Identificar a través del análisis estadístico cual es la mejor propuesta para referenciar el entorno de trabajo del usuario normal que se suscribe a un proveedor de Internet. | El usuario conocerá el tipo de contrato que utiliza su ISP mediante los parámetros de calidad para la provisión del Servicio de Valor Agregado de Internet. |
| ¿Qué herramienta es la más idónea y sencilla de acceso para que los usuarios puedan consultar su ancho de banda? | Implementar una página web que realice los estudios a ser generados para los diferentes análisis que se detallarán en el proyecto. | Los usuarios consultarán su ancho de banda por medio de una herramienta gratuita que será de fácil acceso al estudio. |
| ¿Los usuarios cuentan con herramientas nacionales para la verificación del rendimiento del ancho de banda? | Estudiar los diferentes aplicativos de ancho de banda que se usan para que el usuario visualice sus respectivos resultados | Los usuarios conocerán las herramientas que pueden usar para medir su ancho de banda. |

Tabla#8. Matriz Causa y Efecto

Fuente: Los autores

2.5. Variables

2.5.1. Variables independientes

✓ Ancho de Banda entregado por el ISP

2.5.2. Variables Dependientes

- ✓ Velocidad de Acceso a Internet de los clientes

2.6. Aspectos metodológicos de la investigación

2.6.1 Tipos de Investigación

2.6.2 Investigación Exploratoria

Este tipo de investigación tiene la finalidad de analizar los problemas que tienen los usuarios a la hora de utilizar el servicio de internet que contrataron, previo a la investigación algunos datos similares son escasos y por ende tendremos que explorar todos los temas referentes al desarrollo que han tenido a lo largo del tiempo cada ISP.

2.6.3. Investigación no Experimental

En este caso, los sujetos de estudio serán los usuarios que viven en su realidad cotidiana día a día debido a los servicios que adquieren.

2.6.4. Investigación de Campo

El estudio se realizará en el ambiente natural en el cual se desenvuelven los usuarios que accederán a nuestro servicio, mediante la publicidad que haremos y así puedan despejar dudas, mediante nuestra página web que ayuda a constatar el verdadero ancho de banda que tienen.

2.6.5. Investigación Horizontal

Los diferentes resultados obtenidos de cada ISP, serán analizados en diferentes etapas de tiempo, desde el origen del problema y sus causas, hasta la actualidad.

2.7. Método de investigación

De acuerdo al estudio de la investigación e implementaciones del ancho de banda con su respectiva página para dar una estadística actual con estudios comprobados, hemos decidido realizarlo basándonos en los siguientes métodos de investigación.

2.7.1. Método Inductivo - Deductivo

De las hipótesis e ideas debemos llegar a una conclusión, para que el público en general pueda ver cuál es la tendencia de uso de Internet así como sus decadencias en velocidades y aplicativos que los usuarios requieren diariamente, así podrá asegurarse el cumplimiento de lo propuesto.

2.7.2. Método Analítico - Sintético

Tomaremos como guía otras investigaciones y la utilización de otros estudios realizados para compararlos con nuestros análisis, para con ello determinar el cumplimiento de las respectivas velocidades que el usuario contrata.

2.7.3. Método Comparativo

Utilizaremos este método para hacer una comparativa con los estados anteriores del ancho de banda tomada por entidades gubernamentales y otros proyectos que han realizado este análisis llevado a otras empresas en años anteriores.

2.7.4. Método Estadístico

Obtendremos resultados estadísticos del análisis de la situación actual de los proveedores de Internet a través de sus abonados frente al análisis previo a la entrega del resultado estadístico final.

2.8. Fuentes y técnicas para la recolección de información

2.8.1. Lugar de la Entrevista

La investigación se la aplicará en la Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, exclusivamente a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, es decir que para los estudios se presenta una aplicación de ancho de banda a través de la página web.

2.8.2. Procedimiento para la Encuesta

La encuesta se dará previamente analizado la selección de la muestra, el diseño del material para realizar la encuesta, determinación de la población y el tratamiento estadístico de los datos obtenidos. Posterior a ello se realizará a través de la página

web del ancho de banda del proyecto. Para ello, se utilizará un listado de preguntas escritas que se entregarán a los usuarios, a fin de que las contesten en el sitio que se les indique.

2.8.3. El análisis del procedimiento

En este proyecto se dará a conocer el estado actual en que se encuentra la problemática a estudiar, a partir de ahí podemos desarrollar y valorar posibilidades que nos brindará nuestra investigación.

2.8.4. Diseño de la encuesta

Tendrá lugar cuando se diseñen los objetivos que pretendemos alcanzar, ya habiendo determinado la población y muestras que vamos a realizar.

2.8.5. Diseño del Cuestionario

Se construirá a partir de un listado de preguntas claras para el usuario, mostrándole una lista de preguntas que debe contestar previo a un formulario de registro, también el modo de respuesta que ofrecerán.

En el cuestionario de se aplicarán respuestas múltiples, respuesta únicas, respuestas codificadas, respuestas valorativas y respuestas mixtas. Para el diseño del cuestionario además se contará con distintas escalas preestablecidas como:

- Escala Thurstone
- Escalograma de Guttman
- Escala Likert
- El diferencial semántico de Osgood

2.8.5.1. Escala de Thurstone.

Esta consiste, en síntesis, en pensar un grupo elevado de preguntas o proposiciones en relación a la actitud que se pretende medir, favorables, adversas y neutrales en todos sus grados. Estas proposiciones se someten a un grupo que hace de jueces y se les pide que señalen la valoración que a su juicio objetivo, tiene el ítem o proposición

respecto a la actitud en cuestión.

La valoración se debe hacer según una escala continua de 1 a 11 puntos donde 1 es el máximo de acuerdo y el 11 el máximo desacuerdo con la proposición. Después de dar valor a los ítems de este modo, se halla para cada uno la medida y la desviación típica de las valoraciones que han dado los jueces. La medida constituye la ponderación o el valor escalar que se da al ítem. En cuanto a la desviación típica, si los ítems en ésta sobrepasan por ejemplo el valor de dos se elimina.

Los ítems eliminados son, aquellos en los que las valoraciones dadas por los jueces son dispersas. Suelen quedar treinta proposiciones. Se deben distribuir a lo largo de la escala de modo uniforme y cubriendo todos sus valores.

2.8.5.2. Escalograma de Guttman.

La propuesta de Guttman nace con el fin de proporcionar una solución al problema de la unidimensionalidad de la escala, que es uno de los puntos débiles de la técnica de Likert. Su escala constituye una sucesión de elementos que presentan dificultad creciente, de manera que quien ha contestado afirmativamente a una pregunta debe de haber contestado también afirmativamente a todas las que la preceden en la escala de dificultad. De ahí la definición de esta escala como escalograma o escala acumulativa (en contraste con la expresión «escala aditiva», atribuida a la técnica de Likert, en la que todos los elementos de la escala estaban al mismo nivel).

Ilustramos este principio de la acumulatividad de los elementos utilizando como ejemplo una vieja «escala de distancia social» que propuso Bogardus en los años veinte. En esta escala, para determinar el grado de prejuicio de los entrevistados hacia determinadas minorías étnicas, se planteaba una secuencia de preguntas como: ¿Estaría usted dispuesto a aceptar a un negro (un coreano, un japonés, etc.) como visitante de su país?, ¿estaría usted dispuesto a aceptar a un negro como vecino de casa?, ¿estaría usted dispuesto a aceptar a un negro como amigo personal?, ¿estaría usted dispuesto a casarse con un negro?.

Es evidente que quien está dispuesto a casarse con un negro, probablemente también está dispuesto a tenerle como amigo personal, como vecino de casa, etc., mientras que quien no lo aceptaría como amigo personal, probablemente tampoco está

dispuesto a casarse con él. Si los elementos de la escala están perfectamente escalonados, sólo son posibles algunas secuencias de respuestas. Si indicamos con 1 la respuesta positiva, y con 0, la negativa, en principio sólo deberían ser posibles las secuencias: 1111, 1110, 1100, 1000, 0000 (Tabla), mientras que, por ejemplo, la secuencia 1011 no debería producirse (se trataría de una persona que está dispuesta a casarse con un negro y a tenerle como amigo, pero no como vecino).

Ejemplo:

Respuestas a la pregunta:¿Estaría usted dispuesto a aceptar a un negro ¿(coreano, japonés, etc), como visitante de su país, como vecino de casa , como amigo personal, como cónyuge?.

| Como | Como vecino | Como amigo | Me casaría con él | Puntuación |
|------|-------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla # 9 .Ejemplo de Respuestas al Escalograma de Guttman

Fuente: Los Autores

2.8.5.3. Escala de Likert

La Escala de tipo Likert (también denominada método de evaluaciones sumarias) es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta). La escala se llama así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso.

2.8.5.3.1. Elaboración de la Escala de Likert

1. Preparación de los ítems iniciales; se elaboran una serie de enunciados afirmativos y negativos sobre el tema o actitud que se pretende medir, el número de enunciados elaborados debe ser mayor al número final de enunciados incluidos en la versión final.
2. Administración de los ítems a una muestra representativa de la población cuya actitud deseamos medir. Se les solicita a los sujetos que expresen su acuerdo o desacuerdo frente a cada ítem mediante una escala.
3. Asignación de puntajes a los ítems; se le asigna un puntaje a cada ítem, a fin de clasificarlos según reflejen actitudes positivas o negativas.
4. Asignación de puntuaciones a los sujetos; la puntuación de cada sujeto se obtiene mediante la suma de las puntuaciones de los distintos ítems.
5. Análisis y selección de los ítems; mediante la aplicación de pruebas estadísticas se seleccionan los datos ajustados al momento de efectuar la discriminación de la actitud en cuestión, y se rechazan los que no cumplan con este requisito.

2.8.5.3.2. Ejemplo de pregunta formulada tipo Likert de 5 puntos

Hay que hacer una distinción importante entre escala de tipo Likert y elemento de tipo Likert. La escala es la suma de las respuestas de los elementos del cuestionario. Los elementos de tipo Likert van acompañados por una escala visual análoga (por ejemplo, una línea horizontal, en la que el sujeto indica su respuesta eligiéndola con un círculo); a veces se llama escalas a los elementos mismos. Ésta es la razón de muchas confusiones y es preferible, por tanto, reservar el nombre de escala de tipo Likert para aplicarlo a la suma de toda la escala, y elemento de tipo Likert para referirse a cada elemento individualmente.

Un elemento de tipo Likert es una declaración que se le hace a los sujetos para que éstos lo evalúen en función de su criterio subjetivo; generalmente se pide a los sujetos que manifiesten su grado de acuerdo o desacuerdo. Normalmente hay 5 posibles respuestas o niveles de acuerdo o desacuerdo, aunque algunos evaluadores prefieren utilizar 7 a 9 niveles; un estudio empírico reciente demostró que la información obtenida en escalas con 5, 7 y 10 niveles posibles de respuesta muestra

las mismas características respecto a la media, varianza, asimetría y curtosis después de aplicar transformaciones simples.

El formato de un típico elemento de Likert con 5 niveles de respuesta sería:

Me gusta el cine:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

La escala de Likert es un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo como neutral y negativo de cada enunciado.

La escala de Likert, al ser una escala que mide actitudes, es importante que pueda aceptar que las personas tienen actitudes favorables, desfavorables o neutras a las cosas y situaciones lo cual es perfectamente normal en términos de información. Debido a ello es importante considerar siempre que una escala de actitud puede y debe estar abierta a la posibilidad de aceptar opciones de respuesta neutrales.

Ej.: "La política exterior de Francia afecta a la política de Sudamérica."

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Nota: tener presente que cualquier elección debe ser tomada en cuenta de la misma manera que el sujeto de la muestra, ejemplo: si para el evaluador "Totalmente de acuerdo" cumple con los estándares asignados a su investigación, no pretenda que el sujeto encuestado lo sepa, ya el estará aprobando lo que percibe marcando con un "De acuerdo".

2.8.5.3.3. Puntuación y análisis

Después de completar el cuestionario, cada elemento se puede analizar por separado o, en algunos casos, las respuestas a cada elemento se suman para obtener una puntuación total para un grupo de elementos. Por ello las escalas de tipo Likert son un tipo de escalas sumativas.

Se considera una escala de tipo ordinal, ya que no podemos asumir que los sujetos perciban las respuestas como equidistantes, aunque podría asumirse si cada elemento se acompaña de una escala visual horizontal en la cual deba marcar su respuesta, y en la que cada respuesta esté situada de forma equidistante.

Cuando los datos se tratan como ordinales, es posible calcular la mediana y la moda (pero no la media). La dispersión se calcula por medio del intervalo entre cuartiles (no es posible calcular la desviación típica), o puede analizarse mediante técnicas no paramétricas, como la distribución χ^2 , la prueba de Mann-Whitney, la prueba de los signos de Wilcoxon o la prueba de Kruskal-Wallis.

Las respuestas a los elementos se puede sumar, y hay que tener en cuenta que todos los elementos deben medir lo mismo (por ejemplo, la actitud hacia los extranjeros). Podría aplicarse un análisis de varianza.

2.8.5.4. El diferencial semántico de Osgood

El diferencial semántico o prueba del diferencial semántico, es un instrumento de evaluación psicológica creado por Charles Osgood, George Suci y Percy Tannenbaum en 1957.

El interés principal de Osgood y sus colaboradores es estudiar la estructura del significado, concluyendo que éste tiene tres dimensiones: evaluación, potencia y actividad.

La técnica se desarrolla proponiendo una lista de adjetivos al sujeto, que él ha de relacionar con los conceptos propuestos. Los adjetivos se presentan en forma bipolar, mediando entre ambos extremos una serie de valores intermedios. Por ejemplo se presenta el par "justo" / "menos justo", separados por una especie de regla graduada

en la que el sujeto debe marcar cómo ubica el concepto en relación con ambos polos. No se deben contraponer conceptos del tipo "bueno/malo" ya que la escala de medición del diferencial semántico es no comparativa, por lo que se debe bipolarizar siempre las preguntas en torno al mismo concepto.

Tanto los adjetivos como los conceptos están relacionados con la dimensión que se quiera medir. La estructura es del siguiente modo:

Concepto: X Más bueno _ _ _ _ _ Menos bueno

El sujeto marca donde corresponde, puntuándose así: Bueno 3 2 1 0 -1 -2 -3 Malo, salvo en los adjetivos que están invertidos, que se puntúan al revés.

Se trata de una prueba semi-objetiva, pero no es un test, ya que se amolda a lo que el investigador quiera evaluar, por lo que no hay conceptos ni escalas tipificadas.

2.8.6. Trabajo de Campo

Se dará a través de la página web con el respectivo cuestionario. En el trabajo de campo se aplicará una encuesta auto administrada que tiene como ventaja abaratar el trabajo de campo, evitar sesgos en las respuestas y facilitar la reflexión de los usuarios (estudiantes).

2.8.7. Procesamiento y análisis de datos

Finalizado los cuestionarios, se analizarán las respuestas y datos obtenidos, con el objetivo de someterlos a análisis estadísticos para dar respuesta a los objetivos planteados en este proyecto.

2.8.8. Redacción del Informe

Una vez finalizado la recopilación y análisis de todos los datos se efectuará el informe de investigación.

2.9. Modelos estadísticos a través del alcance de la investigación

El modelo estadístico del MAPE que se generará en esta tesis se aplicará al alcance del tema propuesto, dicho estudio contendrá el análisis del ancho de banda de los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, aplicadas a la

realidad actual. El sitio web que se creará permitirá la difusión de los servicios que brinda el ISP, el estudiante podrá observar su velocidad de bajada y subida a la que accede diariamente. Mediante reportes estadísticos que estén visibles para nosotros daremos a conocer los gráficos respectivos.

2.10. Población y muestra

2.10.1. Población

La población está compuesta por 782 estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, carrera de Ing. En Sistemas, de primero a décimo ciclo en el semestre lectivo Octubre 2012- Febrero del 2013, mencionados estudiantes realizaron la encuesta de manera voluntaria para el respectivo estudio del aplicativo implementado para el proyecto.

| Ciclo | Número de Estudiantes por ciclo |
|--------------|--|
| 1 | 246 |
| 2 | 177 |
| 3 | 91 |
| 4 | 62 |
| 5 | 54 |
| 6 | 51 |
| 7 | 15 |
| 8 | 31 |
| 9 | 17 |
| 10 | 38 |
| Total | 782 |

Tabla#10. Población de Estudiantes.

Fuente: Los Autores

2.10.2. Muestra

En estadística el tamaño de la muestra es el número de sujetos que componen la muestra extraída de una población, necesarios para que los datos obtenidos sean representativos de la población.

2.10.2.1. Objetivos de la determinación del tamaño adecuado de una muestra

1. Estimar un parámetro determinado con el nivel de confianza deseado.
2. Detectar una determinada diferencia, si realmente existe, entre los grupos de estudio con un mínimo de garantía.
3. Reducir costes o aumentar la rapidez del estudio.

Por ejemplo, en un estudio de investigación epidemiológico la determinación de un tamaño adecuado de la muestra tendría como objetivo su factibilidad. Así:

1. Si el número de sujetos es insuficiente habría que modificar los criterios de selección, solicitar la colaboración de otros centros o ampliar el período de reclutamiento. Los estudios con tamaños muestrales insuficientes, no son capaces de detectar diferencias entre grupos, llegando a la conclusión errónea de que no existe tal diferencia.
2. Si el número de sujetos es excesivo, el estudio se encarece desde el punto de vista económico y humano. Además es poco ético al someter a más individuos a una intervención que puede ser menos eficaz o incluso perjudicial.

El tamaño de una muestra es el número de individuos que contiene.

Una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo del tamaño de la muestra para datos globales es la siguiente:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{\epsilon^2 N + Z^2 pq}$$

Donde:

n: Es el tamaño de la muestra

N: Es el tamaño de la población

ε: Es el porcentaje o error de estimación

Z: Es el nivel de Confianza

p: Es el valor de variabilidad positiva

q: Es el valor de variabilidad negativa

| | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|--------|------|
| Valor de Z | 1,15 | 1,28 | 1,44 | 1,65 | 1,96 | 2,25 | 2,58 |
| Nivel de confianza | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% | 97,50% | 99% |

Tabla# 11. Valores y niveles de confiabilidad de Z

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Tama%C3%B1o_de_la_muestra

Mediante la siguiente fórmula presentaremos el tamaño de la muestra con 142 estudiantes, para así dar a conocer el análisis que dependerá del grado de concurrencia de los usuarios que accedieron a la página web, donde tendremos lo siguiente:

n: Es el tamaño de la muestra

N: Es el tamaño de la población = 782 estudiantes

ε: Es el porcentaje o error de estimación = 0.0744%

Z: Es el nivel de Confianza = 1.96

p: Es el valor de variabilidad positiva = 0.5

q: Es el valor de variabilidad negativa = 0.5

Resultando:

$$n = \frac{(782 \times 1.96^2) \times (0.5 \times 0.5)}{(0.0744^2 \times 782) + (1.96^2 \times (0.5 \times 0.5))}$$

$$n = \frac{751.0328}{5.28905152}$$

$$n = 141.9976336 \approx 142$$

CAPÍTULO 3.

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTA Y ESTADÍSTICAS GENERADAS.

3.1. Encuestas

En este capítulo se presentará una reseña detallada de la encuesta que se realizó a los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, carrera Ingeniería de Sistemas mayores a 17 años de edad.

La encuesta constó con 11 preguntas de opción múltiples para los estudiantes que han respondido con total facilidad a través de la aplicación de LimeSurvey, misma que fue adherida al sitio web.

Estas preguntas nos ayudarán a identificar la problemática y a plantear soluciones con respecto a lo propuesto al capítulo uno de este proyecto. A continuación se detallarán los resultados.

3.1.1. Encuesta aplicada a la Pregunta 1.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|-------------------|-----------------|-------------------|
| ¿A qué compañía ha solicitado el servicio de Internet? | Movistar | 21 | 14.79% |
| | Claro | 39 | 27% |
| | TV Cable | 22 | 15.50% |
| | CNT | 30 | 21.13% |
| | Net Life | 15 | 10.56% |
| | Otro | 15 | 10.56% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla#12. Resultado de la encuesta a la pregunta 1.

Fuente: Los autores

¿A qué compañía ha solicitado el servicio de Internet?

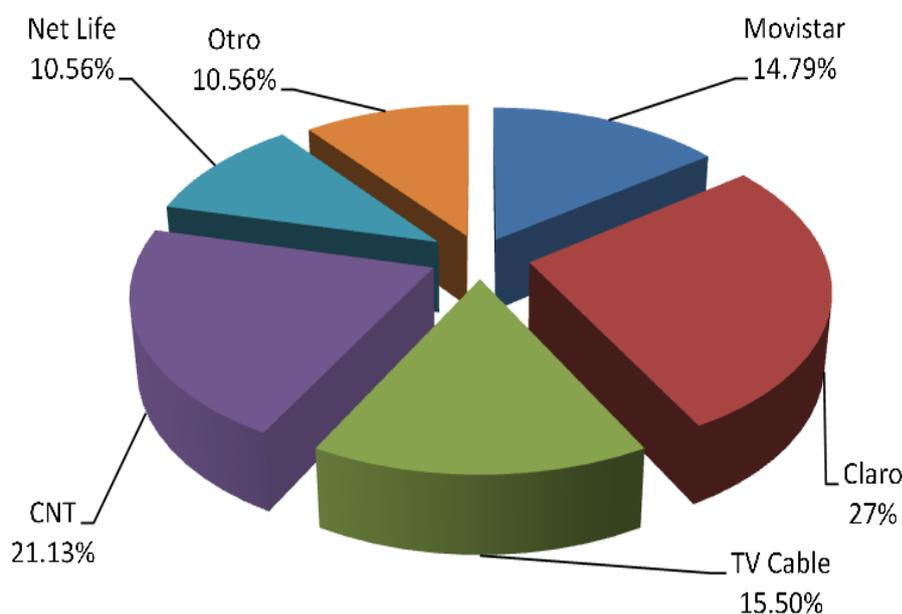


Gráfico #33. Gráfico de la pregunta 1

Fuente: Los autores

En la pregunta 1 con un total de 142 encuestados se puede indicar que la compañía que los estudiantes prefieren a la hora de contratar Internet es Claro con un 27%, siguiendo en segundo puesto CNT Ecuador con un porcentaje de 21.13%, en tercer puesto está TV Cable con un porcentaje de 15.50%, en cuarto puesto está Movistar con un porcentaje de 14.79%, y en el último puesto está Net Life al igual que la opción de “Otro” con un porcentaje de 10.56%.

3.1.2. Encuesta aplicada a la Pregunta 2.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|--|----------|------------|
| ¿Cuánto paga usted mensualmente por el servicio contratado? | Mayor a 20 dólares y menor a 30 dólares | 68 | 47.89% |
| | Mayor a 30 dólares y menor a 50 dólares | 54 | 38.03% |
| | Mayor a 50 dólares y menor a 100 dólares | 11 | 7.75% |
| | Mayor a 100 dólares | 1 | 0.70% |
| | Otro | 8 | 5.63% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla #13. Resultado de la encuesta en la pregunta 2.

Fuente: Los autores

¿Cuánto paga usted mensualmente por el servicio contratado?

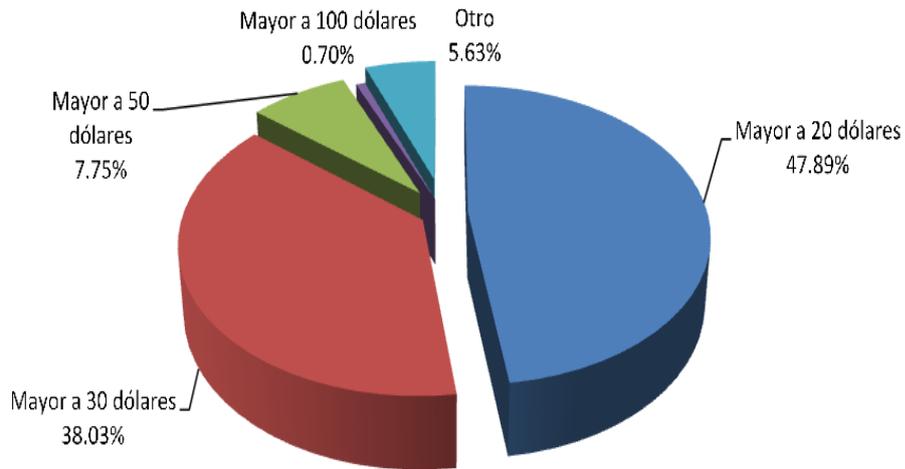


Gráfico #34. Gráfico de la pregunta 2.

Fuente: Los autores

En el gráfico #35 se puede apreciar que en la pregunta 2 la mayoría de encuestados tiende a decir que ellos pagan por el servicio de Internet 20 dólares con un porcentaje del 47.89%, en segundo lugar con un porcentaje de 38.03% esta mayor a 30 dólares, en tercer lugar está con un porcentaje de 7.75% mayor a 50 dólares, en cuarto lugar están otros valores no mencionado en la pregunta con un porcentaje de 5.63% , y en último lugar tenemos a la opción mayor a 100 dólares que solo una persona ha escogido esa opción.

3.1.3. Encuesta aplicada en la Pregunta 3.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--|----------------|----------|------------|
| En escala del 1 al 5 califique el servicio que le presta a usted actualmente su ISP, siendo el 1 insuficiente, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente. | 1-Insuficiente | 10 | 7.04% |
| | 2-Regular | 20 | 14.09% |
| | 3-Bueno | 42 | 29.58% |
| | 4-Muy Bueno | 48 | 33.80% |
| | 5-Excelente | 22 | 15.49% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla #14. Resultado de la encuesta en la pregunta 3.

Fuente: Los autores

En escala del 1 al 5 califique el servicio que le presta a usted actualmente su ISP, siendo el 1 insuficiente, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente.

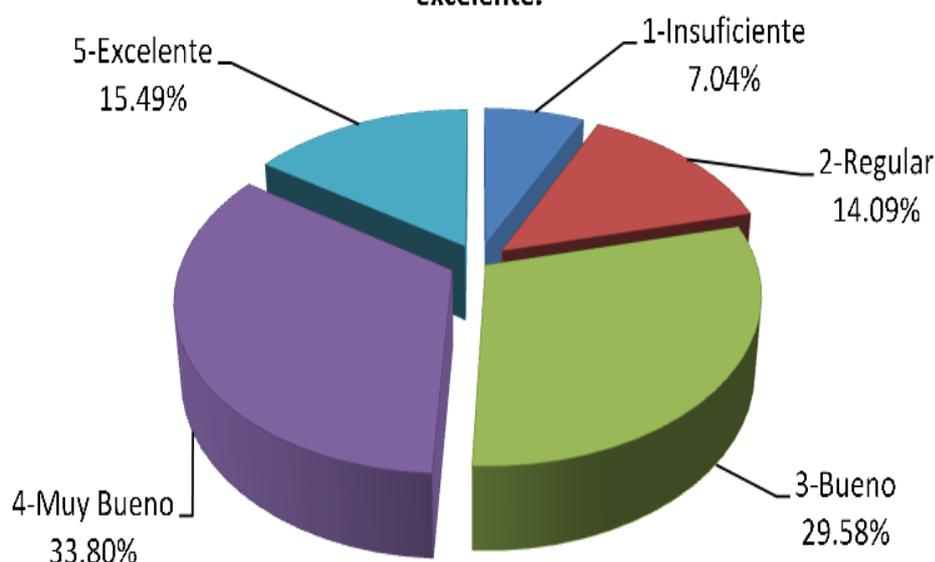


Gráfico #35. Gráfico de la pregunta 3.

Fuente: Los autores

En el gráfico #37 podemos ver la estadística generada a partir de los resultados de la encuesta en la pregunta 3, dando al mayor porcentaje a “Muy bueno” con un porcentaje del 33.80%, en segundo lugar está la opción elegido por los estudiantes “Bueno” con un 29.58%, en tercer lugar la opción “Excelente” con un 15.49%, y finalmente “Insuficiente” con un porcentaje del 7.04%.

3.1.4. Encuesta aplicada en la Pregunta 4.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|------------|----------|------------|
| ¿Conoce usted los reglamentos y normas de calidad del Servicio de Internet que usted ha contratado? | SI | 62 | 43.67% |
| | NO | 80 | 56.33% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla #15.Resultado de la encuesta en la pregunta 4.

Fuente: Los autores

¿Conoce usted los reglamentos y normas de calidad del Servicio de Internet que usted ha contratado?

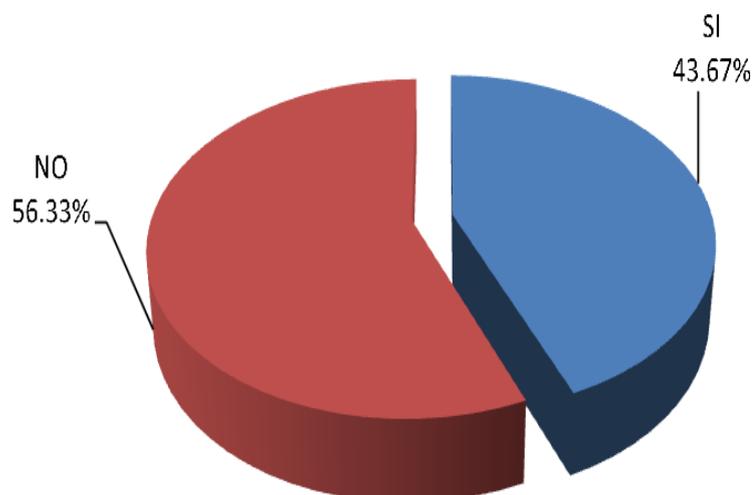


Gráfico #36. Gráfico de la pregunta 4.

Fuente: Los autores

En el gráfico # 39 los resultados de la pregunta 4 en porcentaje muestran que la mayoría de estudiantes no conoce las normas con un porcentaje del 56.33%, y hay otro porcentaje que si lo conoce con un 43.67%.

3.1.5. Encuesta aplicada en la Pregunta 5.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--|-----------------------|----------|------------|
| ¿Cuál es la velocidad contratada que usted pidió a su ISP al firmar el contrato? | Entre 256 a 350 kbps | 32 | 22.54% |
| | Entre 360 a 512 kbps | 20 | 14.09% |
| | Entre 600 a 800 kbps | 14 | 9.86% |
| | Entre 900 a 1500 kbps | 23 | 16.19% |
| | Mayor a 2000 Kbps | 9 | 6.34% |
| | No conozco | 44 | 30.98% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla #16. Resultado de la encuesta en la pregunta 5.

Fuente: Los autores

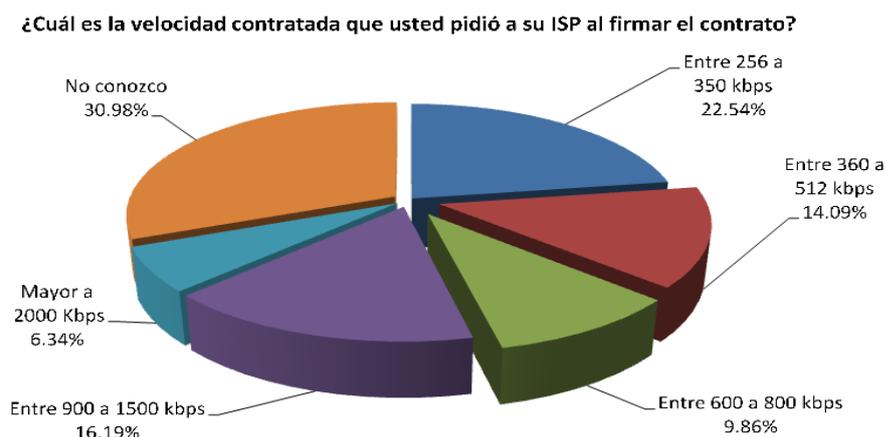


Gráfico #37. Gráfico de la pregunta 5.

Fuente: Los autores

En el gráfico #41 se muestra que en la encuesta realizada la mayoría no conoce su velocidad de conexión a Internet con un porcentaje de 30.98%, hay otros que si conocen y tiene una velocidad básica de entre 256 a 350 kbps con un porcentaje del 22.54%, la velocidad entre 900 a 1500 kbps la poseen usuarios con el porcentaje de 16.19%, otros usuarios poseen la velocidad de 360 kbps a 512 kbps con un porcentaje del 14.09%, hay usuarios que poseen la velocidad de entre 600 a 800 kbps con un porcentaje del 9.86%, y muy pocos usuarios con la velocidad mayor a 200kbps con un porcentaje del 6.34%.

3.1.6. Encuesta aplicada en la pregunta 6.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|--|----------|------------|
| De las siguientes opciones, especifique por favor ¿en qué utiliza más su servicio de Internet? | Videos y Streaming | 67 | 18.51% |
| | Música | 77 | 21.27% |
| | Datos Planos y Aplicaciones Web en línea | 37 | 10.22% |
| | Redes Sociales, foros y Blogs | 91 | 25.14% |
| | Investigación en Sitios de búsquedas | 87 | 24.03% |
| | Ninguno de los anteriores | 3 | 0.83% |
| Total | | 362 | 100% |

Tabla #17. Resultado de la encuesta en la pregunta 6.

Fuente: Los autores

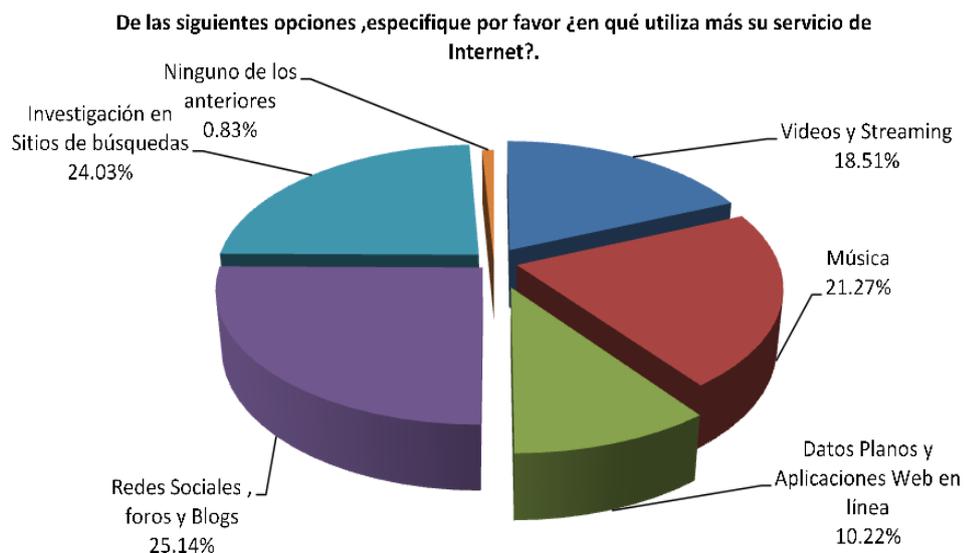


Gráfico #38. Gráfico de la pregunta 6.

Fuente: Los autores

En el gráfico #43 se muestra que el mayor porcentaje contestado en la pregunta 6 ha sido “Redes Sociales, foros y Blogs”, con una aceptación del 25.14%,siguiéndole “Investigación en sitios de búsquedas” con un porcentaje del 24.03%, luego de ello la aceptación la obtuvo “Música” con un porcentaje del 21.27%, “Videos y Streaming” obtuvo un porcentaje ligeramente atenuado del anterior con 18.51%, “Datos Planos y Aplicaciones Web en línea” ha obtenido un porcentaje más inferior que el anterior de 10.22%. Finalmente “Ninguno de los anteriores” con un porcentaje del 0.83%.

3.1.7. Encuesta aplicada en la pregunta 7.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|---|----------|------------|
| Si su servicio de Internet deja de funcionar debido a que su ISP está haciendo reparaciones , por favor especifique el tiempo de demora del mismo de entre las siguientes opciones mostradas | Se demora menos de 1 hora en repararse por mi ISP | 55 | 38.73% |
| | Se demora más de 3 horas en raparse por mi ISP | 28 | 19.72% |
| | Se demoras más de 12 horas en raparse por mi ISP | 12 | 8.45% |
| | Hasta 24 horas o más | 20 | 14.09% |
| | Hasta una semana o más | 9 | 6.34% |
| | Nunca se ha caído mi servicio de Internet | 18 | 12.67% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla #18. Resultado de la encuesta en la pregunta 7.

Fuente: Los autores

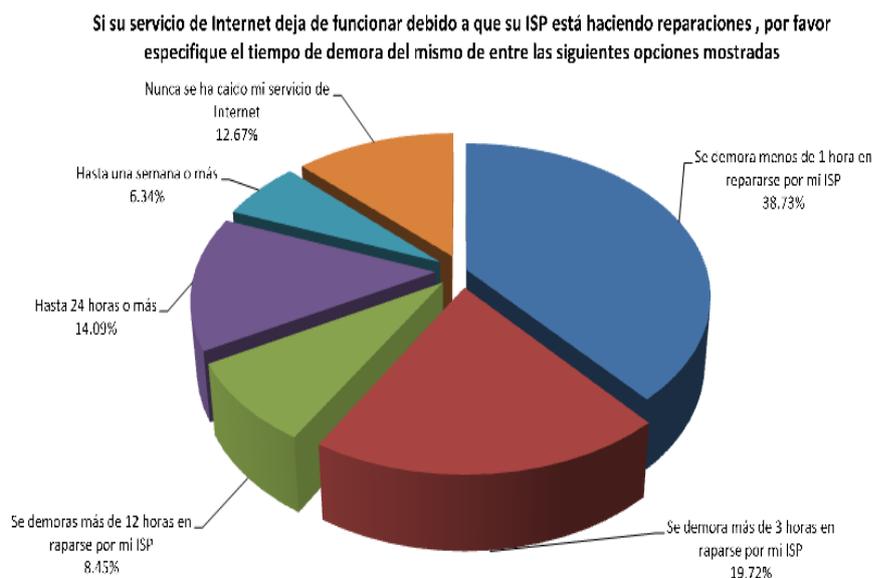


Gráfico #39. Gráfico de la pregunta 7.

Fuente: Los autores

En la gráfico #44 se muestra que el servicio de internet para los usuarios tiene una reparación de una hora o menos con un porcentaje del 38.73%, se demora más de 3 horas con un porcentaje del 19.72%, nunca se me ha caído mi servicio de Internet con un porcentaje del 12.67%, se demoran más de 12 horas en repararse por mi ISP con un porcentaje del 8.45%, con un porcentaje del 6.34 % es hasta una semana o más fue la elegida por poco estudiantes, y finalmente con la demora de 24 horas o más tiene un porcentaje de 14.09%.

3.1.8. Encuesta aplicada en la pregunta 8.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|---------------------------------|----------|------------|
| De las siguientes opciones, ¿Con qué medios físicos prestados por su ISP se comunica a Internet desde su casa? | Un router inalámbrico | 60 | 42.25% |
| | Un modem ADSL conectado a la PC | 51 | 35.92% |
| | Modem USB 3G | 22 | 15.49% |
| | Otro | 9 | 6.34% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla#19. Resultado de la encuesta en la pregunta 8.

Fuente: Los autores

De las siguiente opciones, ¿Cón qué medios físicos prestados por su ISP se comunica a Internet desde su casa?

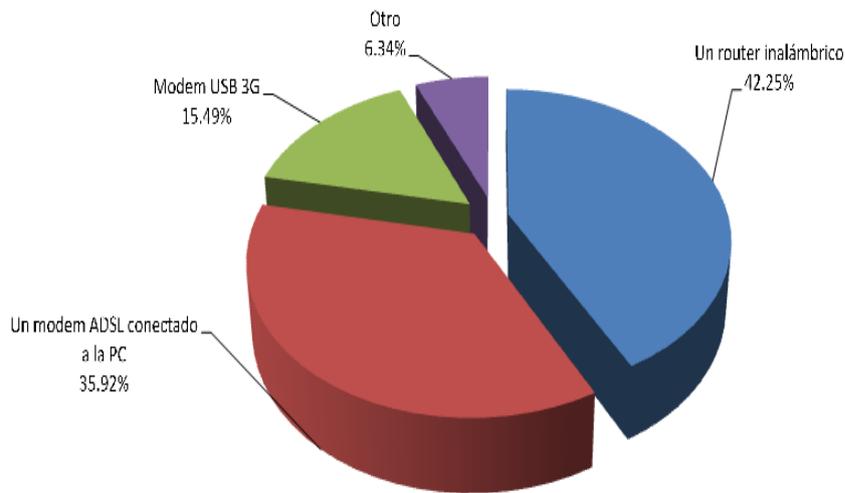


Gráfico #40. Gráfico de la pregunta 8.

Fuente: Los autores

En el gráfico # 46, los usuarios encuestados en su mayor porcentaje dijeron que se conectan a un router inalámbrico, con un porcentaje del 42.25%, otros usuarios lo hacen con un modem ADSL conectado, con un porcentaje del 35.92%, pocos usuarios dijeron que se conectan desde un modem USB 3G, con un porcentaje del 15.49%, y por último muy pocos usuarios no lo hace por ninguna de las anteriores opciones sino por otros medios, con un porcentaje del 6.34%.

3.1.9. Encuesta aplicada en la pregunta 9.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|--------------------------------|----------|------------|
| De las siguientes opciones, ¿En qué horario usted usa más su servicio de Internet? | En las mañanas | 32 | 22.54% |
| | En las tardes | 41 | 28.87% |
| | En las noches | 64 | 45.07% |
| | Casi nunca utilizo el Internet | 5 | 3.52% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla #20. Resultado de la encuesta en la pregunta 9.

Fuente: Los autores

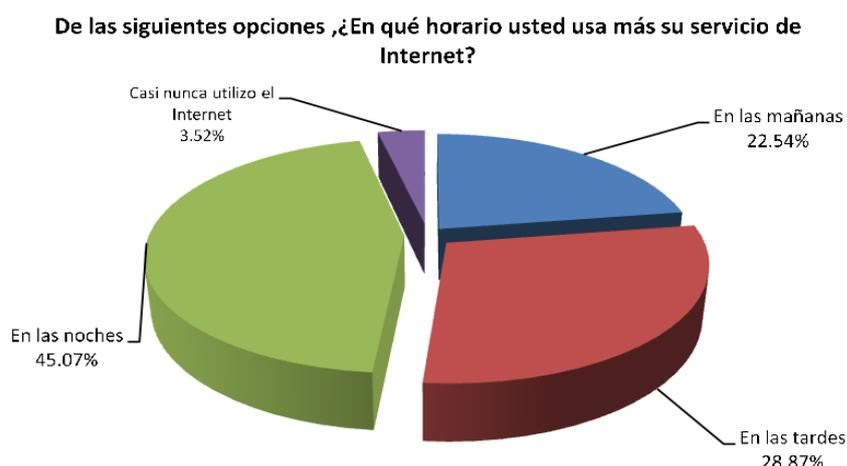


Gráfico #41. Gráfico de la pregunta 9.

Fuente: Los autores

En el gráfico #48, se puede apreciar que los estudiantes prefieren conectarse a Internet en el horario nocturno, con un porcentaje del 45.07%, otros usuarios prefieren en las tardes con un 28.87%, pocos usuarios prefieren conectarse en las mañanas, con un porcentaje del 22.54%, y por último pocos usuarios dicen que nunca utilizan el Internet. Con un porcentaje del 3.52%.

3.1.10. Encuesta aplicada en la pregunta 10.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|---|----------|------------|
| De las siguientes Opciones. Especifique en cuál de todas ellas su servicio de Internet se vuelve más lento | Usando Redes Sociales | 49 | 16.61% |
| | Descargando Música y Videos | 69 | 23.39% |
| | Subiendo Imágenes, Música y Videos | 43 | 14.58% |
| | Descargando Datos de solo texto | 19 | 6.44% |
| | Viendo videos en tiempo real | 45 | 15.25% |
| | Usando la cámara web | 24 | 8.14% |
| | Descargando Aplicaciones o archivos mayores a 500 Megabytes | 33 | 11.18% |
| | Ninguna de las anteriores | 13 | 4.41% |
| Total | | 295 | 100% |

Tabla#21. Resultado de la encuesta en la pregunta 10.

Fuente: Los autores

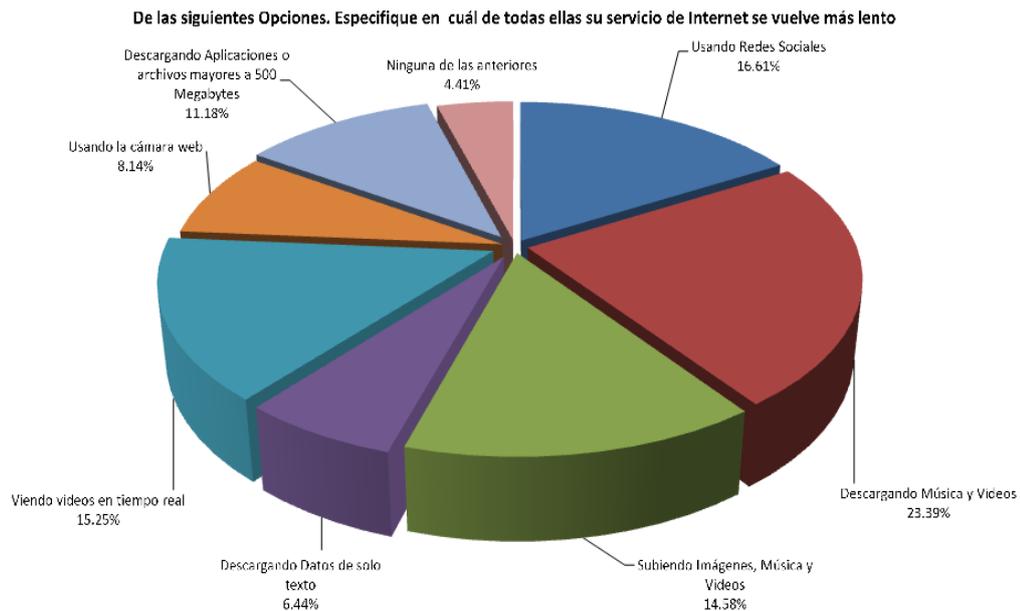


Gráfico #42. Gráfico de la pregunta 10.

Fuente: Los autores

En el gráfico #50 se aprecia que el 23% de usuarios dice que se vuelve el internet más lento cuando descargan música y videos, el 16,61% dice que sucede el mismo caso cuando hace uso de internet usando redes sociales, el 15.25% de los usuarios dice que esto sucede cuando ven videos en tiempo real, el 14.38% dice que los problemas de lentitud de internet se deben a cuando suben imágenes, música o videos , el 11.18% dice que este problema sucede cuando se descargan aplicaciones o archivos mayores a 500 Megabytes, el 8.14% dicen que esto sucede cuando se usa la cámara web, el 6.44% dice que sucede cuando se descargan datos de solo texto, y el restante 4.41% dice que no se aplica ninguno de los casos mencionado. Cabe mencionar que cada usuario en esta pregunta pudo haber elegido más de una opción.

3.1.11. Encuesta aplicada en la pregunta 11.

| INDICADORES | PARAMETROS | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|--|----------|------------|
| ¿En qué momento del día nota usted que su Servicio de Internet tiene problemas de conectividad o si se torna más lento? | En la mañana (07H00–12H00) | 33 | 23.24% |
| | En la tarde (13H00-18H00) | 39 | 27.47% |
| | En la noche (19H00-23H59) | 45 | 31.69% |
| | En la madrugada (00H00-05H45) | 5 | 3.52% |
| | Nunca se vuelve lento , no he tenido problemas | 20 | 14.08% |
| Total | | 142 | 100% |

Tabla#22. Resultado de la encuesta en la pregunta 11.

Fuente: Los autores

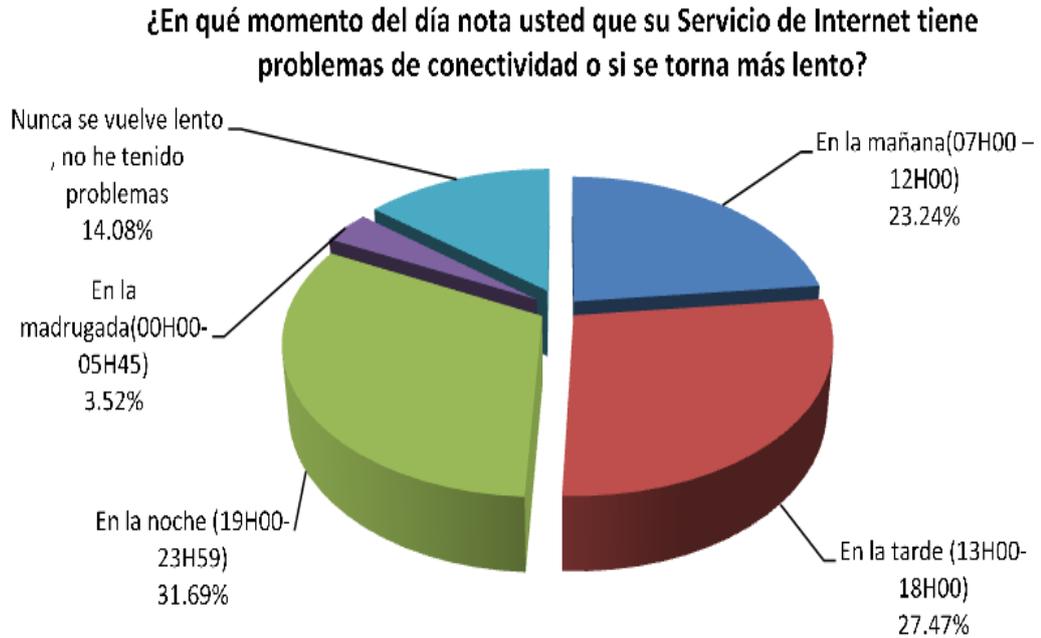


Gráfico #43. Gráfico de la pregunta 11.

Fuente: Los autores

En el gráfico #51 se muestra de forma proporcionada la problemática del horario en que se vuelve el internet más lento, el 31.69% de los usuarios dice que se torna en la noche el problema, el 27.47% de usuarios encuestados dice que es en la tarde, el 23.24% dice que el problema de conectividad se da en la mañana, para otros usuarios que representan el 14.08% dicen que nunca han visto problemas, y el restante 3.52% dice que su problema de conexión es en la madrugada.

3.2. Análisis de las Encuesta

3.2.1. PREGUNTA #1. ¿A qué compañía ha solicitado el servicio de Internet?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas eligieron a Claro Ecuador como la compañía de su preferencia.

3.2.2. PREGUNTA #2. ¿Cuánto paga usted mensualmente por el servicio contratado?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas eligieron que ellos pagan entre un rango de 20 a 29 dólares en su servicio de Internet contratado,

mostrando que muchos usuarios tal vez no posean recursos para solicitar el de mayor rango que es de 50 a 100 dólares.

3.2.3. PREGUNTA #3. En escala del 1 al 5 califique el servicio que le presta a usted actualmente su ISP, siendo el 1 insuficiente, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente.

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje a la opción "4" que es muy bueno.

3.2.4. PREGUNTA #4. ¿Conoce usted los reglamentos y normas de calidad del Servicio de Internet que usted ha contratado?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje a que NO conocen las normas del Servicio de Internet.

3.2.5. PREGUNTA #5. ¿Cuál es la velocidad contratada que usted pidió a su ISP al firmar el contrato?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje la opción que decía "No conozco", dando a conocer que a la mayoría de ellos no les interesa la velocidad sino conectarse al Servicio.

3.2.6. PREGUNTA #6. De las siguientes opciones, especifique por favor ¿en qué utiliza más su servicio de Internet?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje la opción de "Redes Sociales, foros y blogs", dando a conocer que a la mayoría de ellos están centrados en el sentido de este tipo de redes.

3.2.7. PREGUNTA #7. Si su servicio de Internet deja de funcionar debido a que su ISP está haciendo reparaciones, por favor especifique el tiempo de demora del mismo de entre las siguientes opciones mostradas.

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje la opción que decía "Se demora menos de 1 hora en repararse por mi ISP", dando a conocer que su ISP contratado soluciona de forma inmediata los problemas técnicos de conexión.

3.2.8. PREGUNTA #8. De las siguientes opciones, ¿Con qué medios físicos prestados por su ISP se comunica a Internet desde su casa?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje la opción que decía "Un router inalámbrico". Esta respuesta indica que la mayoría tiene computadores con tecnología wireless y también podrían tener dos o más computadores para compartir la conexión a Internet.

3.2.9. PREGUNTA #9. De las siguientes opciones, ¿En qué horario usted usa más su servicio de Internet?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje la opción que decía "En las noches". Esta respuesta indica que la mayoría prefiere la noche para conectarse tal vez por el motivo de que algunos trabajan, o que tienen la posibilidad de tener más tiempo entre ese horario.

3.2.10. PREGUNTA #10. De las siguientes Opciones. Especifique en cuál de todas ellas su servicio de Internet se vuelve más lento. Puede elegir más de dos opciones si su problema se asemeja con la pregunta.

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje la opción que decía "Descargando música y videos". Esta respuesta indica que la mayoría de estudiantes cuando descargan música o videos de cualquier sitio web, su conexión de Internet tiende a volverse más lenta.

3.2.11. PREGUNTA #11. ¿En qué momento del día nota usted que su Servicio de Internet tiene problemas de conectividad o si se torna más lento?

Los estudiantes entrevistados de entre todas las opciones mostradas en la encuesta han calificado con mayor porcentaje la opción que decía "En la noche". Esta respuesta indica que los estudiantes que se conectan a Internet en la noche por la carga de datos que generan su internet se vuelve más lento porque otros usuarios desconocidos a él usan también esta conexión.

CAPITULO 4.

4. DISEÑO DEL SITIO WEB

4.1. Requerimientos Mínimos del Producto

4.2. Requerimientos de Hardware

Entre los elementos físicos necesarios para la implantación podemos citar los siguientes equipos de computación:

- Se necesita una computadora que va a funcionar como servidor de aplicación y por lo menos una más para que cumpla la función de cliente web, el límite de cliente depende del número permitido por la red. Las características del servidor van a ser las siguientes:
- Procesador Intel Core 2 Duo 2.24Ghz o superior, aunque se tolera la implementación con un procesador Pentium IV pero para mayor eficacia se recomienda la primera alternativa.
- Memoria RAM 1024 MB, para lograr un mejor rendimiento en los procesos que se manejarán en múltiples gráficos y peticiones que se usan al abrir aplicativos que se usan en el sitio web.
- Disco duro de 80 GB o superior, con espacio de 1GB mínimo para la instalación de programas y archivos que se crearán en el mismo y el resto de los aplicativos adicionales para la instalación del sistema operativo.
- CD-ROM 52X para la instalación de los aplicativos.
- Tarjeta de red 10/100.
- Cable de red para la conexión categoría 5e o superior.
- Se puede disponer del uso de una tarjeta de red inalámbrica.
- Monitor de 1024x768.

Las características mencionadas permiten que las aplicaciones se instalen, se visualicen o editen los archivos del sitio web, podrá disminuir las prestaciones sin que afecte drásticamente a la ejecución de tareas del sistema siempre y cuando no se exagere en aquello, aunque debemos configurar los archivos en Dreamweaver para mejor presentación del código.

Para el caso de los clientes los requerimientos cambian con respecto a lo que se vaya a trabajar en él ,ya que para utilizar nuestro sitio solo se necesita instalar Filezilla, y

si se prefiere visualizar de mejor manera el código se usaría Dreamweaver.

4.3. Requerimientos de Software.

- Sistema Operativo Windows XP o superior
- Dreamweaver
- Base de datos MySQLServer 5.5.29
- Navegador Internet Explorer o Chrome
- Filezilla Client

4.4. Descripción del Hardware y Software

En cuanto a los recursos de hardware:

- La computadora que tenga las características de hardware ya establecidas, permitirán al administrador cambiar, editar, borrar y guardar los archivos que convenga cambiar, para ello se puede usar Filezilla Client como motor de descarga del alojador web u otro, así como también se puede usar Dreamweaver para modificar archivos que el administrador considere.
- La computadora que se vaya a implementar, deberá tener como mínimo un disco duro de 80 GB para un mejor funcionamiento del sistema.

En cuanto a los requerimientos de hardware tendrán las siguientes utilidades:

- El sistema Operativo Windows XP o superior serán utilizados en la estación cliente o servidor, ya que cada usuario puede utilizar el sitio desde cualquier máquina, caso contrario para administrar el sitio solo lo podrá realizar el administrador, y para ello debe contar con una computadora con los requerimientos ya mencionados.
- MySQLServer, permitirá en una computadora remota visualizar las estructuras de las tablas para así ser corregido, aunque en el alojador web hay instalado PhpMyAdmin que es administrable en la nube.
- Dreamweaver será usado únicamente para cambiar el diseño del sitio , si así lo considerara el administrador, así como también las funciones y/o métodos implementados en el mismo
- Filezilla, con la respectiva clave y usuario para el administrador, descargar

todos los archivos que convenga utilizarlos, y así también subir los archivos que sean cambiados o reemplazados.

4.5. Construcción de Prototipos

La construcción de los prototipos del sistema se lo define como un modelo a escala de lo real, pero no tan funcional, para que equivalga a un producto final, ya que no lleva a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final. Proporcionando una retroalimentación temprana por parte de los usuarios acerca del Sistema. Durante la fase de análisis se usa para obtener los requerimientos del usuario. En la fase de diseño se usa para ayudar a evaluar muchos aspectos de la implementación seleccionada. El proceso de desarrollo y empleo de propósito tiene las siguientes características:

- El prototipo es una aplicación que funciona.
- Los prototipos se crean con rapidez.
- Los prototipos evolucionan a través de un proceso iterativo.
- Los prototipos tienen un costo bajo de desarrollo.

4.6. Definición de Interfaces

Se puede definir como componentes por su interface o interfaces, sin ofrecer conocimiento del diseño e implementación internas del componente. El desarrollo basado en componente es el proceso de ensamblar la combinación correcta de componentes en la configuración correcta para llevar a cabo la funcionalidad deseada para un sistema.

La importancia de definir su objetivo es la fase de Análisis de un proyecto, su principal propósito es obtener y validar los requerimientos esenciales, manteniendo abiertas, las opciones de implementación. Esto implica que se debe tomar los comentarios de los usuarios.

Para desarrollar las interfaces se considera los siguientes factores:

- Problemas no estructurados, novedosos y complejos, de información personalizada del usuario, ya que sus salidas no son predecibles y definidas.
- Los requerimientos deben evaluarse, se conocen los requerimientos aparentes

de información pero es necesario verificarlos y evaluarlos.

- Costos altos, donde la inversión involucra gran cantidad de recursos financieros y humanos.

4.7. PROTOTIPOS DE PANTALLAS EN EL SITIO WEB.

A continuación se mostrarán prototipos de pantallas usadas en el sitio web.

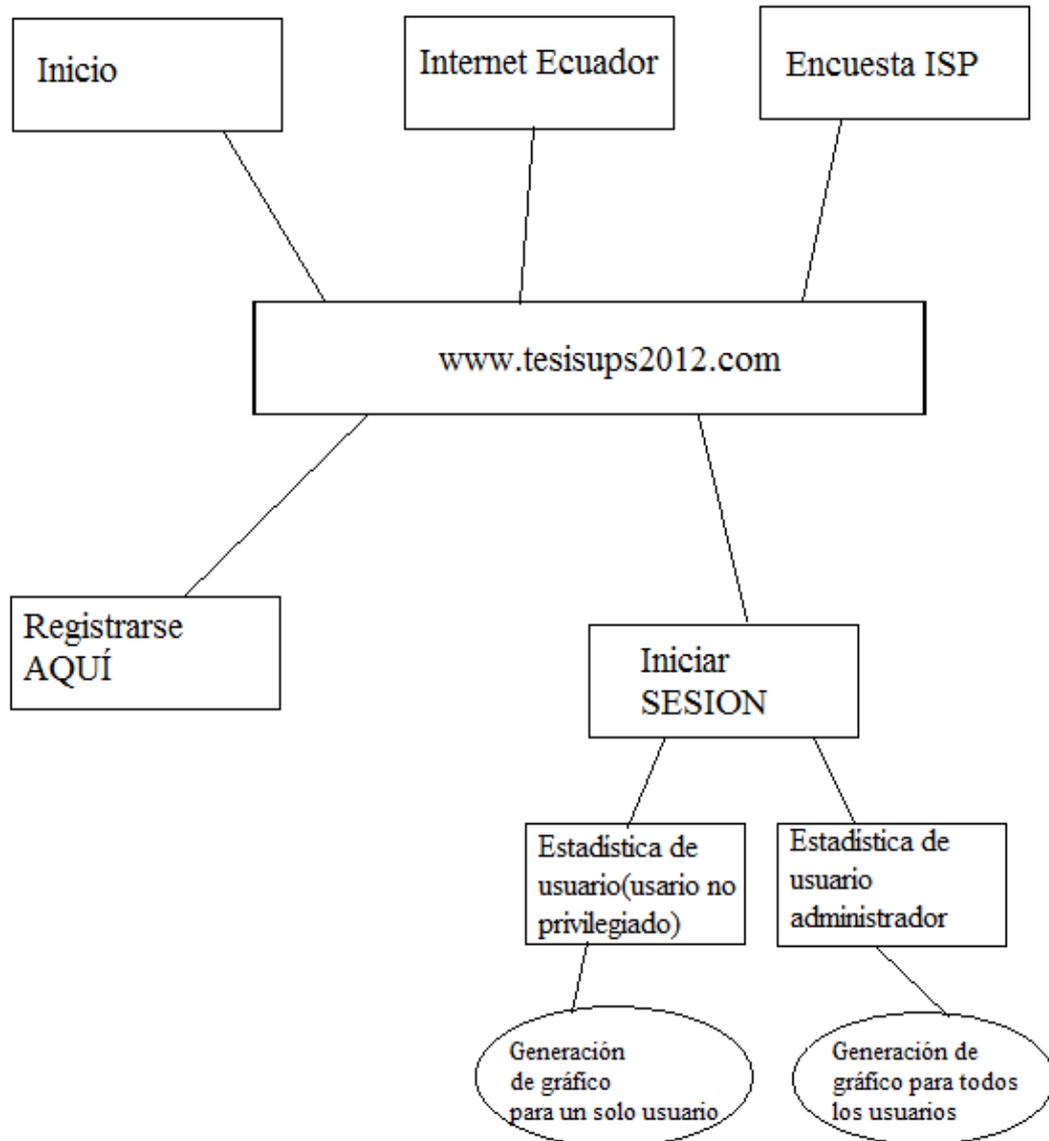


Gráfico #44. Diagrama de Prototipos de Pantallas del sitio web

Fuente: Los Autores

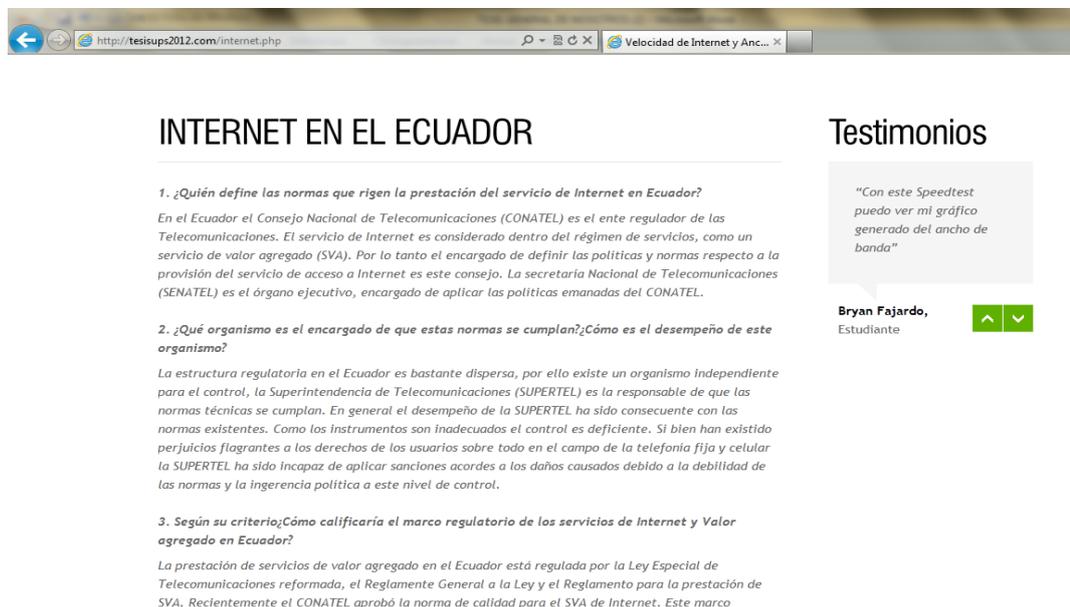
En el gráfico #44 se puede visualizar las estructuras del sitio web con respecto a sus pantallas y pestañas.



Gráfico #45. Prototipo de pantalla Inicial.

Fuente: Los Autores

En el gráfico #45 se visualiza la pantalla inicial que está implementada en el sitio web www.tesisups2012.com.



Gráfico#46. Prototipo de la pestaña Internet Ecuador.

Fuente: Los Autores

En el gráfico #46 se muestra el prototipo de la pestaña Internet Ecuador, se podrá leer una información acerca de lo que se vive en el Internet en el Ecuador tomadas como referencias del Ingeniero Hugo Carrión de la ciudad de Quito.



Gráfico # 47. Prototipo de pestaña Encuesta ISP

Fuente: Los autores

En el gráfico #47 se muestra el prototipo de la pestaña Encuesta ISP, que se podrá acceder con o sin registro de un usuario.

The screenshot shows a survey titled "Encuesta Internet" with the instruction "Por favor responda todas las siguientes preguntas:". A progress bar shows 0% to 100%. The section is titled "Preguntas de la Encuesta" and "Información".

1. ¿A qué compañía ha solicitado el servicio de Internet?.
Elija una de las siguientes opciones.

- Movistar
- Claro
- TV Cable
- CNT
- Net Life
- Otro:

2. ¿Cuánto paga usted mensualmente por el servicio contratado?.
Elija una de las siguientes opciones.

- Mayor a 20 dólares
- Mayor a 30 dólares
- Mayor a 50 dólares
- Mayor a 100 dólares
- Otro:

3. En escala del 1 al 5 califique el servicio que le presta a usted actualmente su ISP, siendo el 1 insuficiente, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente.

1 2 3 4 5

Gráfico #48. Prototipo de Encuesta Internet

Fuente: Los Autores

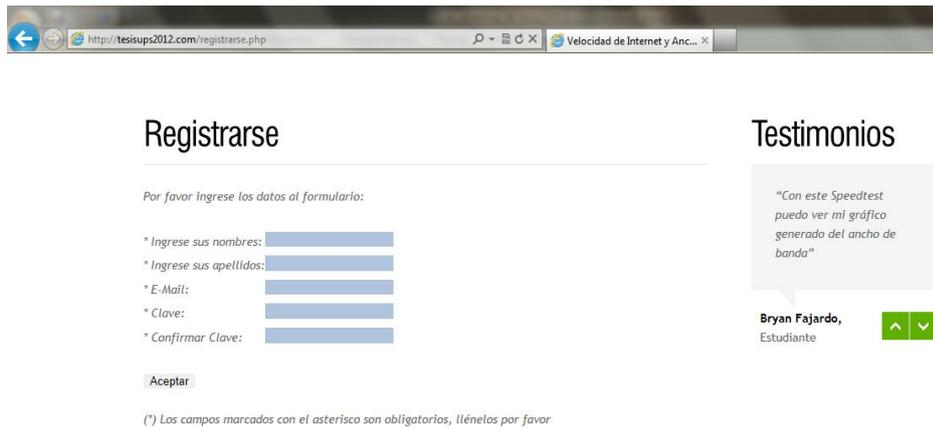


Gráfico #49. Prototipo de la pestaña Registrarse aquí.

Fuente: Los Autores

En el gráfico #49 se puede visualizar el prototipo de la pestaña registrarse, mismo que se muestra detalladamente en cada campo y con asteriscos para los campos obligatorios.

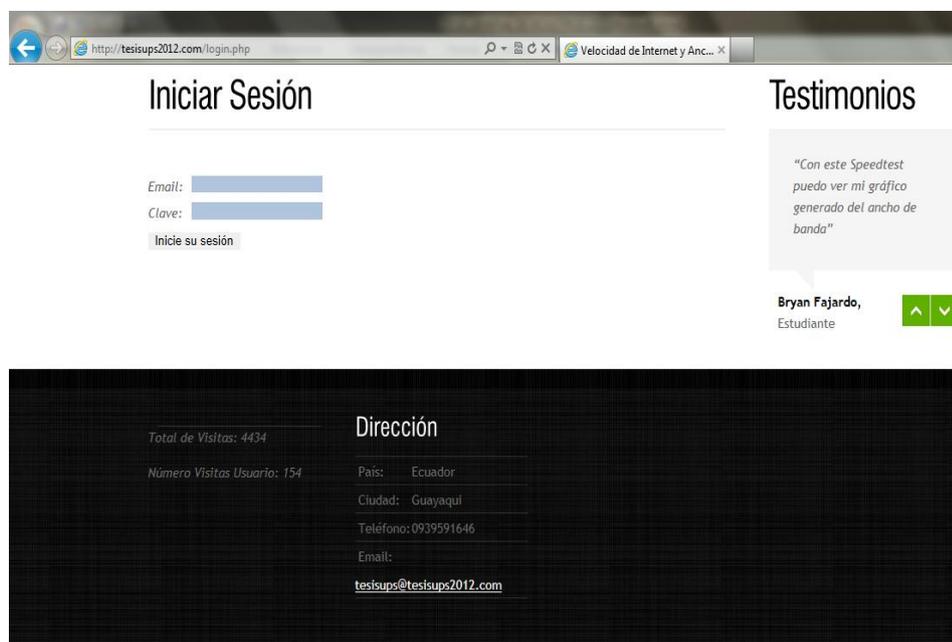


Gráfico #50. Prototipo de pestaña iniciar sesión

Fuente: Los autores

En el gráfico # 50 se muestra el prototipo de iniciar sesión, mismo que solo los

usuarios previamente registrados en la base de datos podrán acceder con su usuario y contraseña.



Gráfico # 51. Prototipo de admin.php y pestañas que se muestran.

Fuente: Los autores

En el gráfico # 51 se muestra el prototipo si el administrador del sitio accede al sistema, cuando accede al sistema en cuestión solo se le mostrarán 4 pestañas que son: Inicio, Internet Ecuador, Encuesta ISP y Estadísticas de Usuario.

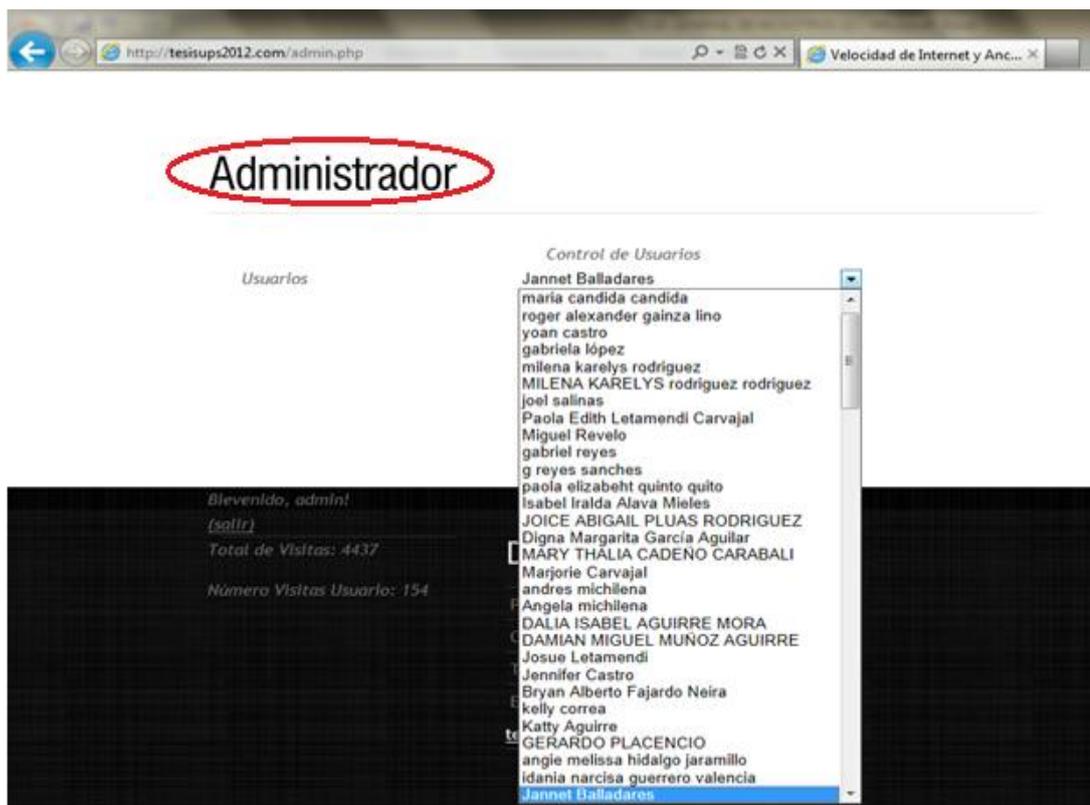


Gráfico #52. Prototipo de admin.php accediendo a Estadísticas de Usuario.

Fuente: Los autores

En el gráfico #52, el administrador puede controlar muchos usuarios y puede ver las estadísticas generadas del mismo.

Administrador

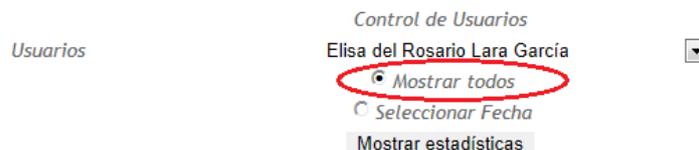


Gráfico #53. Prototipo de admin.php seleccionando modo de vista tipo 1.

Fuente: Los autores

En el gráfico # 53, podemos ver que el administrador ha elegido un usuario, este usuario puede ser visto por el administrador con el radio button “mostrar todos”, sus registros serán obtenidos desde el test de velocidad de la página de Inicio que el usuario haya generado previamente.

Administrador

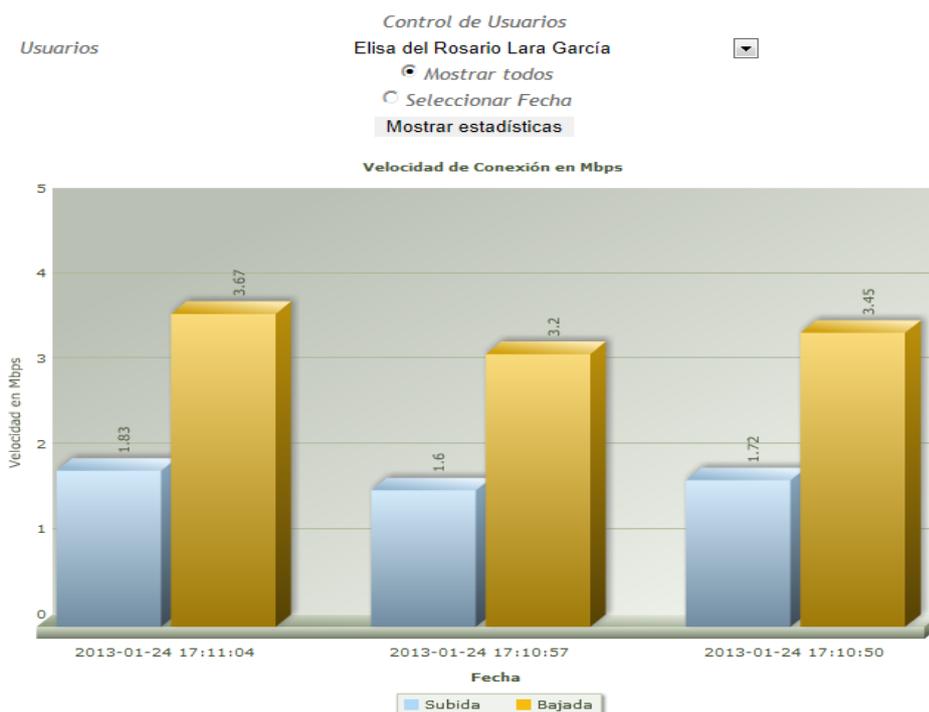


Gráfico # 54. Prototipo de admin.php generando un gráfico con usuario.-

Fuente: Los autores

En el gráfico # 54 se visualiza el gráfico de barras generado desde un usuario con la opción del radio button “Mostrar todos”, el usuario seleccionado por el administrador generará el gráfico desde los registros obtenidos de la base de datos.

Administrador

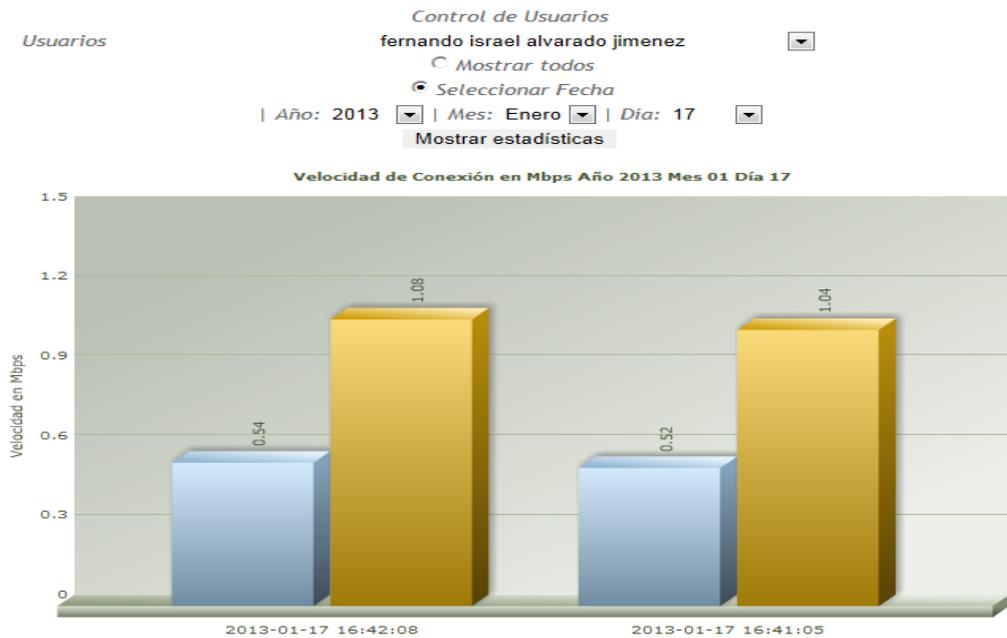


Gráfico # 55. Prototipo de admin.php generando un gráfico seleccionando fecha

Fuente: Los autores

En el gráfico #55 se visualiza el gráfico de barras generado desde un usuario con la opción del radio button llamado “Seleccionar Fecha”, dicho usuario seleccionado por el administrador se podrá generar el gráfico desde los registros obtenidos de la base de datos.

Administrador



Gráfico #56 .Prototipo para generación de usuarios en admin.php sin datos del usuario

Fuente: Los autores

En el gráfico # 56 se muestra el resultado si el administrador no obtiene respuesta de la base de datos de que un usuario no tiene registros, tal como se muestra en el gráfico con un mensaje “No existen registros para este usuario”.



Gráfico # 57. Prototipo de Estadísticas de usuario con opción 1 de gráfico

Fuente: Los autores

En el gráfico # 57 se muestra el prototipo de la pestaña de usuario cuando inicia sesión, el usuario visualizará los gráficos de igual forma que las opciones del administrador, con la única restricción que no visualiza los registros de otros usuario, para el usuario se visualizará en la barra de direcciones “gráfico _usuario.php”.



Gráfico # 58. Prototipo de Estadísticas de usuario con opción 2 de gráfico

Fuente: Los autores

En el gráfico #58 se muestra la estadística de un usuario, el cual antes de haber

tenido acceso a esta información tuvo que haber iniciado sesión con usuario y contraseña. Ahora cuando el usuario se conecte debe escoger “Estadísticas de Usuario”, luego de ello se mostrarán dos opciones para él. Como se ilustra en el gráfico el usuario puede escoger el radio button “Seleccionar Fecha”, luego se escoge año, mes y día en que se quiere consultar, y por último se muestra el resultado.

4.8. Diagrama de Caso de Uso

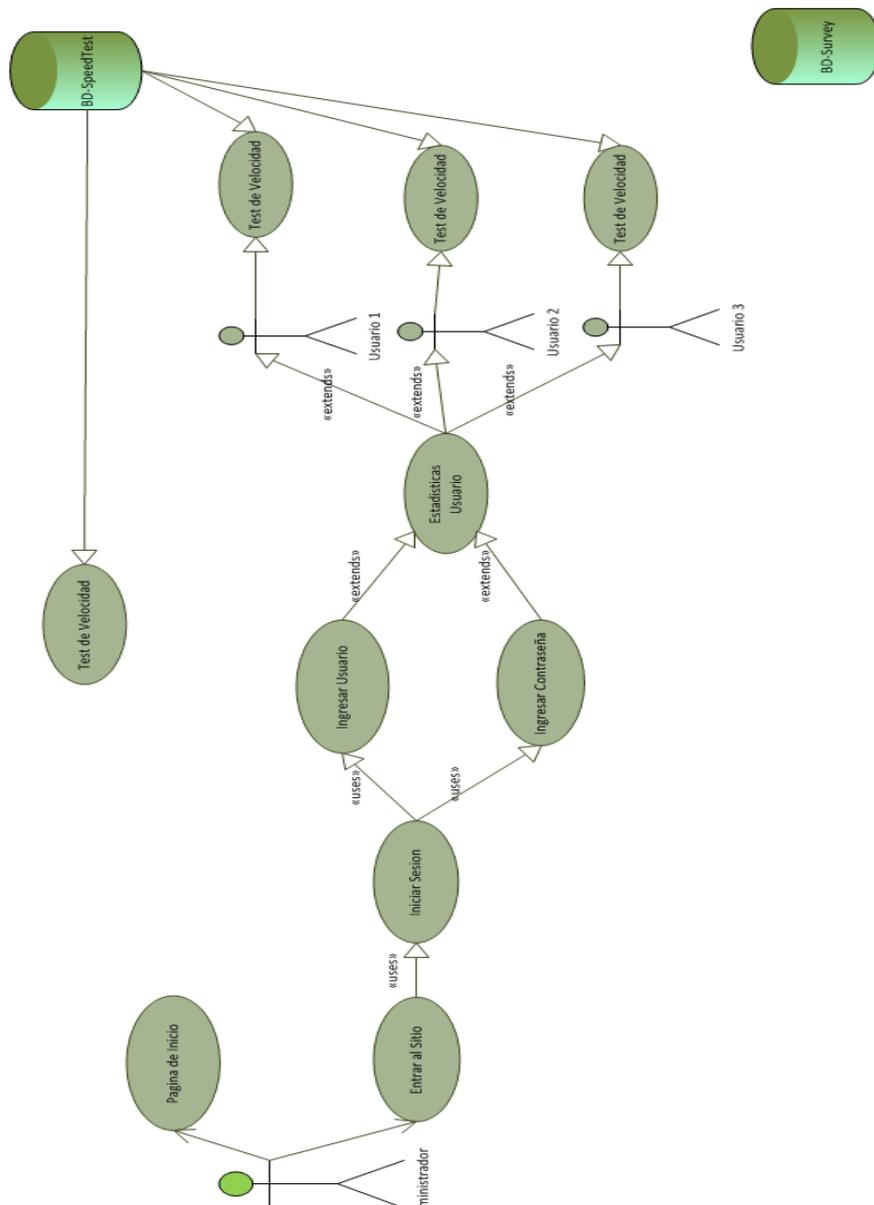


Gráfico #59. Diagrama Caso de Uso en el sitio web para el Administrador

Fuente: Los autores

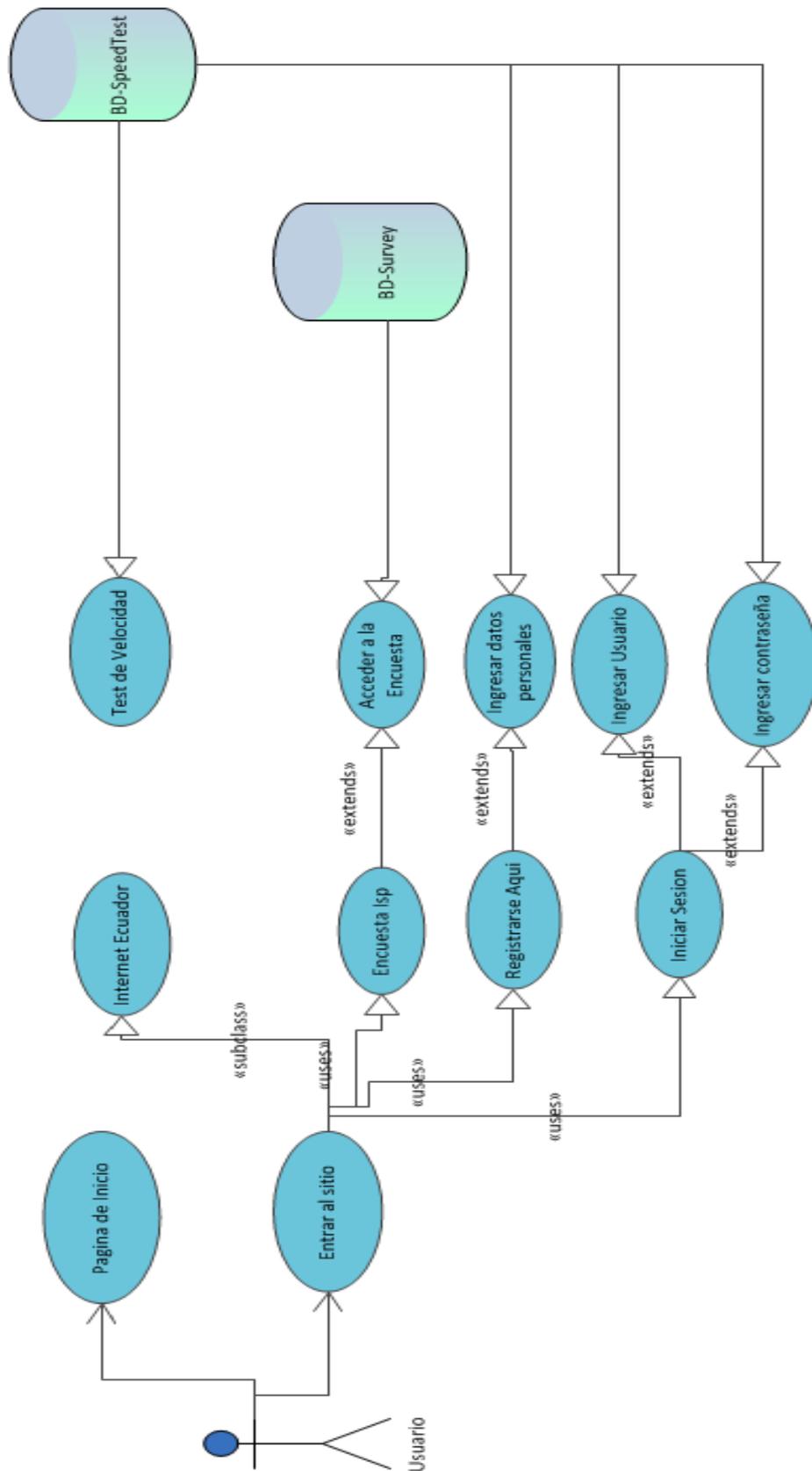


Gráfico #60. Diagrama Caso de Uso en el sitio web para el usuario (estudiantes).

Fuente: Los autores

4.9. Identificar Casos de Uso y esquematizar Diagramas de Casos de Uso

Un actor tendrá el rol genérico del sistema. El nombre que se le dé a un actor deberá reflejar el papel que tendrá para el sistema. Los casos de uso son una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta y que produce un resultado observable de interés para un actor particular, reflejan el uso que harán los actores del sistema en el sitio web. Se muestran a través de ellos tanto las funcionalidades que ofrecerá el sitio, como los diferentes inherentes a las situaciones contempladas para cada una de estas situaciones.

| ACTOR | CASO DE USO |
|--|--|
| ADMINISTRADOR | Ingreso a la página de Inicio |
| | Entrar al sitio con inicio de sesión |
| | Ingresar usuario |
| | Ingresar Contraseña |
| | Estadísticas de Usuario para administrador |
| | Elegir usuario para ver estadísticas |
| | Usuario n elegido por el adiestrador |
| | Visualizar el test de velocidad en gráfico de barras |
| | Visualizar la base de datos Speedtest |
| | Generar Test de Velocidad |
| | Eliminar registros de base de datos Speedtest |
| | Guardar registros de base de datos Speedtest |
| | Modificar registros de la base de datos Speedtest |
| | Ingresar datos aleatorios a la base de datos Speedtest |
| | Visualizar base de datos _Survey |
| | Eliminar registros de base de datos _Survey |
| | Guardar registros de base de datos _Survey |
| | Modificar registros de la base de datos _Survey |
| Ingresar datos aleatorios a la base de datos _Survey | |

Tabla#23. Caso de Uso del Administrador del Sitio Web.

Fuente: Los autores.

| ACTOR | CASO DE USO |
|---------------------|---|
| USUARIO/ESTUDIANTES | Ingresar a la página de Inicio |
| | Generar test de Velocidad sin inicio de sesión |
| | Visualizar pestaña Internet en Ecuador |
| | Visualizar pestaña Encuesta ISP |
| | Visualiza la encuesta con o sin registro |
| | Visualizar pestaña Registrarse aquí |
| | Ingresar datos personales |
| | Visualizar Iniciar sesión |
| | Ingresar Usuario y Contraseña |
| | Generar test de Velocidad con inicio de sesión |
| | Visualización la pestaña Estadísticas de Usuarios |
| | Generación de gráficos a partir de test de velocidad con sesión abierta |
| | Realizar encuesta en pestaña Encuesta ISP |

Tabla#24. Caso de Uso del Administrador del Sitio Web.

Fuente: Los autores.

4.10. Diagrama de Clases.

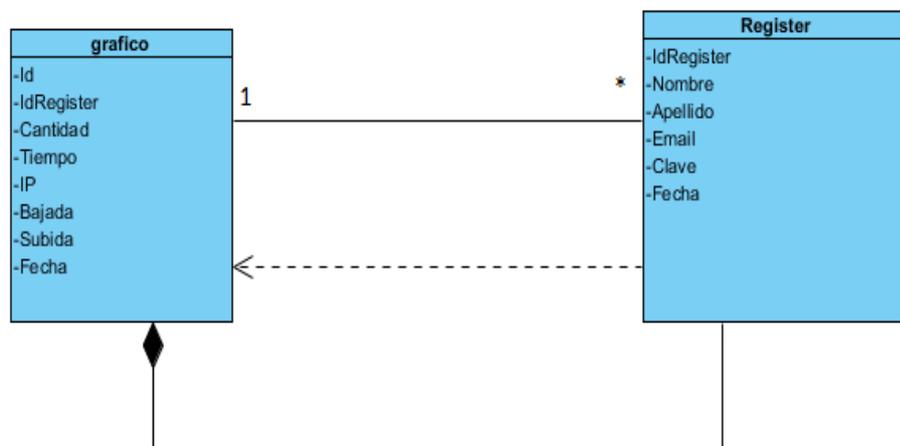


Gráfico # 61. Diagrama de Clases de la base de datos Speedtest.

Fuente: Los autores

En el gráfico #61 se visualiza el diagrama de clase de dos tablas: “grafico” y “register”, en el diagrama se establece la composición que se destaca por un rombo relleno, ya que un gráfico se compone de uno o más registros, y el gráfico se debe generar con uno o más registros.

La relación de las tablas es uno a muchos, desde “gráfico” a “register”, un gráfico puede tener uno o más registros.

Un gráfico puede tener asociado muchos registros, en cambio un registro solo puede tener asociado un gráfico.

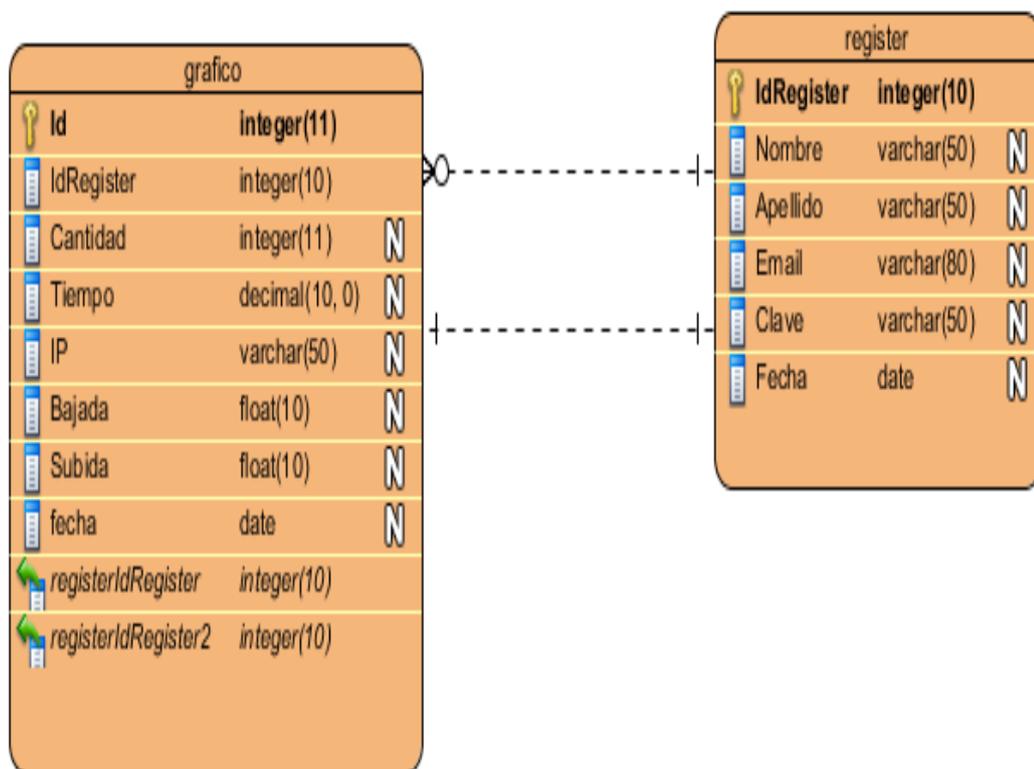


Gráfico #62. Modelo entidad – Relación de la base de datos Speedtest

Fuente: Los autores

En el gráfico #62 se muestra el diagrama entidad relación con una relación de uno a uno, y de muchos a uno.

4.11. DICCIONARIO DE DATOS

4.11.1. TABLA GRAFICO.

Entidad que almacena gráficos y datos del test de velocidad del inicio del sitio.

| Primary key | Foreign Key | Nombre de la Entidad | Tipo de Datos | Descripción |
|-------------|-------------|----------------------|---------------|--|
| SI | NO | Id | Integer | Id único de cada registro |
| NO | NO | IdRegister | Integer | código de cada registro |
| NO | NO | Cantidad | Integer | almacena la cantidad de Bytes generados |
| NO | NO | Tiempo | decimal | Tiempo en que se genera el test |
| NO | NO | IP | Varchar | Almacena la ip de cada usuario |
| NO | NO | Bajada | Float | Almacena la velocidad de bajada |
| NO | NO | Subida | Float | Almacena la velocidad de subida |
| NO | NO | fecha | Date | Almacena la fecha en que se genera el test |

Tabla#25. Diccionario de Datos – Tabla grafico

Fuente: Los autores

4.11.2. TABLA REGISTER.

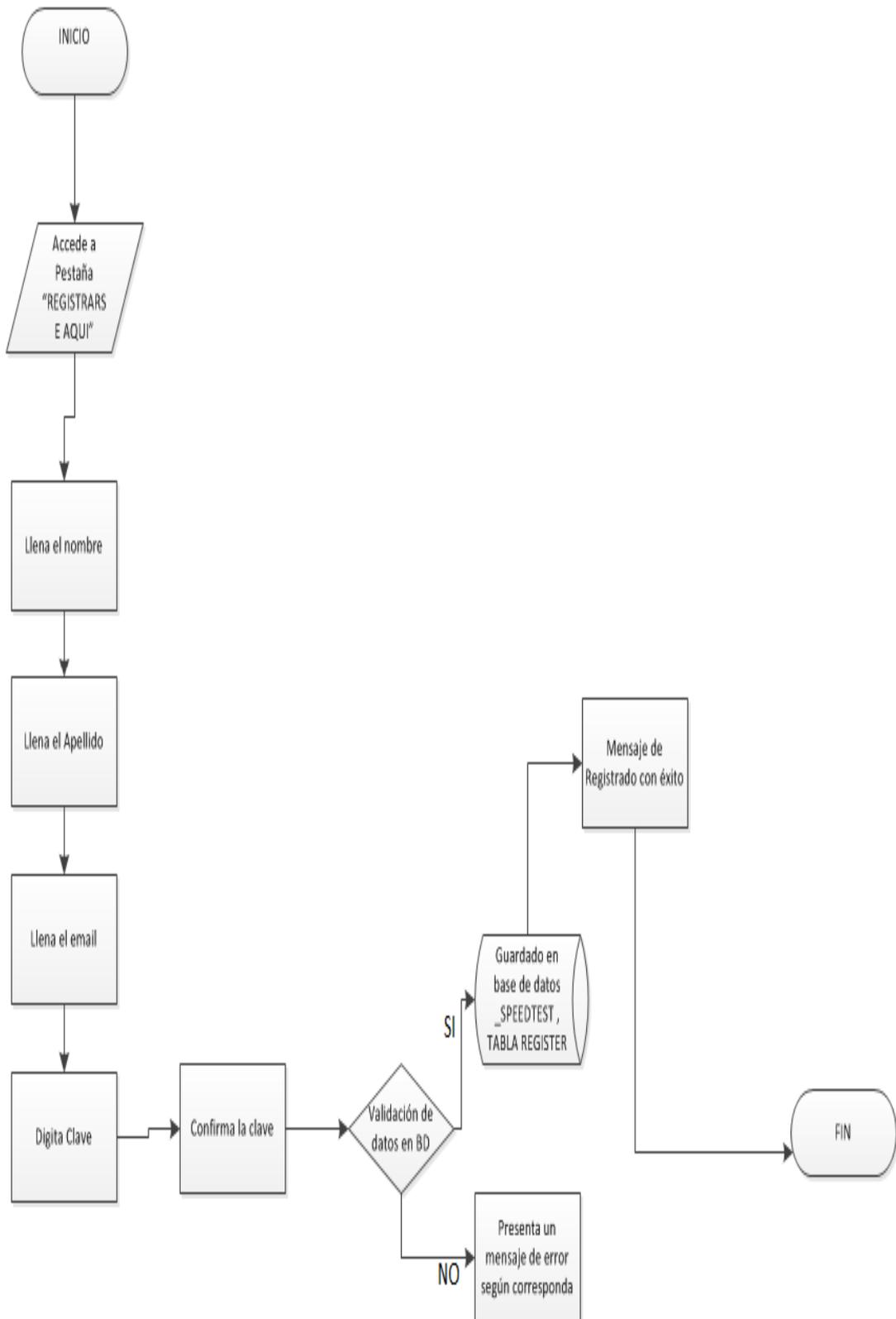
Entidad que almacena registros del usuario cuando se registra en el sitio.

| Primary key | Foreign Key | Nombre de la Entidad | Tipo de Datos | Descripción |
|-------------|-------------|----------------------|---------------|--|
| SI | NO | IdRegister | Integer | Id único de cada registro |
| NO | NO | Nombre | varchar | Se almacena el nombre de cada usuario |
| NO | NO | Apellido | varchar | Se almacena el apellido de cada usuario |
| NO | NO | Email | varchar | Se almacena el email de cada usuario |
| NO | NO | Clave | varchar | Se almacenará clave de cada usuario |
| NO | NO | Fecha | datetime | Se almacena la fecha de registro de cada usuario |

Tabla# 26. Diccionario de Datos de register

Fuente: Los autores.

4.12. DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTO.



Gráfico#63. Diagrama de Procedimiento del proceso Registrarse

Fuente: Los autores

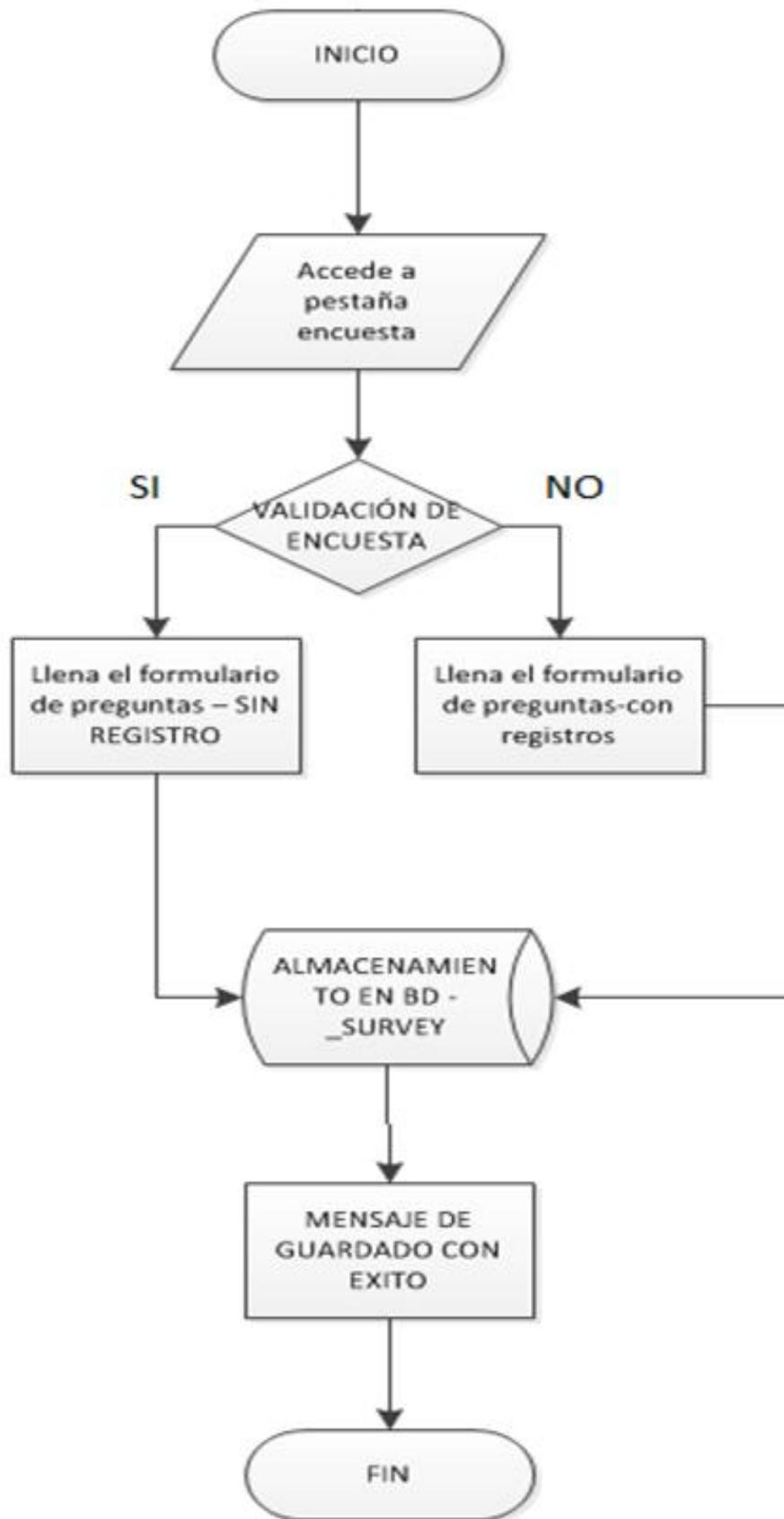


Gráfico # 64. Diagrama de Proceso en la pestaña encuesta para el estudiante.

Fuente: Los autores

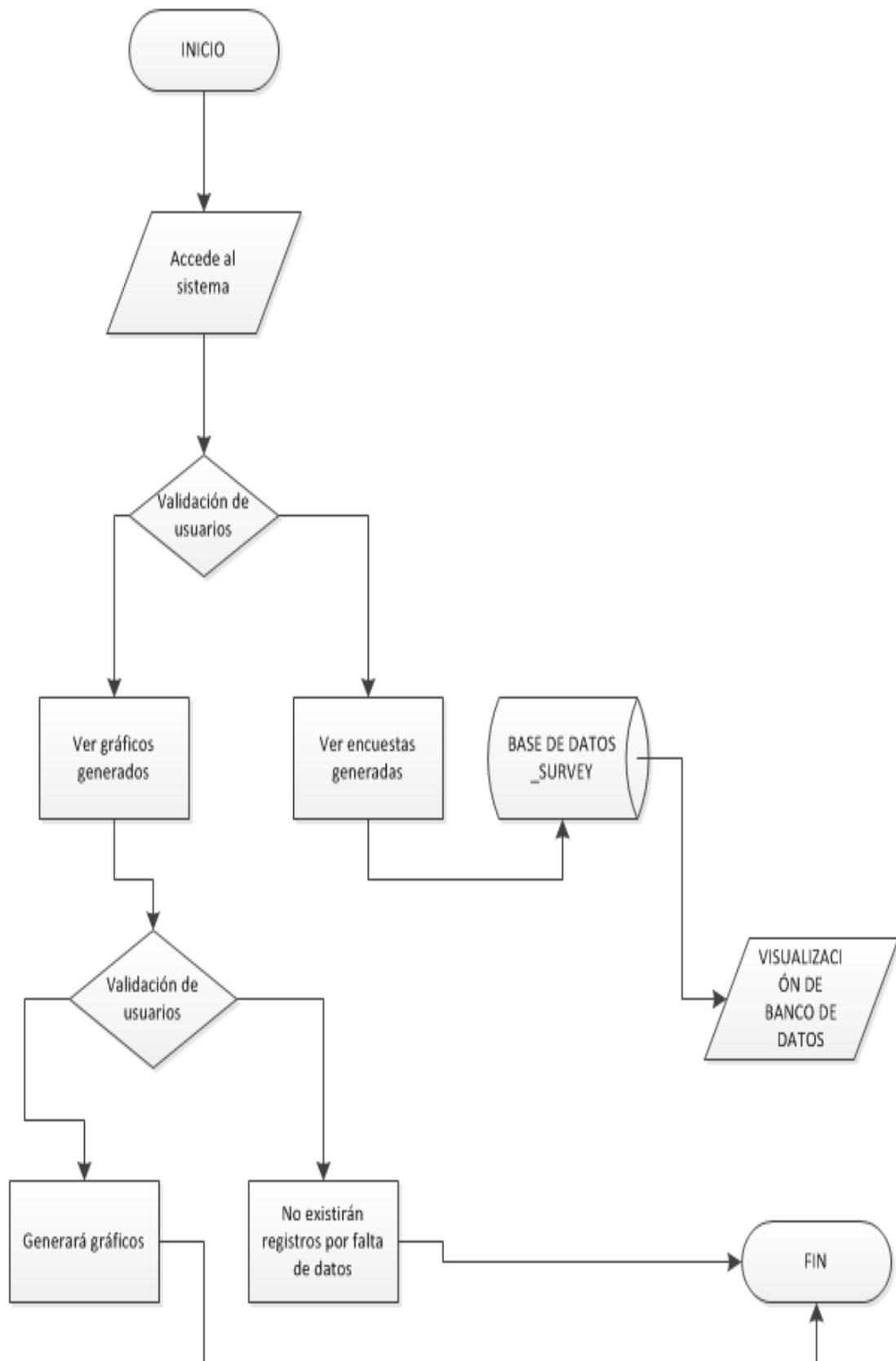


Gráfico #65. Diagrama de Procedimiento –Estadísticas Usuario para Administrador

Fuente: Los autores

4.13. Verificación de Hipótesis

| Hipótesis | Cumplimientos de hipótesis |
|---|--|
| Es posible que el usuario no conozca los motivos por los cuales el rendimiento de su servicio de Internet tiene problemas de velocidad y necesite establecer controles para ello, que le permitan exigir el cumplimiento del contrato para que dicho servicio mejore. | El usuario se informa en el sitio web de las normas que cumplen los ISP para dar el mejor servicio posible a cada usuario, las herramientas expuestas en el sitio ayudarán a visualizar a través de gráficos si la problemática se radica en su ISP o es problema de las aplicaciones que se usa en diferentes horarios del día. |
| Los usuarios se almacenarán en la base de datos de forma dinámica desde la página web para facilitar sus consultas históricas. | Se ha registrado de manera dinámica el registro de cada usuario, asimismo cada uno de ellos puede hacer las consultas históricas dependiendo de lo que el test de velocidad genere. |
| Los usuarios conocerán el estado real de su velocidad de acceso. | Se ha implementado una herramienta en la página inicial del sitio web, para ello éste aplicativo genera la velocidad de subida y bajada en distintos tiempos que el usuario estime. |
| Los usuarios seguirán una serie de pasos para conocer su ancho de banda en las horas que lo utiliza. | El usuario que se registre en el sitio puede ahora ver el comportamiento de los distintos tiempos, en los cuales su velocidad de conexión tiende a crecer o decrecer, estos registros se podrán visualizar mucho mejor cuando el usuario genere el gráfico de barras. |
| Los usuarios al ingresar a la página web serán informados del propósito del proyecto. | Los usuarios al visualizar la página de inicio encontrarán diferentes imágenes que les indicará lo que pueden hacer y así enterarse del propósito del proyecto. |
| El usuario conocerá los factores por los cuales su ancho de banda es o no eficiente | El usuario registrado en el sitio web puede conocer actualmente los factores que inciden en el ancho de banda, ya que éste mismo generará los registros para el test de velocidad, se le presentarán distintos comportamientos en el gráfico de barras que se darán a lo largo del tiempo, ya sea año, mes o día. |
| El usuario conocerá el tipo de contrato que utiliza su ISP mediante los parámetros de calidad para la provisión del Servicio de Valor Agregado de Internet. | Cada usuario puede acceder a ésta información dando clic en la pestaña "Internet en Ecuador", ahí se encontrarán archivos adjuntos de las Normas SVA. |
| Los usuarios consultarán su ancho de banda por medio de una herramienta gratuita que será de fácil acceso al estudio. | Los usuarios registrados así como los que no se han registrado, pueden realizar el test de velocidad generando su velocidad de subida y bajada. |
| Los usuarios conocerán las herramientas que pueden usar para medir su ancho de banda. | Los usuarios registrados tienen acceso a generar el gráfico de barras, dependiendo de su test de velocidad generado por el mismo. |

Tabla#27. Verificación de Hipótesis

Fuente: Los autores

CONCLUSIONES

Este proyecto se desarrolló en diferentes lenguajes de programación, mismo que nos fueron un poco difíciles al principio, pero con libros y ayuda web, fuimos abriendo conocimiento. Tuvimos problemas en el trayecto del desarrollo, pero lo fuimos superando gracias a la investigación conjunta en grupo que se ha dado por parte de nosotros.

Los estudios realizados tienen la total veracidad mostrada en las estadísticas; no son manipulados; cada pregunta fue respondida con total sinceridad por parte de los encuestados. Los gráficos generados se dieron con la muestra original de 142 estudiantes registrados.

Los estudiantes encuestados respondieron a las preguntas con total veracidad, con 11 preguntas planteadas de las cuales todas fueron de opciones múltiples, se puede concluir que muchos estudiantes desconocen las normas SVA, también algunos estudiantes dijeron que su ISP más concurrido es Claro (Conecel S.A), la descarga de datos que hacen es para redes sociales e investigaciones. A la hora de las reparaciones por parte del ISP, los estudiantes respondieron que en su gran mayoría el ISP demora menos de 1 hora en restaurar el servicio, muchos estudiantes utilizan el Internet en la noche según contestaron en la pregunta que se generó.

En general muchos estudiantes utilizan su servicio de Internet para muchas aplicaciones, aunque lo más preocupante es que desconocen la velocidad que ellos tienen, parece que solo les importa recibir el servicio, más no les interesa saber en qué aspectos les beneficia las normas SVA.

Se ha usado una herramienta speedtest gratuita para hacer el test de ancho de banda de subida y bajada, estos datos se guardan en una base de datos que es de suma importancia para que el estudiante genere conjuntamente al iniciar sesión respectivamente el gráfico con el aplicativo de FusionCharts.

RECOMENDACIONES

Una vez concluido el estudio de las diferentes respuestas obtenidas de las encuestas y también haber implementado el sitio web para el mismo, podemos recomendar a los futuros estudiantes que quieran hacer un estudio con preguntas y respuestas, que hagan una investigación previa de las situaciones actuales de la ciudad, país o población donde se desee estudiar estos problemas de los ISP's, se debe también hacer la comparación de diferentes lenguajes de programación administrables y sencillos para un mejor manejo en un documento adjunto, ya que si se escoge un lenguaje de programación muy complejo, sería difícil de administrar para quien quiera seguir con el estudio previo realizado. Si se escoge un lenguaje adaptable y administrable es mucho más certero corregir y mejorar el mismo.

Las estadísticas se deben manejar de forma ordenada para quien realice un estudio de mercado o encuestas a usuarios, si se mantiene un orden será más fácil de recopilar la información al terminar el proyecto, es recomendable que en casos de recopilación de datos se use una herramienta aplicativa que haga este servicio, para ahorrar tiempo a la hora de la documentación.

Los estudios que se estimen deben ser certeros para que no se comparen con similitudes de estudios realizados de la misma índole, y que se destaque de un nuevo estudio la principal información que se obtenga, mostrando así estadísticas reales, estudios de mercado, tablas de datos, o como lo prefieran los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA.

-Calidad de Servicio (QoS) de la Red UMTS.

[http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10961/1/Calidad%20de%20Servicio%20\(QoS\)%20de%20la%20Red%20UMTS.pdf](http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10961/1/Calidad%20de%20Servicio%20(QoS)%20de%20la%20Red%20UMTS.pdf)

-Internet en sus orígenes.

<http://www.alu.ua.es/r/rac6/HInternet/origenes.html>

-Evolución del Internet.

<http://www.slideshare.net/ruterful/la-evolucion-de-internet-10022828>

-Definiciones de BroadBand Integrated Services Digital Network.

http://en.wikipedia.org/wiki/Broadband_Integrated_Services_Digital_Network

cis.bentley.edu/jgorgone/cs340/C

eia.udg.es/~ramon/xdsi/xdsi_tema2_2_modelo_de_referencia.ppt

-Comparación de Internet.

<http://easynetecuador.blogspot.com/2009/11/comparticion-de-internet.html>

-Definición de Banda Ancha y Compartición.

<http://www.teuno.com/index.php?id=64>

-Repositorio de Tesis de la Universidad Politécnica Salesiana, tema: “Estudio para la determinación de calidad del acceso a internet en la ciudad de Cuenca”. Autores: Esteban Andrés Andrade Guerrero, Jorge Humberto Balladares Flores.

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/147/2/Capitulo%201.pdf>

-Libro digital "Php Y MySQL, Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web".

<http://books.google.com.ec/books?id=zMK3GOMOpQ4C&printsec=frontcover&dq=PHP&hl=es&sa=X&ei=nNYBUcGEBsSQ0QHE-oDgCw&ved=0CDcQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>

-Introducción a Javascript.

<http://www.librosweb.es/javascript/>

-Documentación de Javascript, Mozilla Developer Network.

<https://developer.mozilla.org/es/docs/JavaScript>

-Javascript Avanzado.

http://www.librosweb.es/ajax/capitulo_3.html

-Unidad de Datos de Bits.

http://en.wikipedia.org/wiki/Data_rate_units

<http://physics.nits.gov/cuu/Units/binary.html>

-Definiciones de Gigabit.

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/gbps.php>

http://es.wikipedia.org/wiki/Gigabit_por_segundo

-Estándar IEC 60027-2.

http://en.wikipedia.org/wiki/IEC_60027-2

-Velocidad de Transmisión.

http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_de_transmisi%C3%B3n_de_datos

-Definiciones de Tipos de Conexiones a Internet.

<http://www.alegsa.com.ar/Notas/135.php/>

<http://mundopc.net/tipos-de-conexiones-a-internet/>

-Otras conexiones de Internet.

<http://www.configurarequipos.com/doc633.html>

-Tipos de Conexiones de Banda Ancha.

<http://www.configurarequipos.com/doc505.html>

-Definición de Paquete de Datos.

<http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/Paquete.html>

-Definición de Servidor Web.

http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web

-Definición de Supercomputadora.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Supercomputadora>

-Definición de Servidor.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor>

-Definición de Videoconferencia.

<http://www.e-abclearning.com/queesvideoconferencia>

-Definición de Video-Streaming.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Streaming>

-Definición de Telefonía IP.

http://www.quarea.com/tutorial/que_es_telefonia_IP

-Definición de Base de Datos.

<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

-Definición de Página Web.

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/pagina%20web.php>

<http://www.wevxs.com/inegocios/paginas-web/que-es-una-pagina-web/>

-Definición de Aplicación Web.

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php>

-Definición de Página Web Dinámica.

<http://google.dirson.com/posicionamiento.net/paginas-dinamicas/>

-Definición de HTML.

<http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

-Definición de Tasa de Bits.

http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_de_bits

-Definición de LMDS.

<http://ingeniatic.net/index.php/tecnologias/item/594>

-Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

www.conatel.gob.ec

-Libro, “Manual de Referencia PHP”. Autor: Steven Holzner; páginas: 1-6

-Definición de LimeSurvey- Aplicación web para encuestas.

<http://www.limesurvey.org>

-Definición de Dreamweaver.

<http://colrosario.files.wordpress.com/2012/07/que-es-dreamweaver.pdf>

-Definición de FTP.

<http://www.ecured.cu/index.php/FTP>

*A***NEXOS**



Manual de Usuario

PAGINA WEB

www.tesisups2012.com

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|-----|
| ÍNDICE GENERAL..... | II |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | III |
| INTRODUCCIÓN..... | V |
| 1.1. Página principal | 1 |
| 1.2. Test de velocidad | 2 |
| 1.3. Testimonios | 2 |
| 1.4. Datos personales, visitas de usuarios y administradores | 3 |
| 1.5. Menú de usuario | 3 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----------|
| Gráfico # 1 Pantalla de ingreso | 1 |
| Gráfico # 2 Test de velocidad | 2 |
| Gráfico # 3 Testimonios de los usuarios | 2 |
| Gráfico # 4 Información acerca de los administradores3 | |
| Gráfico # 5 Opciones para el usuario | 3 |
| Gráfico #6 Módulo de internet ecuador | 4 |
| Gráfico #7 Internet en el ecuador | 4 |
| Gráfico #8 Anexos importantes..... | 5 |
| Gráfico #9 Encuesta isp | 5 |
| Gráfico #10 Acceder a la encuesta | 6 |
| Gráfico #11 Registrarse aquí..... | 6 |
| Gráfico #12 Registrarse | 7 |
| Gráfico #13 Mensaje de registro exitoso | 7 |
| Gráfico #14 Iniciar sesión..... | 8 |
| Gráfico #15 Ingreso de usuario y contraseña | 8 |
| Gráfico #16 Mensaje de confirmación..... | 9 |
| Gráfico #17 Acceder a la encuesta con su usuario y contraseña..... | 9 |
| Gráfico #18 Acceder a las preguntas de la encuesta | 10 |
| Gráfico #19 Datos personales del usuario..... | 10 |
| Gráfico #20 Encuesta realizada con éxito | 11 |

| | |
|--|-----------|
| Gráfico #21 Test de velocidad del usuario | 11 |
| Gráfico #22 Cálculo de ancho de banda del usuario..... | 12 |
| Gráfico #23 Mencionando de que se trata dicha aplicación..... | 12 |
| Gráfico #24 Estadísticas del usuario | 13 |
| Gráfico #25 Mostrar estadísticas | 13 |
| Gráfico #26 Mostrar estadísticas por rango de fechas | 14 |
| Gráfico #27 Mostrar todas las estadísticas | 14 |
| Gráfico #28 Cerrar sesión | 15 |
| Gráfico #29 Cerrar sesión definitivamente..... | 15 |
| Gráfico #30 Regresar a página de inicio | 16 |

INTRODUCCIÓN

El presente manual de usuario es un documento que tiene como objetivo dar a conocer de una manera detallada y sencilla sobre las características que posee cada módulo del sistema web, que ayudará a calcular el test de velocidad y realizar una pequeña encuesta sobre los comentarios vertidos por los estudiantes sobre la encuesta de ISP, al contratar el servicio de internet no ofrece la velocidad adecuada. De aquí surge el proyecto por el cual se trata de brindar un mejor servicio a cada usuario que se registre.

En cada módulo que contiene la página, se podrá encontrar pestañas como: Internet en Ecuador, Encuesta ISP, Registrarse en el sitio web e Iniciar Sesión, con su usuario y contraseña.

1.1. Página Principal

Ingrese a la dirección URL www.tesisups2012.com en cualquier navegador que tenga disponible, para visualizar la página web.

Al ingresar al sitio web lo primero que se observa es la página principal del sitio la cual se describirá a continuación:



Test de Velocidad de Internet



Testimonios

"Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda"

Bryan Fajardo,
Estudiante



Gráfico # 1 Pantalla de Ingreso

Fuente: Los autores

1.2. Test de Velocidad

Donde cualquier usuario este registrado o no, podrá calcular su ancho de banda de subida y bajada.

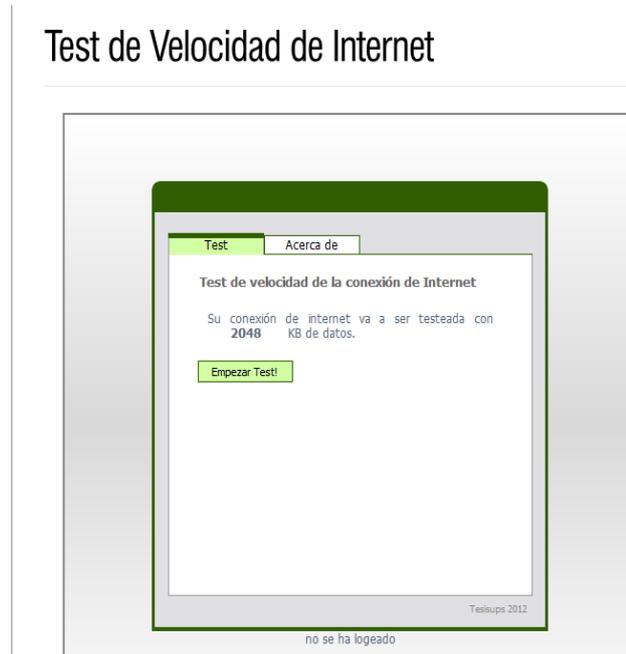


Gráfico # 2 Test de Velocidad

Fuente: Los autores

1.3. Testimonios

Donde se podrá observar testimonios brindados por ciertos usuarios acerca de la página web.

Testimonios



Gráfico # 3 Testimonios de los Usuarios

Fuente: Los autores

1.4. Datos Personales, visitas de usuarios y administradores

Donde se encontrara el total de visitas de usuarios registrados y no registrados, datos personales de los administradores de la página web y los nombres de aquellos.



Gráfico # 4 Información acerca de los administradores

Fuente: Los autores

1.5. Menú de Usuario

Aquí se podrá encontrar diferentes opciones disponibles para el usuario.



Gráfico # 5 Opciones para el Usuario

Fuente: Los autores

A continuación se detallara una descripción más amplia de cada opción del menú, donde se podrá observar cómo utilizar cada alternativa.

- En el submenú INTERNET ECUADOR encontraran en la parte superior 11 preguntas con sus respectivas respuestas sobre las Normas del servicio de Internet, Ventajas y Desventajas de la regulación en Ecuador, La penetración de la banda ancha en Ecuador entre otras.



Gráfico #6 Módulo de Internet Ecuador

Fuente: Los autores

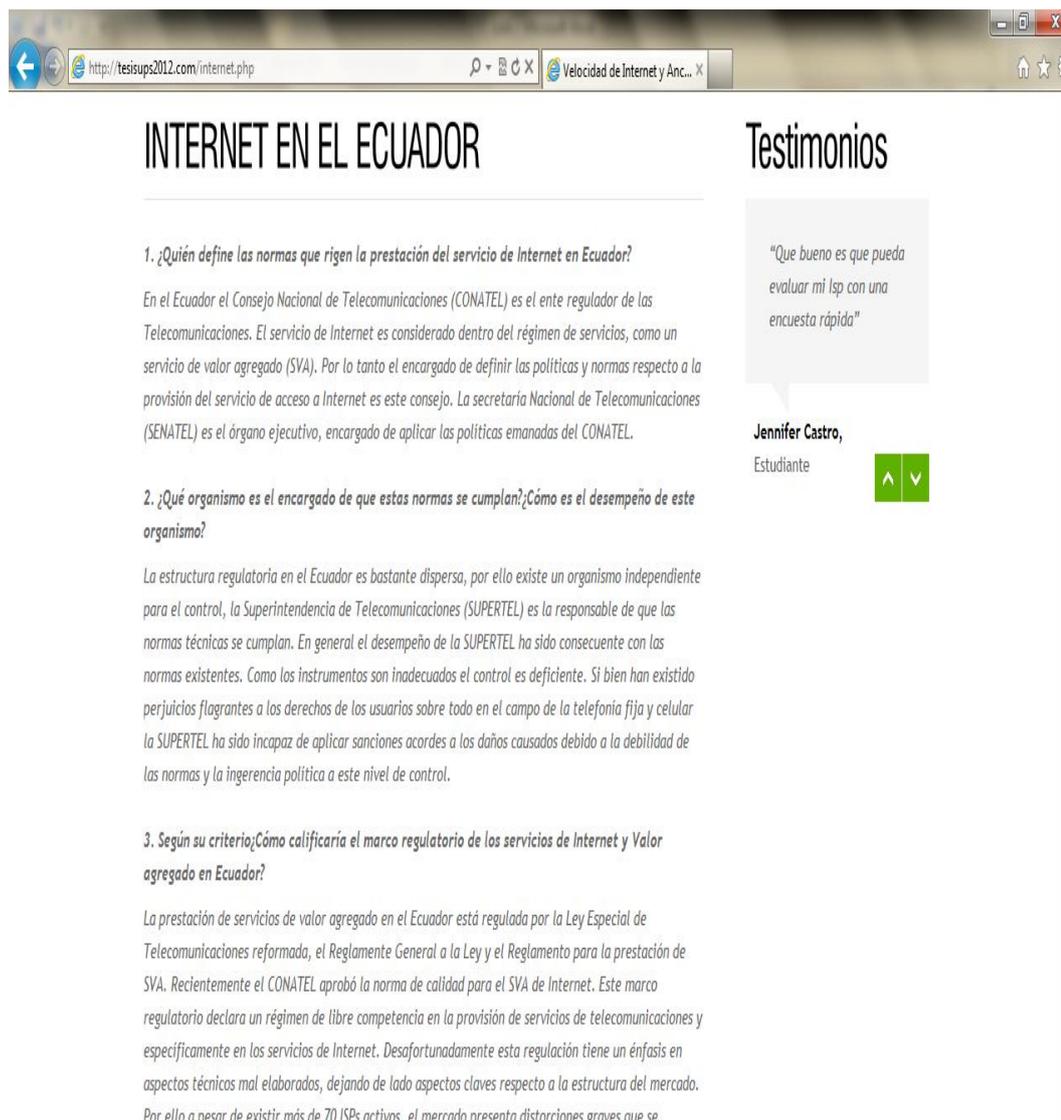


Gráfico #7 Internet en el Ecuador

Fuente: Los autores

En la parte Inferior encontrarán ANEXOS IMPORTANTES como son las normas SVA (Servicio de Valor Agregado de Internet) que las podrán ver o descargar como documento en Word o PDF, como prefiera el usuario respectivamente.

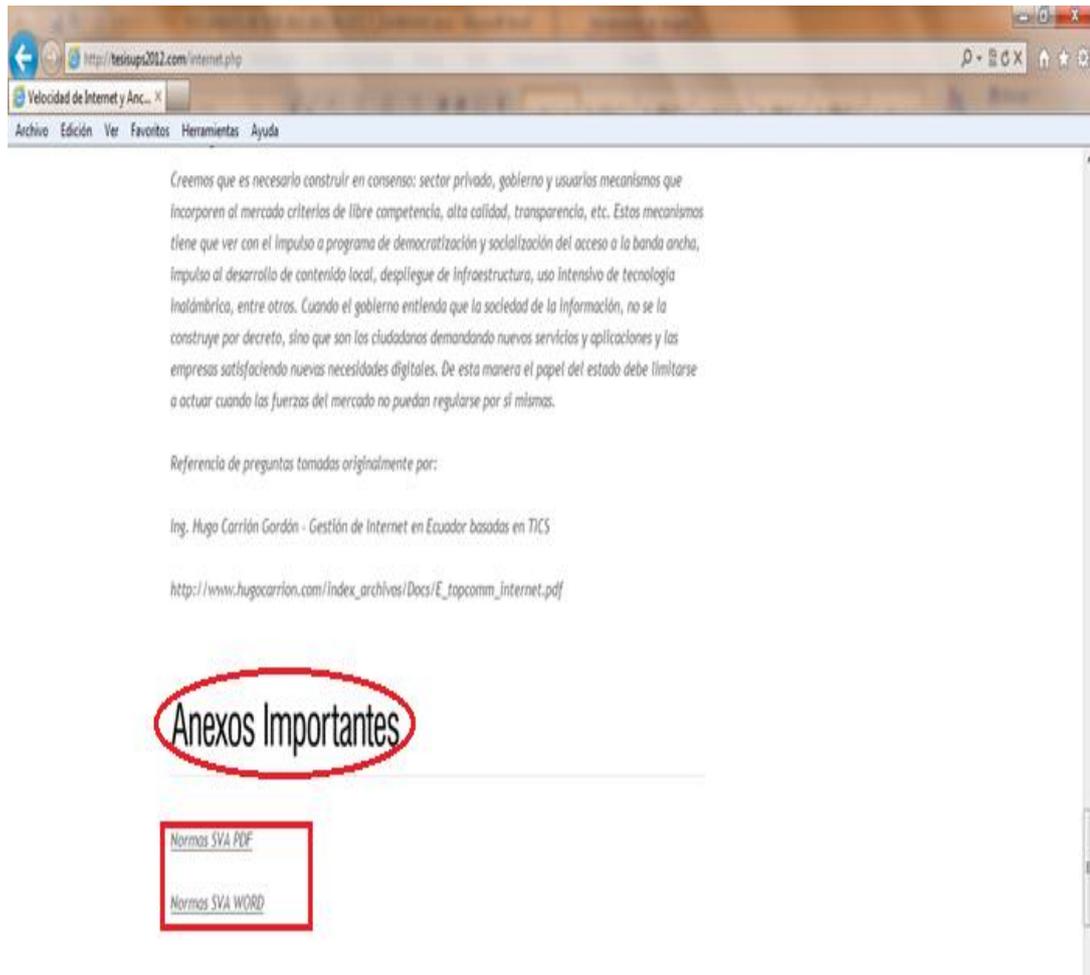


Gráfico #8 Anexos Importantes

Fuente: Los autores

- En el submenú ENCUESTA ISP podrán acceder a realizar la encuesta sin registro o con su correo y contraseña que se deberían haber ingresado anteriormente.

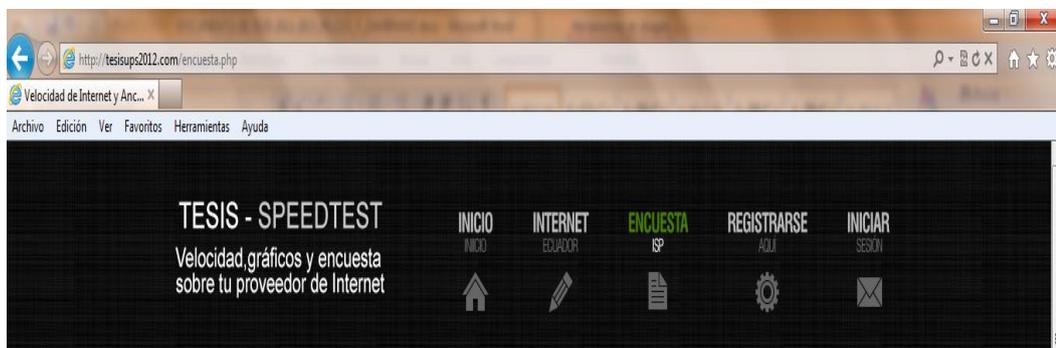


Gráfico #9 Encuesta ISP

Fuente: Los autores

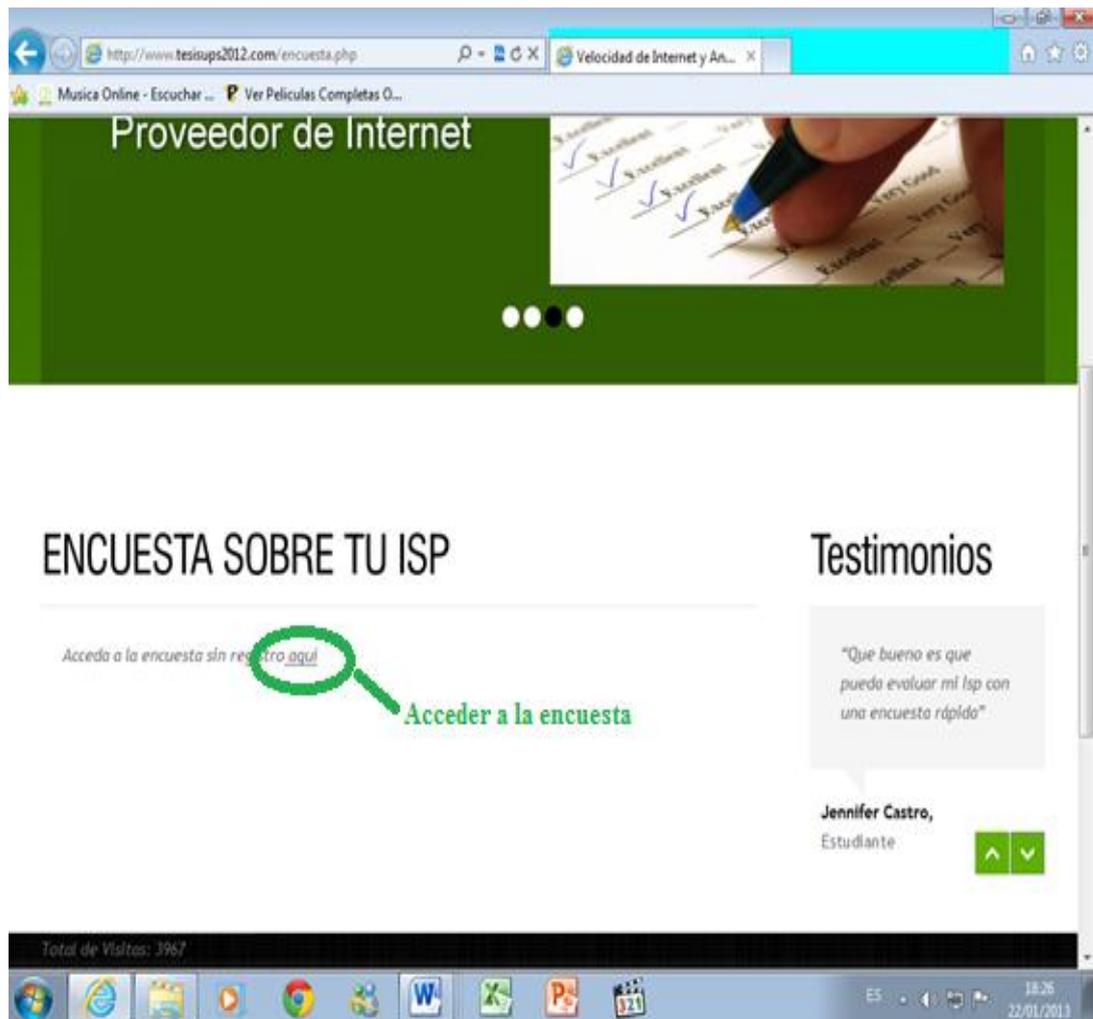


Gráfico #10 Acceder a la encuesta

Fuente: Los autores

- En el submenú REGISTRARSE AQUÍ podrán registrarse en la página web de la siguiente manera:



Gráfico #11 Registrarse aquí

Fuente: Los autores

Al hacer clic en REGISTRARSE AQUÍ podrán ingresar sus datos personales como son sus nombres, apellidos, e-mail, clave y confirmar clave.

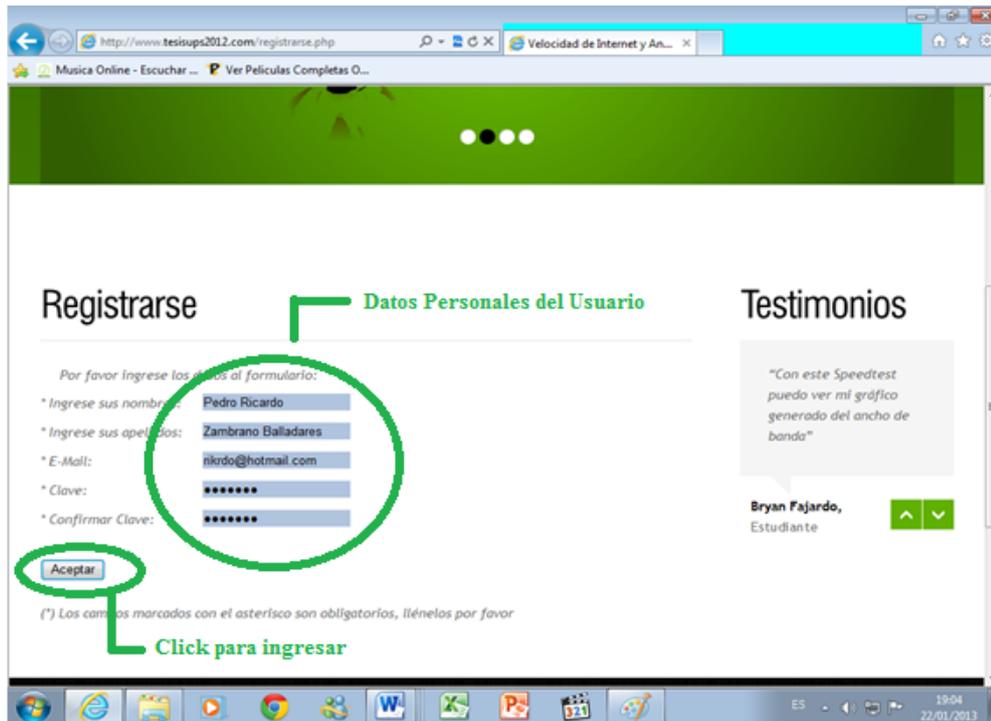


Gráfico #12 Registrarse

Fuente: Los autores

Luego de haber ingresado todos sus datos personales, proceden hacer clic donde les mostrara el mensaje de confirmación que se registró exitosamente.

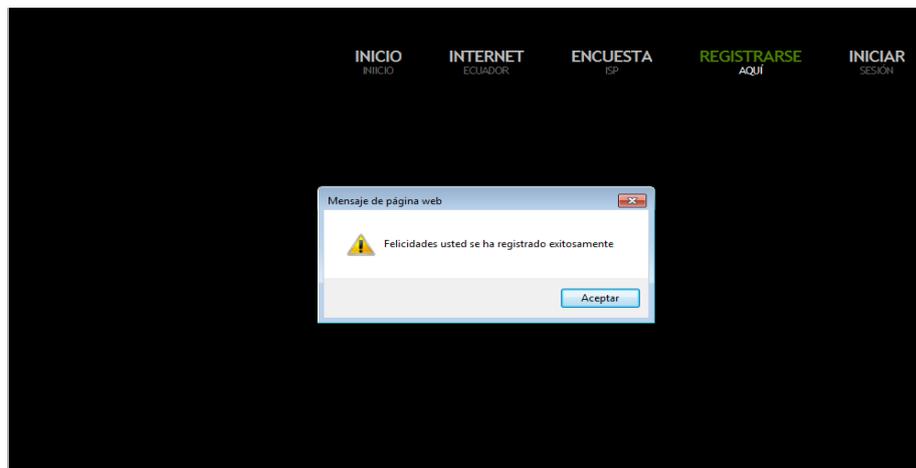


Gráfico #13 Mensaje de registro exitoso

Fuente: Los autores

- Al hacer clic en ACEPTAR, los llevara automáticamente al submenú INICIAR SESION donde ingresaran su email y clave registrados anteriormente.



Gráfico #14 Iniciar Sesión

Fuente: Los autores

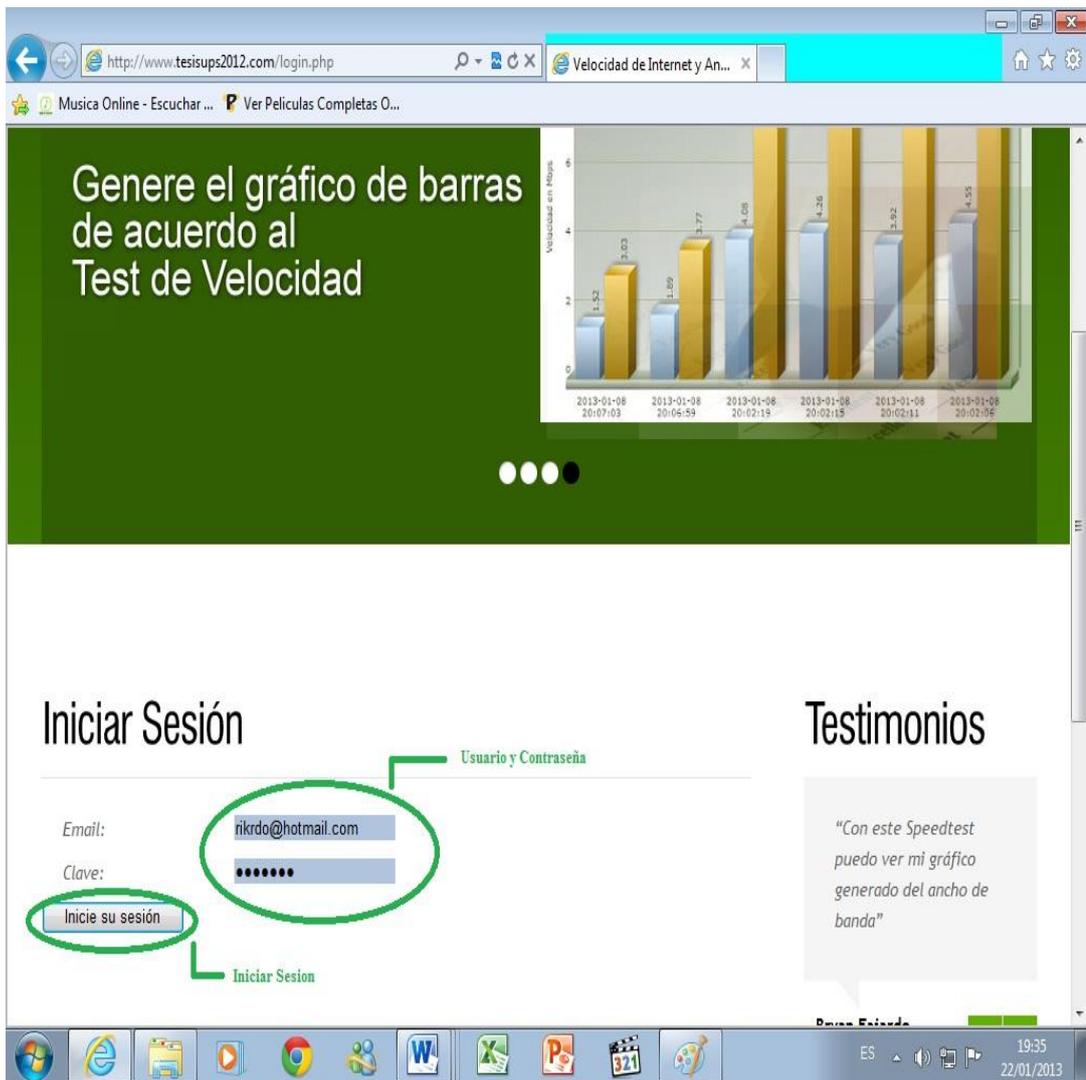


Gráfico #15 Ingreso de Usuario y Contraseña

Fuente: Los autores

Después de haber ingresado sus datos, proceden hacer clic donde les mostrara un mensaje de bienvenida.

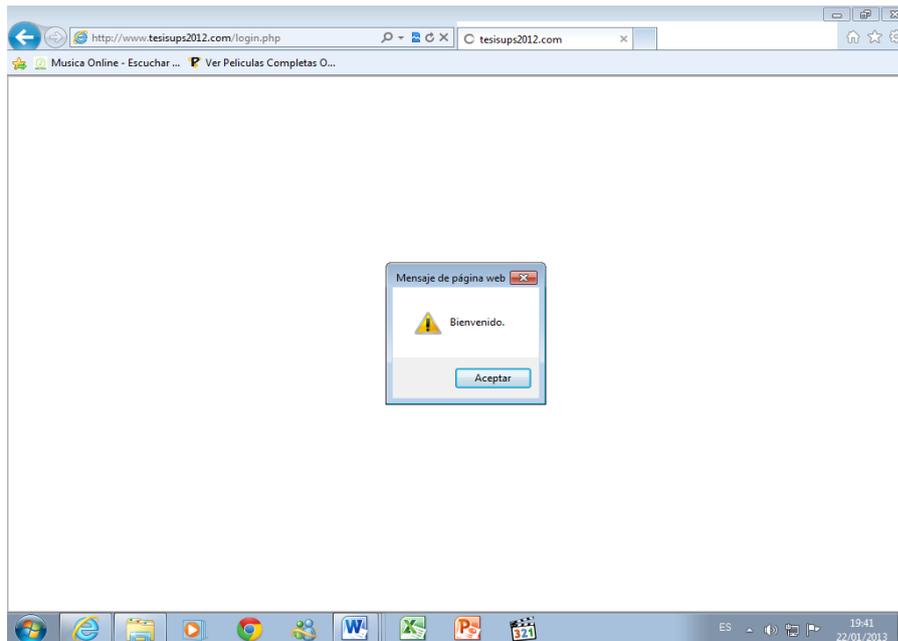


Gráfico #16 Mensaje de confirmación

Fuente: Los autores

Procede hacer clic en ACEPTAR y podrán ingresar como usuario registrado a cualquiera de los módulos o entrar a la zona de miembros si se trata del administrador el cual podrá ver el test de velocidad de cualquier usuario que solo tiene exclusividad.

Se dirigirá a ENCUESTA ISP donde deberá realizar la encuesta mencionada anteriormente pero esta vez con su usuario y contraseña respectivamente.

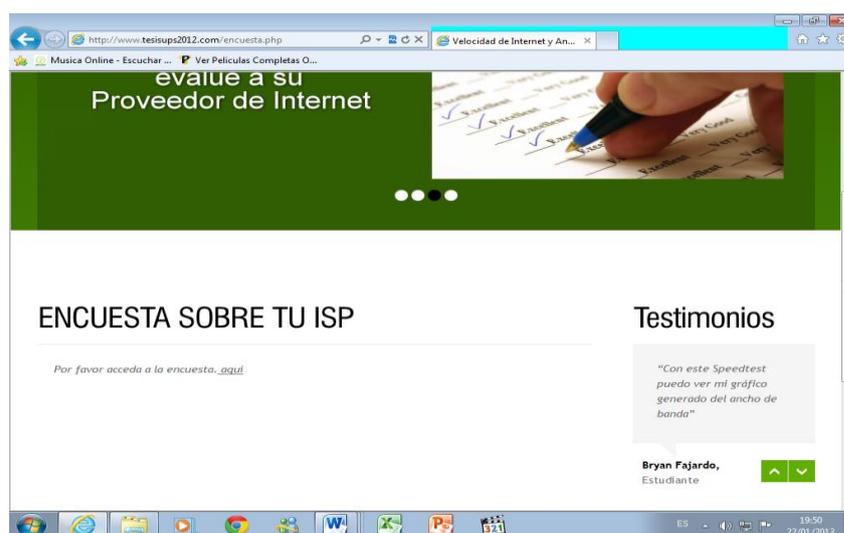


Gráfico #17 Acceder a la encuesta con su Usuario y Contraseña

Fuente: Los autores

Al hacer clic los lleva directamente a la encuesta donde harán clic en SIGUIENTE para poder realizar la encuesta que está conformada de 11 preguntas relacionadas con el servicio de internet que tiene el usuario en su hogar.

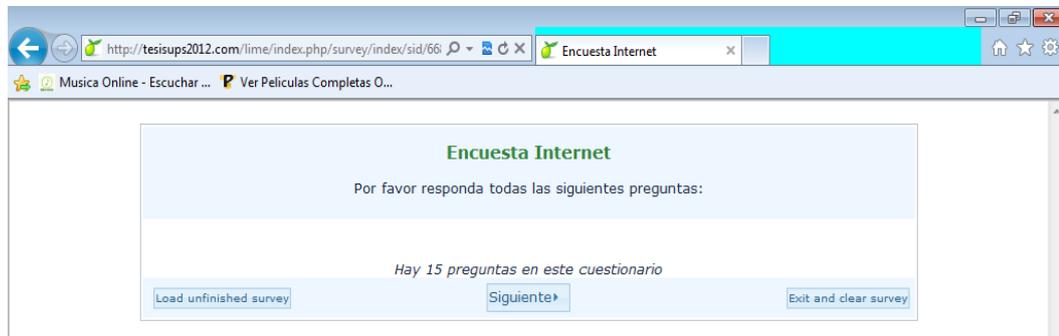


Gráfico #18 Acceder a las preguntas de la encuesta

Fuente: Los autores

Después de haber contestado las 11 preguntas respectivamente, procederán a ingresar sus datos personales.

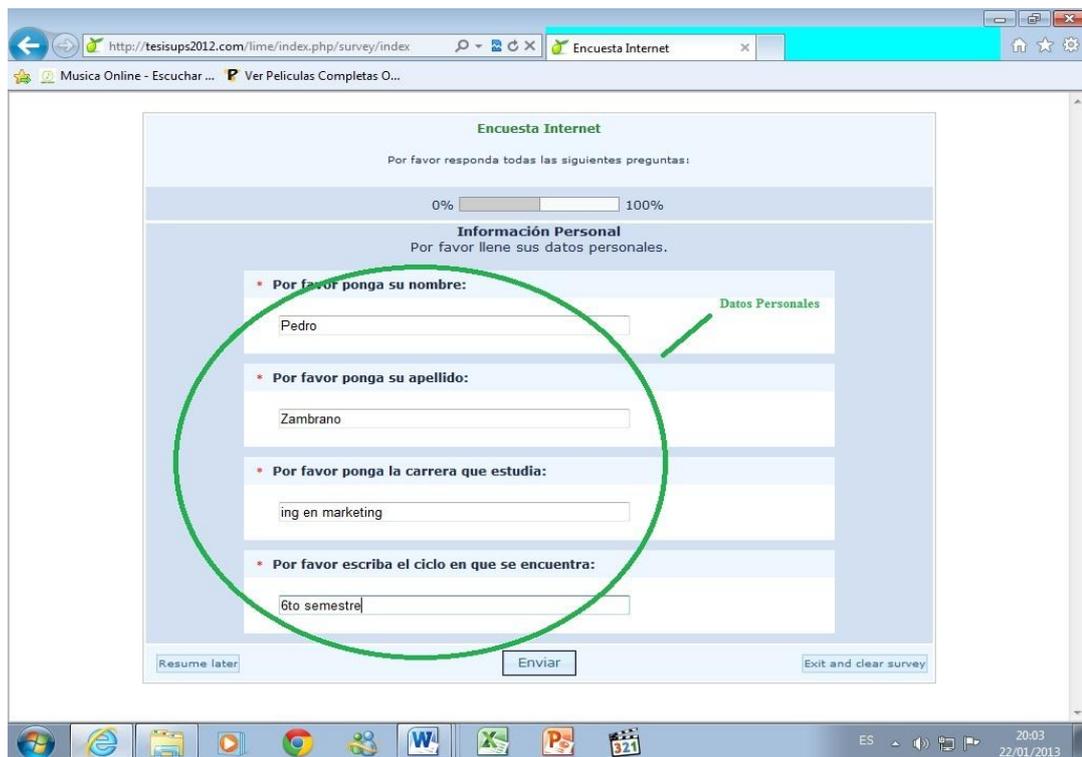


Gráfico #19 Datos Personales del Usuario

Fuente: Los autores

Hacen clic en Enviar y les saldrá el siguiente mensaje, confirmando que sus respuestas fueron guardadas correctamente.

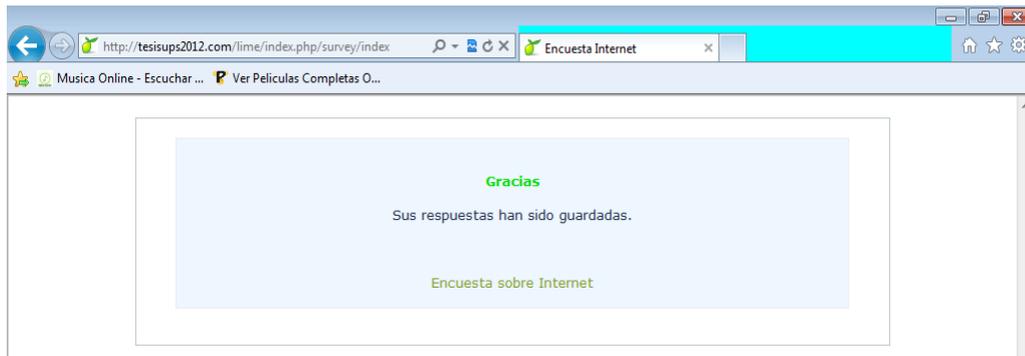


Gráfico #20 Encuesta realizada con éxito

Fuente: Los autores

Luego de haber realizado la encuesta, podrán regresar a la página de Inicio donde pueden acceder a los servicios que les brinda la página como calcular el ancho de banda, informarlos acerca del Internet el Ecuador o Normas SVA.

En el caso de ser usuario que está ingresando a la página por primera vez, podrán realizar su test de velocidad.

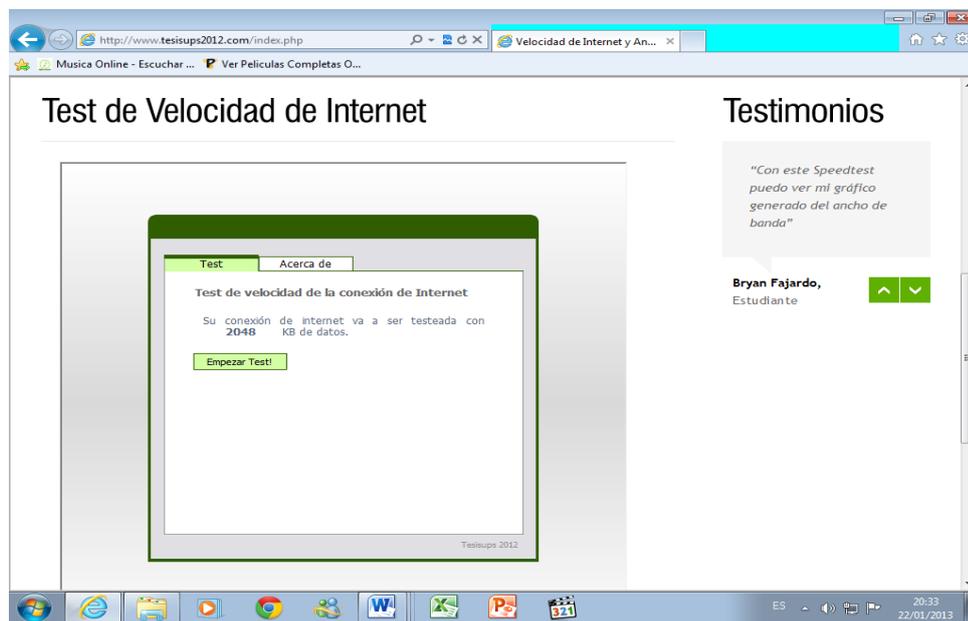


Gráfico #21 Test de Velocidad del Usuario

Fuente: Los autores

Proceden hacer clic y empezara a calcular su ancho de banda que les mostrara el siguiente cuadro, donde podrán visualizar la cantidad de datos transmitidos actualmente, el tiempo de carga, su dirección IP y la velocidad de subida y bajada en Mbps.

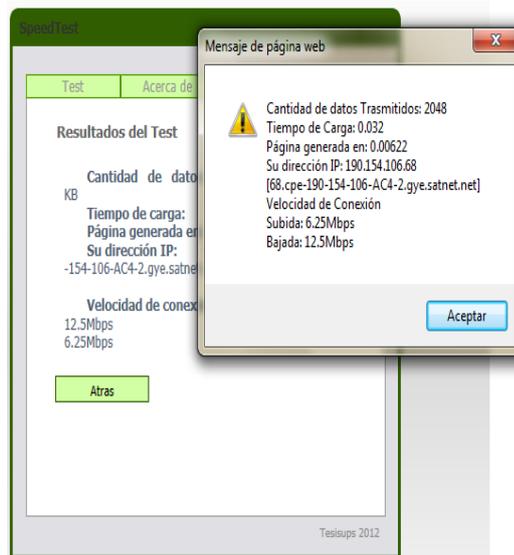


Gráfico #22 Cálculo de ancho de banda del Usuario

Fuente: Los autores

Hacen clic en Aceptar y podrán observar en el siguiente modulo Acerca de del test de velocidad que menciona de que se trata dicha aplicación.

Test de Velocidad de Internet

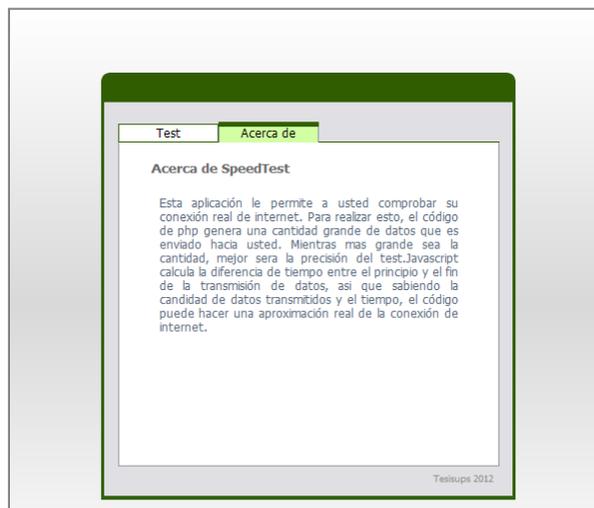


Gráfico #23 Mencionando de que se trata dicha aplicación

Fuente: Los autores

Después de haber calculado el ancho de banda se dirigirán a ESTADISTICAS USUARIO donde podrán ver de manera gráfica su test de velocidad de subida y bajada realizado anteriormente y el actual.



Gráfico #24 Estadísticas del Usuario

Fuente: Los autores

En dicho grafico les mostrará dos opciones donde podrán ver todos sus gráficos de sus cálculos o mostrar por la fecha que desee.

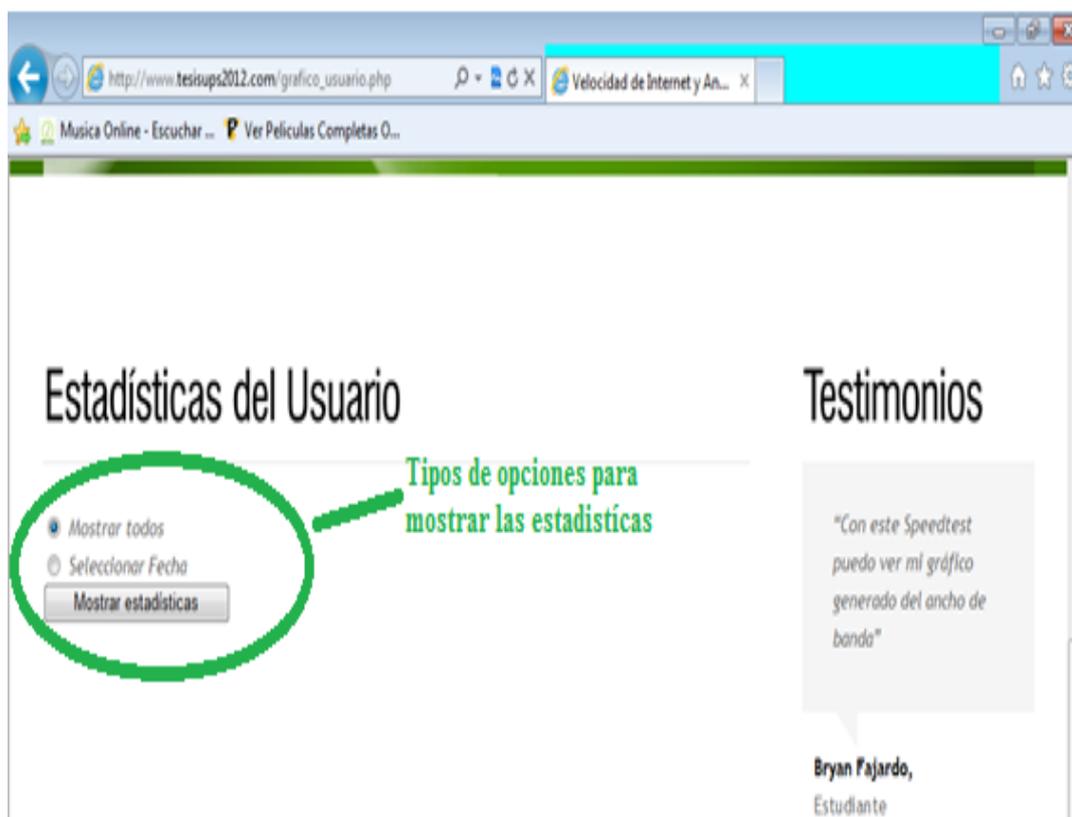


Gráfico #25 Mostrar estadísticas

Fuente: Los autores

Si eligen la opción Seleccionar Fecha, podrán ver sus estadísticas eligiendo el rango de fecha respectivo.

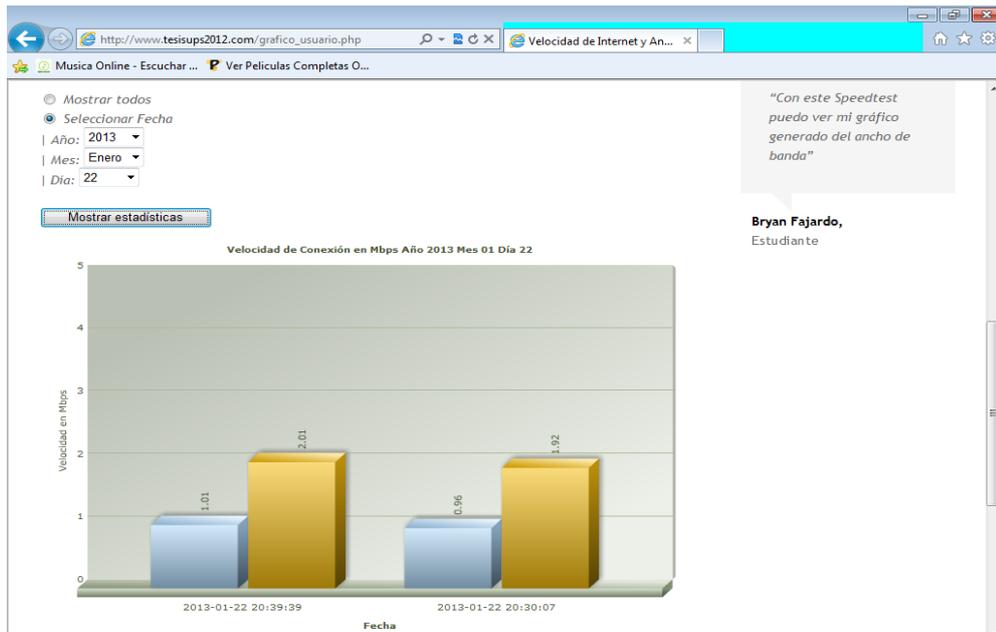


Gráfico #26 Mostrar estadísticas por rango de fechas

Fuente: Los autores

Si se elige la opción Mostrar todos, se podrá visualizar todas las estadísticas.



Gráfico #27 Mostrar todas las estadísticas

Fuente: Los autores

Para cerrar sesión, se dirigirán a la parte inferior donde muestra la opción SALIR.

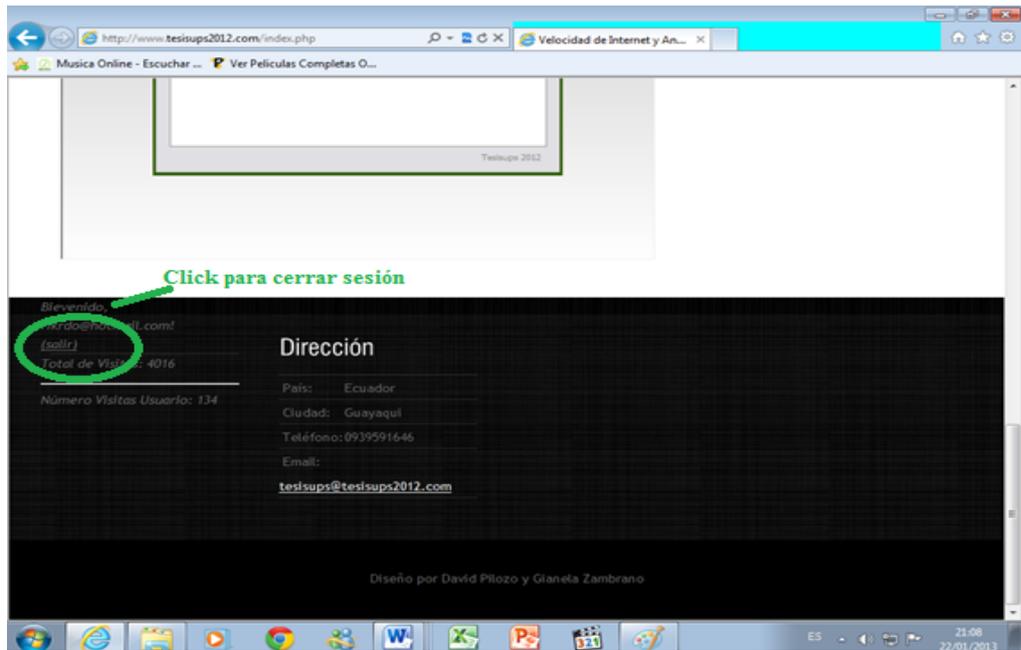


Gráfico #28 Cerrar Sesión

Fuente: Los autores

Al hacer clic en SALIR, les mostrara un mensaje que ha cerrado sesión, hace clic en HAGA CLIC AQUÍ y podrán continuar.

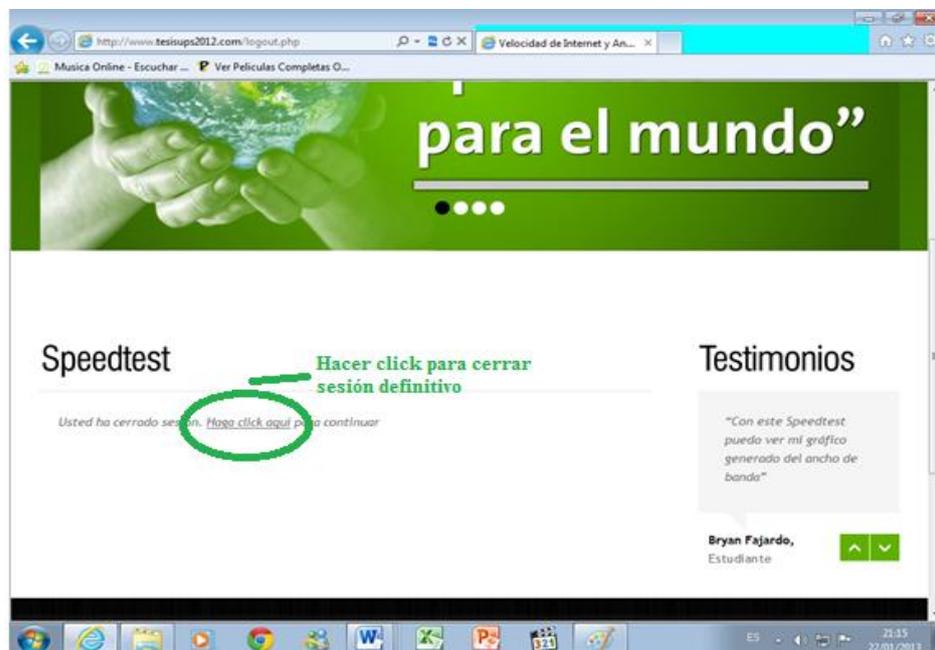


Gráfico #29 Cerrar Sesión definitivamente

Fuente: Los autores

Podrán regresar a la página de inicio nuevamente y acceder a los servicios que presta dicha página como se mostrará posteriormente en el gráfico # 30.



Gráfico #30 Regresar a página de Inicio

Fuente: Los autores



MANUAL TÉCNICO

PAGINA WEB

www.tesisups2012.com

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----|
| ÍNDICE GENERAL..... | III |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | VI |
| INTRODUCCIÓN..... | VI |
| 1. 1 Pantalla de acceso al servidor web | 1 |
| 1.2. Pantalla de acceso al sistema | 2 |
| 1.3. Menú del panel de control | 2 |
| 1.4. Estructura de carpetas (public_html) | 13 |
| 1.5. Base de datos..... | 25 |
| 1.6. Explicación del código principalmente usado..... | 26 |
| 1.6.1. Speedtest..... | 26 |
| 1.6.2. Grafico_usuario..... | 30 |
| 1.6.3. Grafico_admin..... | 33 |
| 1.6.4. Index..... | 33 |
| 1.6.5. Registrarse | 34 |
| 1.6.6. Internet..... | 39 |
| 1.6.7. Encuesta | 40 |
| 1.6.8. Login..... | 40 |
| 1.6.9. Login-ok | 41 |
| 1.7 Codigo Fuente Php Usado En El Sitio Web..... | 44 |
| 1.7.1. Código fuente de admin.php | 44 |

| | |
|--|------------|
| 1.7.2. Código fuente de ajax_mostrar_anio.php..... | 51 |
| 1.7.3. Código fuente de ajax_mostrar_dia.php..... | 52 |
| 1.7.4. Código fuente de ajax_mostrar_grafico.php | 53 |
| 1.7.5. Código fuente de ajax_mostrar_mes.php | 56 |
| 1.7.6. Código fuente de ajax_mostrar_opciones.php | 57 |
| 1.7.7. Código fuente de ajax_mostrar_boton.php | 58 |
| 1.7.8. Código fuente de encuesta.php..... | 59 |
| 1.7.9. Código fuente de grafico_usuario.php | 63 |
| 1.7.10. Código fuente de index.php..... | 70 |
| 1.7.11. Código fuente de insert.php | 74 |
| 1.7.12. Código fuente de internet.php..... | 74 |
| 1.7.13. Código fuente de interno.php..... | 81 |
| 1.7.14. Código fuente de login.php..... | 83 |
| 1.7.15. Código fuente de login-ok.php | 89 |
| 1.7.16. Código fuente de logout.php..... | 94 |
| 1.7.17. Código fuente de register.php | 97 |
| 1.7.18. Código fuente de registrarse.php..... | 99 |
| 1.7.19. Código fuente de registrarse-ok.php | 107 |
| 1.7.20. Código fuente de restringir_acceso.php..... | 109 |
| 1.7.21. Código fuente de session.php | 110 |
| 1.7.22. Código fuente de simphp.php | 110 |

| | |
|--|------------|
| 1.7.23. Código fuente de speedtest.php..... | 112 |
|--|------------|

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----------|
| Gráfico #1 ingreso del panel de control..... | 1 |
| Gráfico #2. Certificado de seguridad | 1 |
| Gráfico #3 Pantalla de autenticación del administrador del sistema | 2 |
| Gráfico #4 Menú de características de preferencias del panel de control | 3 |
| Gráfico #5 Menú de características de correo en el panel de control | 4 |
| Gráfico #6 Menú de características de archivos del panel de control | 5 |
| Gráfico #7 Menú de características de registros del panel de control | 6 |
| Gráfico # 8 Menú de características de seguridad del panel de control | 7 |
| Gráfico #9 Menú de características de dominios del panel de control..... | 8 |
| Gráfico # 10 Menú de características de base de datos del panel de control..... | 9 |
| Gráfico #11 Menú de características de servicios del panel de control..... | 10 |
| Gráfico #12 Menú de características avanzadas del panel de control..... | 11 |
| Gráfico #13 Menú de características softaculous apps installer del panel de control..... | 12 |
| Gráfico #14 Ingresar a alojador web de datos desde filezilla | 13 |
| Gráfico #15. Listado de archivos del alojador del sitio..... | 13 |
| Gráfico #16. Lista de directorios y archivos en public_html | 14 |
| Gráfico #17. Lista de carpetas usadas en el sitio web | 14 |
| Gráfico#18. Acceso a la base de dato en phpmyadmin..... | 25 |

INTRODUCCIÓN

Este manual de Administrador tiene como principal objetivo brindar detalladamente las estructuras de la base de datos, páginas web usadas, código Php, javascript, Ajax entre otros lenguajes que se han usado para finalizar el proyecto para conformar el sitio web : www.tesisups2012.com. Dando a conocer este manual se ofrecerá a quien lo administre en un futuro una mejor referencia para su manejo. Cabe recalcar que en este manual se fundamentará en el manejo de las páginas mencionadas, así mismo como el lenguaje oculto en cada una de ellas, los archivos claves y otros que se mencionarán a lo largo de este manual. En el manual se detallarán brevemente las características que el Panel de Control del Hosting nos brinda, ya que solo se usan pocas características del Hosting mostradas en el Panel de Control.

1. 1 Pantalla de acceso al Servidor Web

Se realizó la compra respectiva del sitio web, se nos brindó una dirección ip, un usuario y contraseña por defecto. Este sitio web consta como activo desde el 15 de octubre del 2012 hasta el 15 de octubre del 2013.

Ecuahosting fue la empresa en se prestan los servicios de hosting y dominio del mismo.

Para acceder al panel de control y administrar el sitio web, se debe escribir en la barra de direcciones del navegador lo siguiente:



Gráfico #1 Ingreso del Panel de Control

Fuente: Los autores

Posteriormente realizado ese paso debemos de dar clic en “Vaya a este sitio web (no recomendado)”;

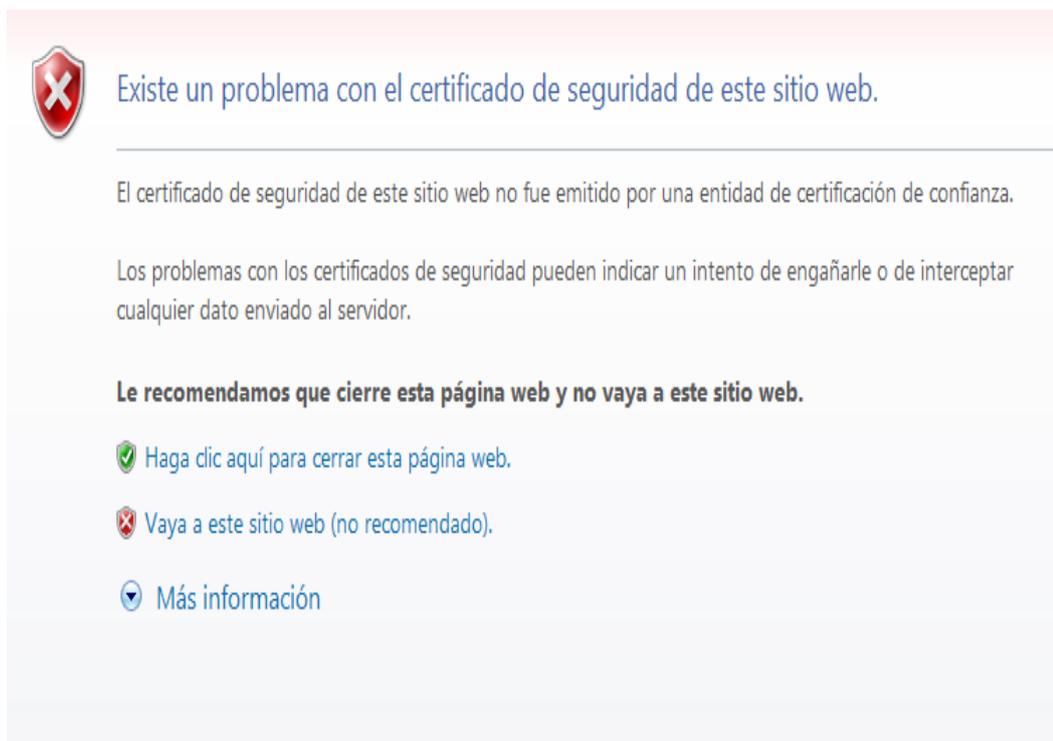
 o dependiendo del explorador de Internet que se tenga.

Gráfico #2. Certificado de Seguridad

Fuente: Los autores

1.2. Pantalla de Acceso al Sistema



Gráfico #3 Pantalla de autenticación del administrador del sistema

Fuente: Los autores

El servidor web nos presta el servicio de administrar nuestro sitio a través de un panel de control, mismo que solo puede ser administrado con un usuario y contraseña creado por la empresa que nos presta ese servicio. La posibilidad de intentos al panel de control es de máximo 5 intentos, si se excede de ello la página se bloqueará por unos minutos. Si se trata de un usuario distinto se tendrá que crear los permisos respectivos para acceder a los archivos del mismo, aunque por ahora no viene al caso sobre el proyecto realizado.

En el gráfico 3 podemos visualizar que nos pide un usuario y contraseña, ponemos lo siguientes datos:

Usuario: tesisups

Contraseña: Terc.14.36.31.3A

1.3. Menú del Panel de Control

Luego de acceder al Panel de Control con el usuario y contraseña explicaremos el contenido brevemente del menú del panel de control.

El menú del Panel de control es variado en la parte derecha se encuentran las partes administrativas de aplicaciones del sitio, tales como:



Gráfico #4 Menú de Características de Preferencias del Panel de Control

Fuente: Los autores

- **Preferencias.**-Esta opción del menú del panel de control permite elegir las preferencias más importantes del menú, como:
- **Cambiar Contraseña.**-Permite cambiar la contraseña del panel del sitio web.
- **Asistente Inicial.**- Permite visualizar todo lo referente a cómo van ubicados los vínculos, subdominios, contraseña entre otros que están relacionados en otras opciones del panel de control.
- **Guías de Videos.**- Permite visualizar videos tutoriales realizados por Ecuahosting para que el usuario entienda mejor el manejo de algunas opciones que prestan.
- **Acceso Directo.**- Permite cambiar los accesos a pestañas y opciones del menú del panel de control de manera rápida.
- **Actualizar la información de Contacto.**-Permite cambiar la información de contacto, tales como: correo, nombre, apellidos entre otros.
- **Cambiar Lenguaje.**- Permite cambiar el lenguaje del menú del Panel de Control.
- **Cambiar Estilo.**- Permite cambiar temas y estilos relacionados gráficamente con el menú del Panel de Control.



Gráfico #5 Menú de Características de Correo en el Panel de Control

Fuente: Los autores

Correo.-Esta opción del menú del panel de control permite administrar las cuentas de correo y otras opciones relacionadas a la misma, como:

- **Cuentas de Email.**-Permite administrar las cuentas de e-mail asociadas con el dominio web.
- **Webmail.**- Permite acceder al e-mail desde cualquier computadora con una conexión internet y un navegador de web.
- **SpamAssassin.**- Es un filtro Automático de mensajes de correo que intenta identificar los mensajes que son spam en base al contenido, encabezados y cuerpo del mensaje de correo.
- **Redirección.**-Permite enviar una copia de todos los correo de una dirección de e-mail a otra.
- **Autocontestadores.**- Permite enviar un mensaje de regreso Automáticamente a cualquier persona que mande un email a cierta cuenta.
- **Dirección por Defecto.**- La dirección de e-mail por defecto "atrapará" cualquier correo enviado a una dirección de e-mail inválida para el dominio. Para enviar todo el correo por defecto a la cuenta de correo principal, se ingresa el nombre de usuario en su cuenta cPanel en el campo "Reenviar a la dirección de e-mail".
- **Listas de Correo.**- Permite simplificar el envío de mensajes a un grupo grande de gente.
- **Filtración a Nivel de Cuenta.**- Permite administrar los filtros de una cuenta

principal.

- **Filtración a Nivel de Usuario.-** Permite manejar los filtros de cada usuario. Cada filtro de usuario es procesado después de los filtros de una cuenta principal.
- **Email Trace.-** Permite revisar los intentos de envío del correo electrónico de la cuenta. Puede ver los detalles de cada intento de entrega, incluyendo si un mensaje ha sido entregado con éxito.
- **Direcciones de importación/Reenviadores.-** Esta característica le permite usar 2 tipos de archivo para crear múltiples direcciones de e-mail o reenviadores de e-mail para una cuenta de forma simultánea.
- **Autenticación de e-mail.-** Esta características ayuda a prevenir el spam.
- **Mantenimiento de Entrada de MX.-** Permite cambiar a donde el email del dominio es enviado. Esto permite tener email de un dominio enviado a otro dominio. Cambiar el dato del MX cambiara el record de DNS de MX de los sitios.
- **Google App Wizard.-** Plugin que permite facilitar los pasos necesarios para trabajar con los servicios de Google Apps.



Gráfico #6 Menú de Características de Archivos del Panel de Control

Fuente: Los autores

Archivos.-Esta opción del menú del panel de control permite administrar los archivos del sistema.

- **Respaldos.-** Permite descargar (a tu computadora) una copia en formato Zip de tu sitio completo (el directorio de home, bases de datos, Configuración de re dirección de emails, Configuración de filtros de email) o una de las partes mencionadas previamente de tu sitio.

- **Asistente.-** Permite generar respaldos o ir a una restauración ya sea de base de datos, directorio home, configuración de Redireccionamiento de Email.
- **Administrador de Archivos.-** Permite visualizar los archivos que están alojados en el dominio web.
- **Archivos.-** Permite visualizar los archivos que están alojados en el dominio web.
- **Uso de Espacio de Disco.-**Permite visualizar el uso estadístico de cada directorio de archivos alojados en el sitio web.
- **Disco de Red.-** Es una implementación de cPanel del protocolo WebDav. Permite manejar los archivos asociados con el sitio web.
- **Cuentas de FTP.-** Permite acceder a los archivos de un sitio web a través del protocolo llamado FTP.
- **Control de Sesiones de FTP.-** Permite ver quien está actualmente accedendo al sitio por medio de FTP. Además de también brindar el cierre de cualquier conexión de FTP activa.



Gráfico #7 Menú de Características de Registros del Panel de Control

Fuente: Los autores

Registros.-Esta opción del menú del panel de control permite administrar registros y logs del sistema de manera dinámica, mostrando además algunas características como:

- **Últimos Visitantes.-** Esta característica muestra un máximo de 100 de las entradas más recientes del registro Apache para el sitio web de un dominio determinado.
- **Banda Ancha.-** Esta función te permite ver el uso de banda ancha de tu sitio.

Muestra el uso actual del mes así como un total de banda ancha.

- **Webalizer.-** Es un programa complejo de análisis de logs que genera una estadística visual por medio de una variedad de charts y graficas sobre quien ha visitado el sitio.
- **Webalizer FTP.-** Es un programa de estadísticas complejo que produce una variedad de gráfica acerca de quién ha visitado el sitio usando el protocolo ftp.
- **Registro de Acceso Raw.-** Los registros de acceso en bruto le permiten ver quien visitó su sitio web mostrar gráficos, cuadros u otras imágenes. Se puede utilizar el menú de registro de acceso en bruto, para descargar una versión comprimida del registro de acceso del servidor del sitio.
- **Registro de Errores.-** Esta función desplegará los 300 últimos errores para el sitio. Esto puede resultar muy útil para encontrar a vínculos rotos o problemas en cuanto a archivos que faltan.
- **Seleccionar programas de Registros.-** Esta función le permite escoger el programa de estadísticas que va a utilizar para ver las estadísticas de su dominio, si le está permitido hacerlo.
- **Awstats.-** Produce estadísticas de forma visual sobre los visitantes de su web.



Gráfico # 8 Menú de Características de Seguridad del Panel de Control

Fuente: Los autores

Seguridad.-Esta opción del menú del panel de control permite seguridad del sitio entre otras características que brinda el hosting, mostrando además algunas características como:

- **Directorios Protegidos con contraseña.-** Esta característica me permite

acceder a los directorios de archivos protegidos con contraseña, siempre y cuando desactive las funciones de extensión de archivos FrontPage.

- **Administrador de Negación de IPs.-** Esta característica permite bloquear un rango de direcciones IP para prevenir el acceso de ellas al sitio. Se puede poner dominios completos calificados.
- **Administración de SSL/TLS.-** Permite generar certificados SSL certificates, o una petición firmada para que le genere uno cualquier autoridad de certificación (signing requests), y claves.
- **Acceso SSH/Shell.-** Permite transferir archivos de forma segura y conectarse remotamente a través del Internet. Sus conexiones vía SSH son encriptados y eso permite una conexión segura.
- **Protección de HotLink.-** Impide que otros sitios web establezcan vínculos directos a archivos (como especificado más abajo) sobre su sitio web.
- **Protección de Leech.-** La protección de Leech le permite prevenir a sus usuarios de dar o publicar su contraseña públicamente a un área restringida de su sitio. Esta característica redireccionara (y suspender si seleccionado) cuentas que han sido comprometidas a un url de su preferencia.
- **Claves GnuPG.-** Es un schema de encriptación disponible públicamente que usa el método de "public key". Con GnuPG, los mensajes tiene encriptación usando "public key" sin embargo, la encriptación nada mas puede ser removida por una "private key", la cual es retenida en el mensaje del recipiente.



Gráfico #9 Menú de Características de Dominios del Panel de Control

Fuente: Los autores

Dominios.-Esta opción del menú del panel de control permite crear, administrar y

borrar dominios del sitio entre otras características que brinda el hosting, mostrando además algunas características como:

- **Subdominios.-** Subdominios son direcciones Url para diferentes secciones de su sitio web. Ellos utilizan el nombre de su dominio principal y un prefijo.
- **Dominios Adicionales.-** Un dominio agregado permite a los visitantes alcanzar un subdominio de su sitio al ingresar el URL del dominio agregado en un navegador.
- **Dominios Apuntados.-** Los Dominios Apuntados le permiten "apuntar" o "estacionar" nombres de dominios adicionales a tu cuenta de hospedaje existente.
- **Redirecciones.-** Permiten redirigir de una dirección web a otra Página de forma que sea más corta o fácilmente memorizable por sus visitantes.
- **Editor de zona DNS simple.-** DNS es el componente de Internet que convierte legibles los nombres de dominio (por ejemplo tesisups2012.com) en direcciones IP legibles por ordenador (por ejemplo, 198.15.67.51).
- **Editor de zona DNS avanzado.-** Los archivos de zona le permiten controlar cómo funciona el DNS.



Gráfico # 10 Menú de Características de Base de Datos del Panel de Control

Fuente: Los autores

Bases de Datos.- Esta opción del menú del panel de control permite crear, administrar y borrar base de datos del sitio entre otras características que brinda el hosting, mostrando además algunas características como:

- **MySQL Base de Datos.-** Las base de datos de MySQL le permiten guardar mucha información que puede ser accesada fácilmente.
- **Asistente de MySQL.-** Permite crear base de datos.
- **phpMy Admin.-** Permite administrar la base de datos creada de forma

dinámica y avanzada.

- **MySQL Remota.-** Puede permitir servidores de web externos a conectarse a sus bases de datos de MySQL mediante añadiendo su nombre de dominio a la lista de hosts que tiene la habilidad de ingresar las bases de datos de tu sitio de web.



Gráfico #11 Menú de Características de Servicios del Panel de Control

Fuente: Los autores

Software/Servicios.-Esta opción del menú del panel de control permite crear y administra script y configuraciones de software, mostrando además algunas características como:

- **Centro de CGI.-** Permite que un servidor web ejecute pedazos de software llamados scripts. El Centro de CGI de cPanel provee scripts de CGI que pueden realizar muchas funciones útiles para su sitio web. Con estos scripts puede crear un libro de visitas, reloj, contador de visitas, reloj de conteo regresivo y anuncios de banderas.
- **Site Software.-** Permite visualizar diferentes programas entre ellos uno que es de phpmychat, agoracart, y YaBB.
- **Módulos de Perl.-** Son colecciones de funciones que le permiten hacer funciones usando en Perl. Se necesitará instalar el módulo de Perl antes de que pueda usarlo dentro un programa de Perl.
- **PHP PEAR Package.-** Los módulos de Perl son colecciones de funciones que le permiten hacer funciones usando PHP. necesitará instalar el módulo de PHP antes de que pueda usarlo dentro un programa de PHP.
- **Configuración de PHP.-** Estas configuraciones de PHP son personalizables

por el administrador del servidor. Están listadas como referencia solamente.

- **Optimizar el sitio de Web.**- Optimizar el rendimiento de su sitio de web por medio de alteraciones a la forma en que Apache maneja las peticiones.
- **Softaculus.**- Una característica del Cpanel que permite descargar cualquier aplicación que posea el mismo para indexarlo al sitio web.
- **Trendy Site Builder.**-Una herramienta que ayuda a los usuarios a crear sitios que incluye características como galerías de imágenes, mp3 audio, tienda online PayPal entre otros.



Gráfico #12 Menú de Características Avanzadas del Panel de Control

Fuente: Los autores

Avanzado.- Esta opción del menú del panel de control administrar de forma avanzada, las aplicaciones más importantes que se usan en el sitio, mostrando además algunas características como:

- **Manejadores de Apache.**- Los gestores Apache controlan cómo el programa de servidor internet Apache administra ciertos tipos de archivos y extensiones para su sitio.
- **Administrador de imágenes.**- Administrador de imágenes le permite ver y modificar imágenes en su cuenta. Puede cambiar el tamaño de sus imágenes, convertir el tipo de archivo, o simplemente verlas con el Administrador de imágenes.
- **Administrador de Índice.**- El Administrador del Index le permite personalizar la forma en la que el directorio va a ser visto en la red. Puede seleccionar entre el estilo por defecto, no indexes, o dos tipos de indexing.
- **Páginas de Error.**- Una página de error informa al visitante cuando existe un problema al acceder a su sitio. Cada tipo de problema posee su propio código.

- **Cron Jobs.-** Las tareas de cron le permiten automatizar algunos comandos o scripts en su sitio. Puede especificar que un comando o script se ejecute a una hora precisa cada día, semana, etc.
- **Herramientas de Red.-** Las herramientas de red le permiten al usuario encontrar información acerca de un dominio, o trazar la ruta del servidor de donde tú sitio está hospedado a la computadora que está usando para ingresar cPanel.
- **Extensiones de FrontPage.-** Las extensiones de FrontPage Extensions le permite publicar su sitio directamente desde la aplicación de FrontPage. Esto significa que no necesitará cargar archivos mediante FTP, u otro método.
- **Enviar Petición de Soporte.-** Permite enviar desde el correo del dueño del sitio el o los problemas que tenga el mismo hacia el soporte de Ecuahosting.
- **Virus Scanner.-** Permite escanear de forma directa los archivos de email, directorio home completo, espacio público web y espacio público ftp.
- **Tipos Mime.-** Los tipos MIME indican a los navegadores cómo tratar a extensiones específicas.



Gráfico #13 Menú de Características Softaculous Apps Installer del Panel de Control

Fuente: Los autores

Softaculous Apps Installer.- Es un extraordinario auto instalador que permite la instalación de aplicaciones web con solo un clic en cualquier aplicación deseada.

1.4. Estructura de Carpetas (public_html)

La única carpeta usada para el sitio web es la carpeta “public_html”, accediendo a través un programa ftp, en este ejemplo se mostrará cómo acceder al mismo.

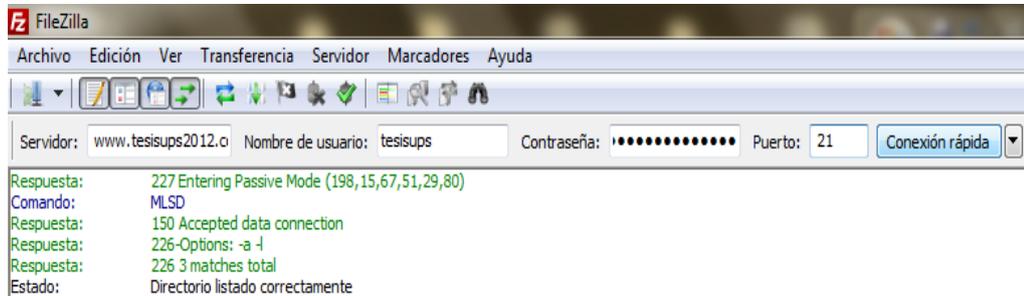


Grafico #14 Ingresar a alojador web de datos desde Filezilla

Fuente: Los autores

En el gráfico mostrado se muestran el programa Filezilla, en él cuando se abra se debería de poner el usuario: tesisups, contraseña: Terc.14.36.31.3A

Una vez realizado ello podemos visualizar la lista de archivos.

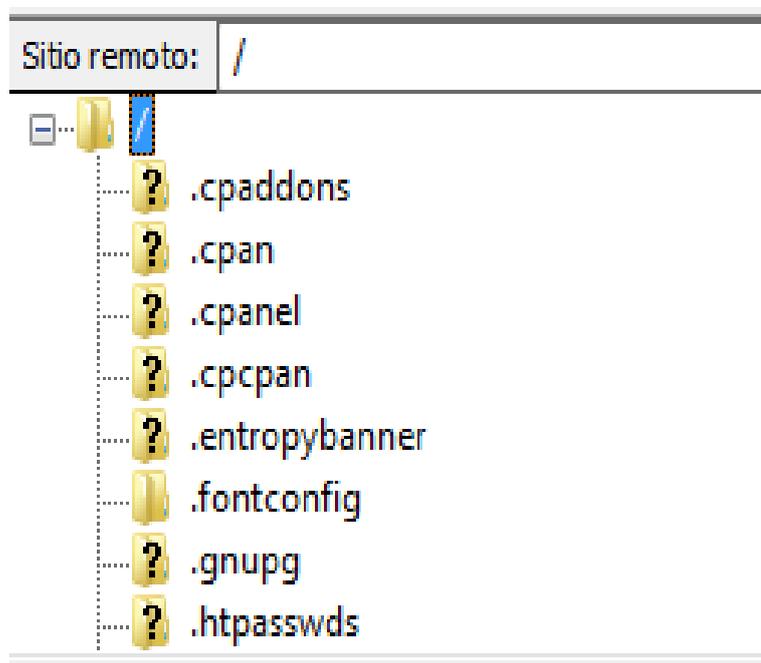


Gráfico #15. Listado de Archivos del alojador del Sitio.

Fuente: Los autores

En el gráfico #15 se visualiza con exactitud la lista de archivos y directorios que se tiene, buscaremos dar clic en public_html.

| Nombre de archivo | Tamaño d... | Tipo de arc... | Última modificación | Permisos | Propietari |
|-------------------|-------------|----------------|---------------------|----------|------------|
| .. | | | | | |
| hits.txt | 2.118 | Document... | 28/01/2013 8:09:50 | 0644 | 939 936 |
| index.php | 5.984 | PHP Script | 26/01/2013 13:21:20 | 0644 | 939 936 |
| admin.php | 11.004 | PHP Script | 26/01/2013 5:35:37 | 0644 | 939 936 |
| login.php | 9.584 | PHP Script | 24/01/2013 15:50:16 | 0644 | 939 936 |
| encuesta.php | 6.735 | PHP Script | 24/01/2013 15:25:49 | 0644 | 939 936 |
| internet.php | 16.500 | PHP Script | 24/01/2013 15:24:40 | 0644 | 939 936 |
| logout.php | 5.569 | PHP Script | 24/01/2013 15:23:25 | 0644 | 939 936 |

Gráfico #16. Lista de directorios y archivos en public_html

Fuente: Los autores

En el gráfico #16 visualizaremos que ya se nos muestran los archivos.php que se explicarán más adelante en este manual.

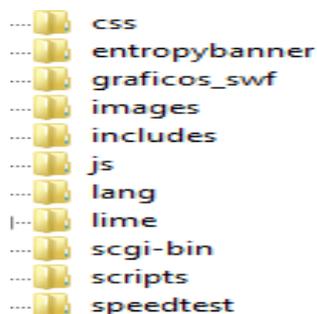


Gráfico #17. Lista de Carpetas usadas en el sitio web

Fuente: Los autores

El gráfico #17 contiene algunas carpetas que se usan como la carpeta css contiene los estilos que se usa en la página web así como colores y fondos. “graficos_swf” es un directorio que contiene un archivo que genera los gráficos tridimensionales conjunto con las librerías que se usan en la carpeta includes. Includes contiene todas las librería principal que usa FusionCharts para generar el gráfico de manera sincronizada con la base de datos.images contiene todos los fondos e imágenes que salen en el sitio, con código php, javascript entre otros se citan a estos enlaces desde el sitio web.lime es una carpeta fundamental que se generó cuando se instaló LimeSurvey para realizar la encuesta a los estudiantes, esta carpeta se enlaza con la

pestaña del sitio que dice “Encuesta ISP”. Speedtest contiene todo lo relacionado con el test de velocidad que sale al inicio de la página, mismo que cada usuario genera datos para que luego se genere la respectiva estadística.

Para que funcione el sitio web en el alojamiento web se necesitan ciertos directorios que se llaman entre sí con enlaces en los archivos, aquí en esta sección se nombrará cuales son necesarias y cuáles no, asimismo cuales son los archivos con extensiones que son relevantemente usados en el sitio.

Los archivos y carpetas no utilizados frecuentemente en la aplicación se darán a conocer en el siguiente listado.

- **_private:**

Carpeta que contiene a .htaccess que no es usada en ninguna parte del proyecto sino como parte del alojamiento web y vienen preconfiguradas para ejecutar otros servicios y/o aplicaciones.

- **_vti_bin:**

Esta carpeta se utilizan como parte de las extensiones laterales del servidor FrontPage que hace seguimiento de cambios (sobre todo la _vti_cnf), código / script utilizado por los controles de FrontPage específicos (principalmente el _vti_script), configuración general.

- **_vti_cnf:**

Esta carpeta se utilizan como parte de las extensiones laterales del servidor FrontPage que hace seguimiento de cambios (sobre todo la _vti_cnf), código / script utilizado por los controles de FrontPage específicos (principalmente el _vti_script), configuración general.

- **_vti_log:**

Esta carpeta se utilizan como parte de las extensiones laterales del servidor FrontPage que hace seguimiento de cambios (sobre todo la _vti_cnf), código / script utilizado por los controles de FrontPage específicos (principalmente el _vti_script), configuración general.

- **_vti_pvt:**

Carpeta que contiene archivos como: .roles, .aces.cnf, botinfs.cnf, etc. Archivos que son usados ya vinieron predefinidos en el alojador web. Esta carpeta contiene archivos ya que puede contener archivos que no sean aquellos archivos que se utilizan en Microsoft FrontPage e Internet Explorer.

- **_vti_txt:**

Esta carpeta se utilizan como parte de las extensiones laterales del servidor FrontPage que hace seguimiento de cambios (sobre todo la _vti_cnf), código / script utilizado por los controles de FrontPage específicos (principalmente el _vti_script), configuración general.

- **cgi-bin:**

Es una importante tecnología de la World Wide Web que permite a un cliente (navegador web) solicitar datos de un programa ejecutado en un servidor web. CGI especifica un estándar para transferir datos entre el cliente y el programa.

- **css:**

Carpeta que contiene los estilos usados en las diferentes pestañas usadas en el sitio web.

- **entropybanner:**

Es una carpeta que contiene un banner de publicidad script de gestión que se pueden utilizar para generar ingresos del sitio web a través offerring anuncio publicitario, puede cargar archivos de imagen de banner y eliminar imágenes no deseadas de banners archivos, establecer prioridades de banner, y el punto de cada imagen a una pancarta URL del sitio web de destino.

- **graficos_swf:**

Carpeta que contiene la librería flash que genera los gráficos en el sitio web para los usuarios que generan la estadística de la velocidad de ancho de banda en la

pestaña “Estadísticas de Usuario” , este aplicativo se puede visualizar cuando el usuario o administrado inician sesión.

- **images:**

Carpeta que contiene imágenes usadas en las diferentes pestañas codificadas del sitio web.

- **includes:**

Carpeta que contiene la función principal que llama a métodos y funciones que solo generan los gráficos FusionCharts en forma de barras estadísticas.

- **js:**

Incluye archivos de texto de extensión .js, que contienen scripts de Javascript y que puede ser modificado.

- **lang:**

La carpeta lang contiene archivos de lenguajes usados como: español, chino, arábico, etc.

- **lime:**

La carpeta lime contiene dentro de ella archivos y directorios usados al haberse instalado LimeSurvey, este programa sirve para generar encuestas y guardarlas en una base de datos.

- **cgi-bin:**

El directorio cgi-bin, es utilizado como una capa cgi para ejecutar programas cgi como usuario del propio usuario y la ID de grupo, en lugar del mundial de usuarios del servidor web. El cgi-bin no está configurado de forma predeterminada.

- **scripts:**

Esta carpeta no es usada por el sitio web, aunque contiene archivos de prueba usados por el alojador web, y normalmente se usa para guardar código fuente de texto plano.

- **Speedtest:**

Contiene botones e imágenes usadas por el aplicativo que aparece en el inicio del sitio.

- **styles:**

Carpeta que no es usada en el sitio web, aunque el alojador web lo tiene como predeterminado para elegir estilos del sitio.

- **themes:**

Carpeta que no es usada en el sitio web, aunque el alojador web de forma predeterminada mantiene archivos de temas posibles a ser implementados si el usuario administrador los desea usar.

- **Estructura de archivos usados en public_html.**

Para que funcione el sitio web en el alojador web se necesitan ciertos archivos, aquí en ésta sección se nombrará cuales son necesarias y cuáles no, asimismo cuales son los archivos con extensiones que son relevantemente usados en el sitio.

- **.htaccess:**

Archivo no utilizado en el sitio, aunque se lo conoce como fichero de configuración distribuida, este archivo definir diferentes directivas de configuración para cada directorio sin necesidad de editar el archivo de configuración principal de Apache.

- **_vti_inf.html:**

Archivo que no se utiliza en el sitio, aunque el alojador web lo utiliza para extensiones del servidor de FrontPage.

- **about-us.html:**

Archivo que no se utiliza en el sitio, aunque el alojador web lo utiliza para extensiones del servidor de FrontPage.

- **active-element.png:**

Botón que se utiliza en el aplicativo speedtest.

Los archivos y carpetas utilizados frecuentemente en la aplicación se darán a conocer en el siguiente listado.

- **admin.php:**

Se utiliza este archivo que contiene funciones, código javascript, código Ajax, código html y estilos de página, que se visualizan solo para el usuario administrador, el administrador puede visualizar la estadística generada de cada uno de los usuarios registrados.

- **ajax_mostrar_anio.php:**

Este archivo con extensión php si es utilizado, este archivo usa conexión a base de datos, conexión a la base de datos y código Ajax, mostrando a cada usuario la función de mostrar año en el gráfico que se genera por FusionCharts.

- **ajax_mostrar_dia.php:**

Este archivo con extensión php si es utilizado, este archivo usa conexión a base de datos, conexión a la base de datos y código Ajax, mostrando a cada usuario la función de mostrar día en el gráfico que se genera por FusionCharts.

- **ajax_mostrar_grafico.php:**

Este archivo con extensión php si es utilizado, este archivo usa conexión a base de datos, conexión a la base de datos y código Ajax, mostrando a cada usuario la función de mostrar gráfico que se genera por FusionCharts.

- **ajax_mostrar_mes.php:**

Este archivo con extensión php si es utilizado, este archivo usa conexión a base de datos, conexión a la base de datos y código Ajax, mostrando a cada usuario la función de mostrar mes en el gráfico que se genera por FusionCharts.

- **ajax_mostrar_opciones.php:**

Este archivo con extensión php si es utilizado, este archivo usa conexión a base de datos , conexión a la base de datos y código ajax , mostrando a cada usuario opciones para generar su gráfico por fecha, día o mes, o sino simplemente todo lo generado.

- **ajax_ver_boton.php:**

Este archivo con extensión php si es utilizado, este archivo usa conexión a base de datos, conexión a la base de datos y código Ajax, mostrando a cada usuario un botón para generar el gráfico estadístico de barras.

- **background_element.png:**

Archivo utilizado con extensión .png que es una parte del background usado en el aplicativo del speedtest.

- **body_bg.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **button_click_bg.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **button_dead_bg.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **button_off_bg.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **button_on_bg.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **cookies.js:**

Archivo utilizado con extensión .js, que es parte del aplicativo de speedtest utilizando solo código embebido javascript.

- **current_element.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **distabled_element.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **elbg.png:**

Archivo utilizado con extensión .png, que es parte del aplicativo de speedtest.

- **encuesta.php:**

Archivo que se utiliza en el sitio, este archivo contiene el diseño con código html del sitio para que el usuario acceda con o sin registro.

- **error_log:**

Archivo no utilizado del sitio, ya que solo lo utiliza el alojador web para manejo de errores.

- **flap_mapping:**

Archivo no utilizado del sitio, ya que solo lo utiliza el alojador web para manejo de indicadores de asignaciones.

- **gd_image.inc.php:**

No se utiliza en el sitio, aunque si lo utiliza como formato predeterminado de codificación gráfica el alojador web.

- **GoogChart.class.php:**

Archivo que no se utiliza en el sitio, es una clase php que se utiliza para crear y mantener tablas dinámicas en gráficos o cuadros de google.

- **grafico_usuario.php:**

Este archivo se utiliza para mostrar el gráfico a los usuarios que inicien sesión, el archivo contiene varias funciones para generar el gráfico así como código Ajax embebido.

- **hits.txt:**

Archivo que se utiliza para las visitas al sitio web, este archivo guarda todas las IPs que ingresan al sitio.

- **index.php:**

Archivo que se utiliza para ver la página inicial del sitio, contiene código html en su diseño así como enlaces e hipervínculos de imágenes.

- **insert.php:**

Archivo con extensión php que se utiliza para insertar datos a la tabla gráfico, este archivo concatena datos hacia la tabla gráfico sea que no haya un usuario conectado o si lo haya.

- **internet.php:**

Archivo utilizado en el sitio, este archivo contiene el diseño de la pestaña Internet en Ecuador, mismo que almacena preguntas relacionadas con internet y anexos visibles para todos los usuarios.

- **jquery.min.js:**

Archivo de extensión Javascript de suma utilidad para generar plugins con css, formularios, efectos con css.

- **layout.css:**

Es un archivo de importancia que se utiliza en el sitio para la distribución de cabecera, menú, contenidos y pie de página.

- **loading_bar.gif:**

Archivo que se utiliza en el aplicativo de speedtest, este archivo es una imagen con extensión .gif que muestra una barra que se carga los datos.

- **login.php:**

Archivo que se utiliza en el sitio, este archivo muestra el diseño realizado para que el usuario inicie sesión el mismo.

- **login-ok.php:**

Archivo que utiliza el sitio, este archivo que verifica si el usuario y contraseña puesto en login.php son correctos, si son correctos redireccionará a la página inicial observando el usuario sus datos.

- **logout.php:**

Archivo que utiliza el sitio, este archivo realiza la función de cierre de sesión entre el servidor y el usuario, una vez que el usuario o el administrador cierren sesión aparecerá un mensaje de éxito.

- **main.js:**

Este archivo se utiliza en el sitio, es de suma importancia porque contiene extensiones de código Javascript utilizados en el aplicativo de speedtest ubicado al inicio del sitio.

- **normas_sva_reeditada.docx:**

Este archivo fue modificado del original en formato Word, la fuente fue de la CONATEL, aunque como no se visualizaba correctamente algunos parámetros se tuvo que corregir y hacerlo de nuevo.

- **normas_sva_reeditada.pdf:**

Este archivo fue modificado del original en formato pdf, la fuente fue de la CONATEL, aunque como no se visualizan algunos parámetros se tuvo que corregir y hacerlo de nuevo.

- **preload.js:**

Este archivo es utilizado por el speedtest, contiene arreglos para invocar a imágenes con diferentes extensiones.

- **register.php:**

Archivo utilizado para invocarlo junto con registrarse.php, el archivo register contiene una función para guardar los datos en la tabla “register” en la base de datos.

- **registrarse.php:**

Este archivo es utilizado en el sitio, realiza la función de registrar a los usuarios, a través de una conexión de base de datos conjunto con register.php los datos se registran conjuntamente.

- **restringir_acceso.php:**

Es utilizado para restringir archivos, este archivo utiliza una función para realizarlo.

- **session.php:**

Este archivo se utiliza para el control de tiempo de sesión en php.

- **simphp.php:**

Este archivo se utiliza para control el hit contador de visitas, conjunto con el archivo de texto hits.txt.

- **speedtest.php:**

Este archivo se utiliza en el sitio, sirve para visualizar completamente el test de velocidad, contiene funciones que cumplirán con diferentes roles en el momento del test.

- **style2.css:**

Archivo utilizado en el sitio, contiene los diferentes estilos únicamente implementados en el aplicativo del speedtest.

- **win_like_bottom.png:**

Archivo con extensión png, es utilizado en el sitio como parte gráfica del aplicativo de speedtest mostrado en el inicio.

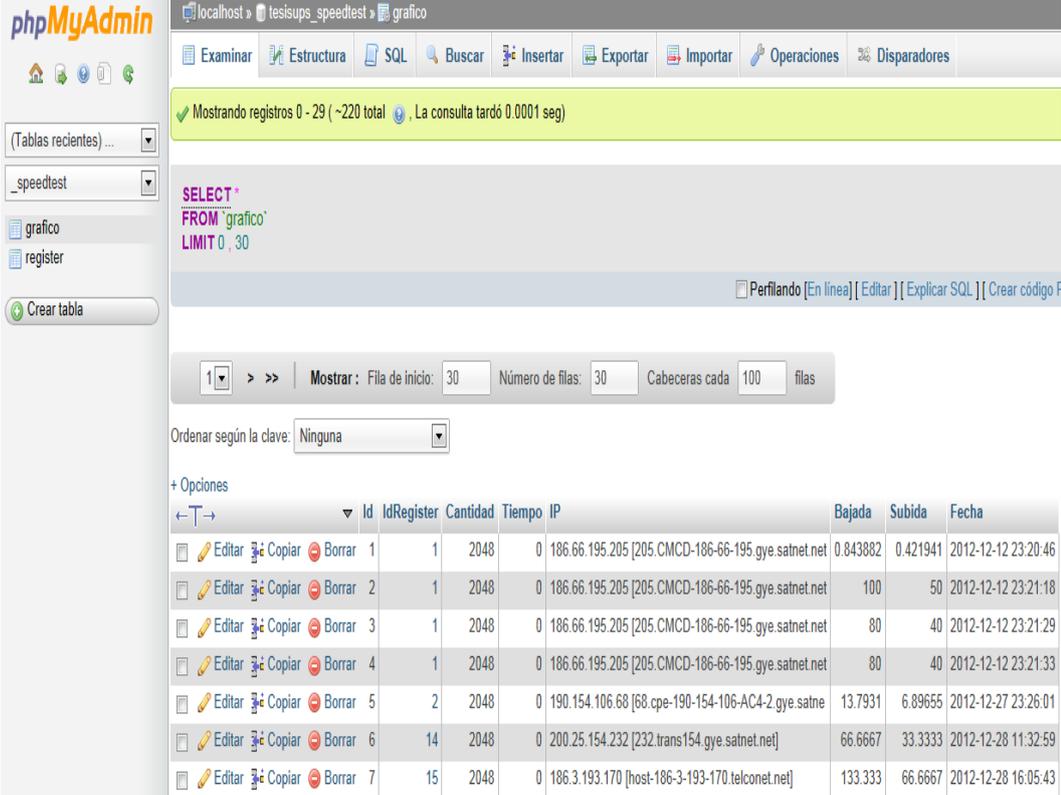
- **win_like_middle.png:**

Archivo con extensión png, es utilizado en el sitio como parte gráfica del aplicativo de speedtest mostrado en el inicio.

- **win_like_top.png:**

Archivo con extensión png, es utilizado en el sitio como parte gráfica del aplicativo de speedtest mostrado en el inicio.

1.5. Base de Datos.



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'tesisups_speedtest'. The current table selected is 'grafico'. The SQL query editor shows the following query:

```
SELECT *
FROM `grafico`
LIMIT 0, 30
```

The table view displays the following data:

| | Id | IdRegister | Cantidad | Tiempo | IP | Bajada | Subida | Fecha |
|--|----|------------|----------|--------|---|----------|----------|---------------------|
| Editar Copiar Borrar | 1 | 1 | 2048 | 0 | 186.66.195.205 [205.CMCD-186-66-195.gye.satnet.net] | 0.843882 | 0.421941 | 2012-12-12 23:20:46 |
| Editar Copiar Borrar | 2 | 1 | 2048 | 0 | 186.66.195.205 [205.CMCD-186-66-195.gye.satnet.net] | 100 | 50 | 2012-12-12 23:21:18 |
| Editar Copiar Borrar | 3 | 1 | 2048 | 0 | 186.66.195.205 [205.CMCD-186-66-195.gye.satnet.net] | 80 | 40 | 2012-12-12 23:21:29 |
| Editar Copiar Borrar | 4 | 1 | 2048 | 0 | 186.66.195.205 [205.CMCD-186-66-195.gye.satnet.net] | 80 | 40 | 2012-12-12 23:21:33 |
| Editar Copiar Borrar | 5 | 2 | 2048 | 0 | 190.154.106.68 [68.cpe-190-154-106-AC4-2.gye.satne] | 13.7931 | 6.89655 | 2012-12-27 23:26:01 |
| Editar Copiar Borrar | 6 | 14 | 2048 | 0 | 200.25.154.232 [232.trans154.gye.satnet.net] | 66.6667 | 33.3333 | 2012-12-28 11:32:59 |
| Editar Copiar Borrar | 7 | 15 | 2048 | 0 | 186.3.193.170 [host-186-3-193-170.telconet.net] | 133.333 | 66.6667 | 2012-12-28 16:05:43 |

Gráfico#18. Acceso a la Base de datos en phpMyAdmin.

Fuente: Los autores

El esquema de base de datos que emplea el proyecto, consta de las siguientes tablas:

- **GRAFICO:** Guarda los principales parámetros del test de velocidad que está ubicado en la parte inicial del sitio web, esta tabla almacena la ip que accede el usuario, la fecha que hizo el test, la velocidad de bajada, la velocidad de subida, el único Id por registro, cantidad de bytes con que se genera el test y el tiempo que toma hacer el mismo.
- **REGISTER:** Guarda todos los datos principales de cada usuario que se registra en el sitio web, esta tabla almacena un único IdRegister por usuario, nombre, apellido, email del usuario, clave del usuario y fecha en la que se registró.

1.6. EXPLICACIÓN DEL CÓDIGO PRINCIPALMENTE USADO.

1.6.1. SPEEDTEST.

Aquí se podrá encontrar todo el código que se utilizó para generar una herramienta de análisis de velocidad de banda ancha, que permitirá a los usuarios registrados o no, probar su conexión a Internet de manera exacta.

```
function generate_random_string($int_lenght){  
  
    $random string = "  
  
    for($i=0; $i<$int_lenght; $i++) {  
  
        $r = rand(48, 31);  
  
        $random_string .= chr($r);  
  
    }  
  
    return $random_string;  
  
}
```

El código muestra que se puede leer los datos de la base de datos y verificar si son los correctos para iniciar sesión.

```

$random_string_element .=generate_random_string(127)."\n";

for($i=0; $i<4*$_GET['run']; $i++)

$random_string .= $random_string_element.$random_string_element;

```

El código que se visualiza genera una cadena aleatoria a partir de una matriz.

```

function cooking() {
cookie_aod = getCookie("aod");
aod = (cookie_aod!=null?cookie_aod:2048);

```

El código mostrado configura cookies que no se han puesto delante. Las cookies son segmentos de texto que se pueden almacenar en la computadora del usuario.

```

function updateWelcomeText() {
var element = document.getElementById("myText");

    element.innerHTML = "Su conexi\u00f3n de internet va a ser testada con
<strong>"+aod+"</strong> KB de datos.";

```

El código mostrado genera la actualización de la pantalla en la sección de TEST.

```

function onElement(obj) {
if(!distabledElements) {
obj.id!=currentElement?obj.style.backgroundImage='url(active_element.png)':null;
return true;
}
}

function offElement(obj) {
if(!distabledElements) {

    obj.id!=currentElement?obj.style.backgroundImage='url(background_element
.png)':null;
return true;
}
}

```

```
}  
  
}
```

El código mostrado selecciona la imagen que se desea que salga en la pestaña del testeador dependiendo de la que se eligió previamente.

```
function updateCurrentElement(elementName)  
  
    if(!distabledElements) {  
  
        document.getElementById(elementName).style.backgroundImage='url(current_element.png)';  
  
        document.getElementById(elementName+"c").style.display='inline';  
  
        currentElement = elementName;  
  
        return true;  
  
    }
```

Éste código selecciona la imagen de la pestaña a la cual se ha realizado clic.

```
function onButton(obj) {  
  
    obj.style.backgroundImage='url(button_on_bg.png)';  
  
    return true;  
  
}  
  
function offButton(obj) {  
  
    obj.style.backgroundImage='url(button_off_bg.png)';  
  
    return true;  
  
}
```

Éste código hará elegir uno de los botones cuando ésta se activa en la pestaña.

```
function clickButton(obj) {  
  
    if(obj.id == 'apply') {  
  
        apply();  
  
    } else if(obj.id == 'default') {
```

```

enableApply();

setDefault();

} else if(obj.id == 'start') {
startTest();
} else if(obj.id == 'back') {
setBack();
}

return true;
}

function mouseDownButton(obj) {
obj.style.backgroundImage='url(button_click_bg.png)';
return true;
}

function mouseUpButton(obj) {
obj.style.backgroundImage='url(button_off_bg.png)';
return true;
}

```

El código mostrado genera las acciones que se generan cuando se da clic en un botón.

```

function apply() {
setCookie("aod", getCheckedIdValue(), 10000);
distableApply()
}

```

Este código utiliza setcookie (), que define una cookie para ser enviada junto con el resto de las cabeceras HTTP. Al igual que otras cabeceras, las cookies deben ser enviadas antes de cualquier salida de la secuencia de comandos (esto es una limitación del protocolo). Esto requiere que usted realice llamadas a esta función

antes de cualquier salida, incluyendo <html> y <head> así como cualquier espacio en blanco.

```
if ($_SESSION['Email'])
```

Verifica si esta activa una sesión.

1.6.2. GRAFICO_USUARIO

Con éste código se podrá observar cada usuario registrado, así como el gráfico del test de velocidad sea semanal, mensual y por día, según haya realizado el test.

```
function ver_anio(){  
document.getElementById('selanio').style.display='inline-block';  
document.getElementById('anio').value='0';
```

Este código se utiliza para que el usuario observe el año en los que ha realizado el test, por detalles.

```
function ver_mes(){  
var anio = document.getElementById('anio').value;  
var mail = document.getElementById('mail').value;  
if(anio!=0){  
document.getElementById('selmes').style.display='inline-block';  
  
refreshDivs('selmes','ajax_mostrar_mes.php?anio='+anio+'&mail='+mail);  
document.getElementById('seldia').style.display='none';  
  
}else{  
document.getElementById('selmes').style.display='none';  
document.getElementById('seldia').style.display='none';  
}  
}
```

```
}
```

El código observado hace que el usuario vea el mes, según el usuario los haya realizado por el test.

```
function ver_dia(){
var mes = document.getElementById('mes').value;
var anio = document.getElementById('anio').value;
var mail = document.getElementById('mail').value;
if(mes!=0){
document.getElementById('seldia').style.display='inline-block';
refreshDivs('seldia','ajax_mostrar_dia.php?anio='+anio+'&mail='+mail+'&mes='+mes);
}else{
document.getElementById('seldia').style.display='none';
}
}
```

El código mostrado hace que el usuario vea los días que realizó los respectivos datos del test.

```
function mostrar_grafico(){
var mail = document.getElementById('mail').value;
var rdb_est2= document.getElementById('rdb_est2').checked;
var anio = -1;
var mes = -1;
var dia = -1;
if(rdb_est2==true){
var anio = document.getElementById('anio').value;
if(anio!=0){
```

```

var mes = document.getElementById('mes').value;

if(mes!=0){

var dia = document.getElementById('dia').value;

}

}

}

```

Éste código muestra el gráfico del test de velocidad del usuario.

```

echo      '<li      id="nav1"      class="active"><a
href="index.php">INICIO<span>iniicio</span></a></li>'

echo      '<li      id="nav2"><a
href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>'

echo      '<li      id="nav3"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>'

```

Éste código muestra los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.

```

if($_SESSION['Email']){

echo      '<li      id="nav5"><a
href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';

}

else{

echo      '<li      id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';

echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';

}

```

Éste código muestra la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para uno invitado.

1.6.3. GRAFICO_ADMIN

Es de uso exclusivo del administrador el cual puede ingresar a visualizar cada usuario registrado y su gráfico del test de velocidad sea semanal, mensual y por día, según haya realizado el test.

```
session_start()

require_once ('jpgraph.php')

require_once ('jpgraph_line.php')
```

Con este código se detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.

```
echo ' <li><a href="admin.php" class="selected" title="admin">Administrador</a></li>'

echo ' <li><a href="logout.php" class="selected" title="logout">Salir</a></li>'
```

Éste código realiza la condición que indicará si el menú va a salir para un usuario registrado o para uno que sea invitado.

```
echo ' <li><a href="admin.php" class="selected" title="admin">Administrador</a></li>'

echo "Bienvenido, " .$_SESSION['Email']. " ! <br><a href='logout.php'>(salir)</a> "
```

Éste código realiza la condición que indicará si el menú va a salir para un usuario registrado o para uno que sea invitado.

1.6.4. INDEX

```
session_start();
```

Con este código se detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.

```
echo ' <li id="nav1" class="active"><a href="index.php">INICIO<span>iniicio</span></a></li>'

echo ' <li id="nav2"><a href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>'
```

```
echo          '<li          id="nav3"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</spa
n></a></li>'
```

Estas son los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.

```
if($_SESSION['Email']){
if($_SESSION['Email']=="admin"){
echo          '<li          id="nav5"><a
href="admin.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
}else{
echo          '<li          id="nav5"><a
href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
}
}
else{
echo          '<li          id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';
}
}
```

En el código se referencia la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un invitado.

1.6.5. REGISTRARSE

```
session_start();
```

Con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.

```
echo '<li id="nav1"><a
href="index.php">INICIO<span>inicio</span></a></li>'

echo '<li id="nav2"><a
href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>'
```

```
echo '<li id="nav3"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>'
```

Estas son los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.

```
if($_SESSION['Email']){
echo
                                '<li
                                id="nav5"><a
href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
echo "El correo de su inicio de sesión es:, " .$_SESSION['Email']. "! <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
echo
                                '<li
                                id="nav4"
                                class="active"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';
}
}
```

Con éste código se realiza la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un invitado.

```
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Registrarse</h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<p class="pad_bot1">Por favor ingrese los datos al formulario:</p>
<p>
<?Php
```

```
$submit= $_POST['submit'];
```

En éste código se declara la variable submit. Esta es la que se encarga de enviar respectivamente los datos del formulario a la base de datos, desde el formulario html.

```
$fecha= date("Y-m-d H:i:s");
```

Variable fecha y hora. Es la fecha en la que el usuario se registra(fecha y hora del servidor).

```
$error = "";  
if($submit){  
    $nombre=strip_tags($_POST['Nombre']);
```

En éste código la variable nombre, se guarda en la tabla register.

```
$apellido=strip_tags($_POST['Apellido']);
```

En éste código la variable apellido, se guarda en la tabla register.

```
$email=strtolower(strip_tags($_POST['Email']));
```

En éste código la variable email, se guarda en la tabla register.

```
$password=strip_tags($_POST['Clave']);
```

En éste código la variable password(clave), se guarda en la tabla register.

```
$repeatpassword=strip_tags($_POST['repeatpassword']);
```

En éste código la variable repeatpassword(confirma la clave que puso en la anterior variable y compara si es igual a la otra), se guarda en la tabla register. Si no es igual a la otra variable, saldrá error.

```
$connect= mysql_connect("localhost", "tesisups", "Terc.14.36.31.3A");
```

En éste código la variable, que es la que maneja la conexión a la base de datos. Aquí pongo el nombre del host, el usuario del servidor y la clave.

```
mysql_select_db("tesisups_speedtest");
```

En éste código se selecciona el nombre de la base de datos que se va a utilizar.

```
$emailcheck=mysql_query("SELECT email FROM register WHERE Email='$email'");
```

En éste código la variable selecciona de la base de datos el campo email, con el fin de saber si el email que ha puesto no ha sido utilizado antes.

```
$count=mysql_num_rows($emailcheck);
```

En éste código se leen todos los registros de la tabla y chequea la variable anterior.

```
if($count!=0){  
$error = "Ya existe un usuario con esa cuanta de correo";  
}elseif($nombre&&$apellido&&$email&&$password&&$repeatpassword){
```

En el código visualizado la condición es si el contador es diferente a 0 sale un mensaje que el email ya existe.

```
if($password==$repeatpassword){
```

En el código mostrado comprueba la condición, si las 2 claves que puso son idénticas.

```
if(strlen($nombre)>50||strlen($apellido)>50||strlen($email)>50){  
echo "El largo de los caracteres del nombre, apellido o email no es permitido!";  
}  
else{
```

En el código observado hay condiciones que miden el largo del nombre, apellido o email.

```
if(strlen($password)>15||strlen($password)<6){  
echo "Clave debe tener entre 6 y 15 caracteres";
```

```
}  
else{
```

En el código se puede ver que hay una condición la cual chequea el largo de la clave.

```
$password=md5($password);  
$repeatpassword=md5($repeatpassword);
```

El código muestra que cuando el usuario se registra, su clave se encriptaría por seguridad.

```
$queryreg=mysql_query("INSERT INTO register(Nombre, Apellido, Email, Clave,  
Fecha) VALUES ('$nombre','$apellido','$email','$password','$fecha' ");  
if (!$queryreg) {
```

El código ingresa los datos a la base.

```
$error ='Lo sentimos ocurrió un error en el servidor, inténtelo  
más tarde.';  
}else{
```

El código muestra un mensaje de error si no se ha podido registrarse exitosamente.

```
die("Usted se ha registrado exitosamente! <a href='login.php'>Haga clic aquí para  
iniciar sesión!</a>");  
  
?>  
  
<script language="javascript">  
    alert("Felicidades usted se ha registrado exitosamente");  
location.href = "login.php";  
  
    </script>  
    <?Php  
    }  
}else {
```

En el código se envía un mensaje que le informa si se ha registrado exitosamente y que lo lleva a la página de iniciar sesión.

```
$error = "Las contraseñas no coinciden";  
}  
}  
}
```

El código muestra el mensaje de error que le indica si las claves no son iguales.

1.6.6. INTERNET

Aquí se podrán encontrar qué secciones diferenciadas contiene la página acerca del Internet en el Ecuador en la estructura general del contenido HTML.

En el código se mencionan las etiquetas más usadas en el código.

```
<article id="content">
```

El código contiene una pieza independiente del contenido que tendría sentido por sí mismo.

```
<div class="wrapper">
```

El código mostrado se utiliza cuando no existe otro elemento más adecuado para agrupar un área de contenido.

```
<b><p class="pad_bot1">3 </p></b>
```

El código nos referencia cuáles son las etiquetas donde puede almacenar líneas de texto.

```
<p><a href="normas_sva_reeditada.pdf">Normas SVA PDF</a></p>
```

```
<p><a href="normas_sva_reeditada.docx">Normas SVA WORD</a></p></p>
```

En el código mostrado se fija que el atributo href de cada origen de vínculo

especifica la dirección del destino por medio de un URI.

El destino de un vínculo puede ser un elemento contenido en un documento HTML.

1.6.7. ENCUESTA

En ésta sección se podrá encontrar todo el código que se utiliza para la encuesta, si el administrador deseara incluir otra encuesta en link podría cambiar o agregar la encuesta que desee.

```
if($_SESSION['Email'])  
  
echo "<p class='pad_bot1'>Por favor acceda a la encuesta.<a href='http://tesisups2012.com/lime/index.php/survey/index/sid/668977/newtest/Y/lang/es-CL'> aquí</a><br/></p>";
```

El código visualizado muestra la condición si el usuario ha iniciado sesión le da la bienvenida en un mensaje y muestra su cuenta de email que utiliza para iniciar sesión, con la opción de cerrar la sesión ahí mismo.

```
Else  
  
echo "<p class='pad_bot1'>Acceda a la encuesta sin registro<a href='http://tesisups2012.com/lime/index.php/survey/index/sid/668977/newtest/Y/lang/es-CL'> aquí</a><br/></p>";  
  
?>
```

El código muestra la condición en caso de que el usuario no estuviese registrado.

1.6.8. LOGIN

En el código se muestra si el usuario ingresa con su correo y contraseña.

```
email= $_POST['Email'];
```

En éste código la variable email, se lee de la tabla register.

```
$password= $_POST['Clave'];  
  
$password=md5($password);
```

En éste código la variable password, se lee de la tabla register.

```
if($email&&$password){
```

En éste código se muestra la condición que comprueba si email y password son correctos.

```
$connect= mysql_connect ("localhost", "tesisups", "Terc.14.36.31.3A") or die("No se ha podido lograr la conexión!");
```

En el código mostrado se muestra la conexión a la base de datos.

```
mysql_select_db("tesisups_speedtest") or die("No se ha podido encontrar base de datos");
```

Se muestra la selección de la base de datos.

```
$query=mysql_query("SELECT * FROM register WHERE Email='$email' and Clave='$password'");
```

El código se selecciona el email de la tabla register.

```
if (!$query) {
```

En el código se explica que el if si no encuentra los datos correspondientes sale mensaje de error.

```
$_SESSION['Email']=$email;
```

Código que comprueba si el email existe en la base de datos.

1.6.9. LOGIN-OK

El siguiente código lee los datos de la base de datos y verifica si son los correctos para iniciar sesión.

```
session_start();
```

Con este código se detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.

```
$email= $_POST['Email'];
```

Código que muestra la variable email, se lee de la tabla register.

```
$password= $_POST['Clave'];
```

Código que muestra la variable password, se lee de la tabla register.

```
if($email&&$password){
```

Código que muestra la condición que comprueba si email y password son correctos.

```
$connect= mysql_connect("localhost", "tesisups", "Terc.14.36.31.3A") or die("No se ha podido lograr la conexión!");
```

Código que muestra la conexión a la base de datos.

```
mysql_select_db("tesisups_speedtest") or die("No se ha podido encontrar base de datos");
```

Código que muestra la selección de la base de datos.

```
$query=mysql_query("SELECT * FROM register WHERE Email='$email'");
```

Código que muestra la selecciona el email de la tabla register. Si el código no encuentra los datos correspondientes sale mensaje de error.

```
while($row=mysql_fetch_assoc($query)){  
    $dbemail=$row['Email'];  
    $dbpassword=$row['Clave'];  
}
```

Código que sirve para iniciar sesión.

```
if($email==$dbemail&&md5($password)==$dbpassword){  
    if($email=='admin'){
```

Código que realiza la verificación si la clave de la base de datos es igual a la que

puso en el formulario.

```
$_SESSION['Email']=$dbemail;
```

Código que comprueba si el email existe en la base de datos.

```
}  
else  
}
```

En el código se observa un mensaje de que ha logrado iniciar sesión y lo envía a la zona de miembros.

```
echo "Clave Incorrecta!";  
}  
Else
```

El código mostrado muestra un mensaje si la clave es incorrecta.

```
die("La dirección de correo electrónico no existe!");  
}  
Else  
die("Por favor ingrese su correo y clave para ingresar");
```

Éste código muestra un mensaje si el email es incorrecto.

```
echo '<li id="nav1" class="active"><a href="index.php">INICIO<span>iniicio</span></a></li>';  
echo '<li id="nav2"><a href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';  
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
```

En éste código se encuentran los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.

```
if($_SESSION['Email']){
```

En el código se muestra la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un invitado.

1.7 CODIGO FUENTE PHP USADO EN EL SITIO WEB

1.7.1. Código fuente de admin.php

```
<?php
require("restringir_acceso.php");
$paginaerror = "index.php";
restringir($paginaerror);
?>
<?php
$usuario = $_POST['user'];
$mail = $_SESSION['Email'];
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{
echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}
}
$qry = "select IdRegister, Nombre, Apellido, Email from register where email <
'admin'";
$link = mysql_query($qry,$c) or $link=0;
if(!$link)
{
echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
die();
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
```

```

<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a href="http://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
<script type="text/javascript">
function ver_boton(){
var usuario = document.getElementById('user').value;
refreshDivs('boton_mostrar','ajax_ver_boton.php?mail='+usuario);
}
function mostrar_ops(){
var usuario = document.getElementById('user').value;
ocultar();
if(usuario!="-1"){
document.getElementById('opciones').style.display='inline-block';
document.getElementById('email').value=document.getElementById('user').value;
refreshDivs('opciones','ajax_mostrar_opciones.php?mail='+usuario);
}
}
function ver_anio(){
var email = document.getElementById('email').value;
document.getElementById('selanio').style.display='inline-block';
refreshDivs('selanio','ajax_mostrar_anio.php?mail='+email);
}
function ver_mes(){
var anio = document.getElementById('anio').value;
var mail = document.getElementById('email').value;

```

```

if(anio!=0){
document.getElementById('selmes').style.display='inline-block';
refreshDivs('selmes','ajax_mostrar_mes.php?anio='+anio+'&mail='+mail);
document.getElementById('seldia').style.display='none';
//document.getElementById('aniosel').value=document.getElementById('anio').value
;
}else{
document.getElementById('selmes').style.display='none';
document.getElementById('seldia').style.display='none';
}
}
function ver_dia(){
var mes = document.getElementById('mes').value;
var anio = document.getElementById('anio').value;
var mail = document.getElementById('email').value;
if(mes!=0){
document.getElementById('seldia').style.display='inline-block';
refreshDivs('seldia','ajax_mostrar_dia.php?anio='+anio+'&mail='+mail+'&mes='+mes);
//document.getElementById('aniosel').value=document.getElementById('anio').value
;
}else{
document.getElementById('seldia').style.display='none';
}
}
function mostrar_grafico(){
var mail = document.getElementById('email').value;
var rdb_est2= document.getElementById('rdb_est2').checked;
var anio = -1;
var mes = -1;
var dia = -1;
if(rdb_est2==true){
var anio = document.getElementById('anio').value;
if(anio!=0){
var mes = document.getElementById('mes').value;
if(mes!=0){
var dia = document.getElementById('dia').value;
}
}
}
refreshDivs('grafico_estadistico','ajax_mostrar_grafico.php?anio='+anio+'&mail='+mail+'&mes='+mes+'&dia='+dia);
document.getElementById('grafico_estadistico').style.display='block';
}
function ocultar(){
document.getElementById('selanio').style.display='none';
document.getElementById('selmes').style.display='none';
document.getElementById('seldia').style.display='none';
document.getElementById('grafico_estadistico').style.display='none';
}
}

```

```

function refreshDivs(divid,url)
{
var divid,url,fetch_unix_timestamp;
var xmlHttp;
try{
xmlHttp=new XMLHttpRequest(); // Firefox, Opera 8.0+, Safari
}
catch (e){
try{
xmlHttp=new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP"); // Internet Explorer
}
catch (e){
try{
xmlHttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
}
catch (e){
alert("Tu explorador no soporta AJAX.");
return false;
}
}
}
var nocacheurl = url;
xmlHttp.onreadystatechange=function(){
if(xmlHttp.readyState==4){
document.getElementById(divid).innerHTML+xmlHttp.responseText;
}
}
xmlHttp.open("GET",nocacheurl,true);
xmlHttp.send(null);
}
</script>
</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">
<?php
//estas son los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha
iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.
echo '<li id="nav1"><a href="index.php">INICIO<span>inicio</span></a></li>';
echo
'<li
id="nav2"><a
href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
//
echo
'<li
id="nav2"><a

```

```

href="anexos.php">Anexos<span>importantes</span></a></li>;
// echo '<li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
sobre tu ISP</a></li>';
//es la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un
invitado.
if($_SESSION['Email']){
//          echo          '<li          id="nav4"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
echo          '<li          id="nav5"          class="active"><a
href="admin.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
// echo "Bienvenido,su correo de sesión es: " .$_SESSION['Email']. " ! <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
echo          '<li          id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div class="ic">More Website Templates at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Administrador</h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<form name="frmUser" method="post" action="">
<div align="center">

```

```

<table width="100%" border="1">
<tr>
<td colspan="2"><div align="center">Control de Usuarios</div></td>
</tr>
<tr>
<td>Usuarios</td>
<td>
<label>
<select name="user" id="user" onChange="mostrar_ops(); ver_boton();">
<option value="-1" selected="selected">Seleccione un usuario</option>
<?
$i=0;
while($registro=mysql_fetch_array($link))
{
$IdUser[$i]=$registro["IdRegister"];
$Nombre[$i]=$registro["Nombre"];
$Apellido[$i]=$registro["Apellido"];
$semail[$i]=$registro["Email"];
?> <option value="<? echo $semail[$i]; ?>"><? echo $Nombre[$i].' '.$Apellido[$i];
?></option>
<? $i++;
}
</select>
</label>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">
<input type="hidden" id="email">
<div id="opciones" style="display:none">
</div>
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2">
<div id="selanio" style="display:none">
</div>
<div id="selmes" style="display:none">
</div>
<div id="seldia" style="display:none">
</div>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">
<div id="boton_mostrar">
</div>
</td></tr>
</table>
</div>
</form>

```

```

<div id="grafico_estadistico">
</div>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”
</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<?php
if($_SESSION['Email']){
echo "Bienvenido, " .$_SESSION['Email']. "!! <br><a href='logout.php'>(salir)</a>";
}?>
<ul class="list1">
<?php include("simphp.php");           ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">
<li><span>País:</span>Ecuador</li>

```

```

<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">
<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Pilozo y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.2. Código fuente de ajax_mostrar_anio.php

```

<?php
function conectar(){
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{
echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}
else{
return $c;
}}}
$mail = $_GET['mail'];
$q="SELECT date_format(g.fecha, '%Y') AS anio FROM grafico g, register r where
g.IdRegister=r.IdRegister and r.email='$mail' group by anio order by anio asc ";
$cn = conectar();
$link = mysql_query($q,$cn) or $link=0;

```

```

if(!$link)
{
echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
die();
}
$rs = mysql_num_rows($link);
if($rs>0){
?>
| A&ntilde;o: <select id="anio" name="select" onChange="ver_mes()"><option
value="0" selected="selected">Todos</option>
<?php
while($registro=mysql_fetch_array($link))
{
echo "<option value='". $registro['anio']. "'>". $registro['anio']. "</option>";
}
?>
</select>
<?php
}else{
echo "NO existen registros para este usuario";
}
?>

```

1.7.3. Código fuente de ajax_mostrar_dia.php

```

<?php
function conectar(){
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{
echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}else{
return $c;
}
}
}
}
}
$anio = $_GET['anio'];
$mail = $_GET['mail'];

```

```

$mes = $_GET['mes'];
$q="SELECT g.fecha , date_format(g.fecha, '%d') AS dia FROM grafico g, register r
where g.IdRegister=r.IdRegister and r.email='$mail' and date_format(g.fecha,
'%Y')='$anio' and date_format(g.fecha, '%m')='$mes' group by dia order by g.fecha
;";
$cn = conectar();
$link = mysql_query($q,$cn) or $link=0;
if(!$link)
{
echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
die();
}
?>
| D&iacute;a: <select id="dia" name="select" onChange=""><option
value="0">Todos</option>
<?php
while($registro=mysql_fetch_array($link))
{
echo "<option value="."$registro['dia']."">."$registro['dia'].""</option>";
}
?>
</select>

```

1.7.4. Código fuente de ajax_mostrar_grafico.php

```

<?php
// incluyo la librería para graficar
require_once 'includes/FusionCharts.php';
function conectar(){
    $hostname = 'localhost';
    $username = 'tesisups';
    $password = 'Terc.14.36.31.3A';
    $c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
    if(!$c)
    {
        echo("No se puede realizar la conexion");
        die();
    }
    else
    {
        $vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
        if(!$vefifica)
        {
            echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
            die();
        }else{
            return $c;
        }
    }
}

```

```

}
$mail = $_GET['mail'];
$anio = $_GET['anio'];
$mes = $_GET['mes'];
if($mes==1){
    $mescom = "Enero";
}elseif($mes==2){
    $mescom = "Febrero";
}elseif($mes==3){
    $mescom = "Marzo";
}elseif($mes==4){
    $mescom = "Abril";
}elseif($mes==5){
    $mescom = "Mayoo";
}elseif($mes==6){
    $mescom = "Junio";
}elseif($mes==7){
    $mescom = "Julio";
}elseif($mes==8){
    $mescom = "Agosto";
}elseif($mes==9){
    $mescom = "Septiembre";
}elseif($mes==10){
    $mescom = "Octubre";
}elseif($mes==11){
    $mescom = "Noviembre";
}elseif($mes==12){
    $mescom = "Diciembre";
}

$dia = $_GET['dia'];
$temp="";
$temp2="";
if($anio>0){
    $temp = " and date_format(g.Fecha, '% Y')='$anio'";
    $temp2 = "A&ntilde;o $anio";
    if($mes>0){
        $temp .= " and date_format(g.Fecha, '%m')='$mes'";
        $temp2 .= " Mes $mescom";
        if($dia>0){
            $temp .= " and date_format(g.Fecha, '%d')='$dia'";
            $temp2 .= " D&iacute;a $dia";
        }
    }
}

$q = "SELECT g.Id, g.Fecha, g.Subida, g.Bajada from grafico g, register re where
g.IdRegister = re.IdRegister and re.Email = '$mail' $temp order by fecha desc";

$cn = conectar();
$link = mysql_query($q,$cn) or $link=0;

```

```

if(!$link)
{
    echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
    die();
}
$i=0;
while($registro=mysql_fetch_array($link))    {
    $matrizDatos[$i][0] = $registro["Fecha"];
    $matrizDatos[$i][1] = round($registro["Subida"],2);
    $matrizDatos[$i][2] = round($registro["Bajada"],2);
    $i++;
}

// cargo una matriz con los datos
// Primero cargo los productos (en este ejemplo), en la columna 0
/* FECHA
$matrizDatos[0][0] = "Coca Cola";
$matrizDatos[1][0] = "Pepsi";
$matrizDatos[2][0] = "Sprite";
$matrizDatos[3][0] = "Fanta";
$matrizDatos[4][0] = "Coca Cola";
$matrizDatos[5][0] = "Pepsi";
$matrizDatos[6][0] = "Sprite";
$matrizDatos[7][0] = "Fanta";
// Ahora en la columna 1 cargo los valores de VELOCIDAD DE SUBIDA
$matrizDatos[0][1] = 4500;
$matrizDatos[1][1] = 3500;
$matrizDatos[2][1] = 7875;
$matrizDatos[3][1] = 7756;
$matrizDatos[4][1] = 4500;
$matrizDatos[5][1] = 3500;
$matrizDatos[6][1] = 7875;
$matrizDatos[7][1] = 7756;
// En la columna 2 cargo los valores de VELOCIDAD DE BAJADA
$matrizDatos[0][2] = 4758;
$matrizDatos[1][2] = 4230;
$matrizDatos[2][2] = 6600;
$matrizDatos[3][2] = 8300;
$matrizDatos[4][2] = 4500;
$matrizDatos[5][2] = 3500;
$matrizDatos[6][2] = 7875;
$matrizDatos[7][2] = 7756;
*/
$strCategorias = "<categories>";
// ahora coloco los nombres de las series

```

```

$strDatosAnio1 = "<dataset seriesName='Subida'>";
$strDatosAnio2 = "<dataset seriesName='Bajada'>";
// recorro la matriz y cargo los datos a un arreglo
// Luego concateno esos datos del arreglo al string
foreach($matrizDatos as $arrayDatos)
{
    // En la posición 0 tengo las categorías (gaseosas)
    $strCategorias .= "<category name='" . $arrayDatos[0] . "' />";
    // en las siguientes posiciones tengo los valores.
    $strDatosAnio1 .= "<set value='" . $arrayDatos[1] . "' />";
    $strDatosAnio2 .= "<set value='" . $arrayDatos[2] . "' />";
}
// cierro la etiqueta categorias
$strCategorias .= "</categories>";
// cierro las etiquetas dataset
$strDatosAnio1 .= "</dataset>";
$strDatosAnio2 .= "</dataset>";

// Paso los parámetros generales para el gráfico.
$strXML = "<chart caption='Velocidad de Conexi&oacute;n en Mbps $temp2'
rotateValues='1' xAxisName='Fecha' yAxisName='Velocidad en Mbps'>";

// concateno todos los string en uno solo
$strXML .= $strCategorias . $strDatosAnio1 . $strDatosAnio2;
// cierro la etiqueta chart
$strXML .= "</chart>";
// imprimo el gráfico finalmente
// le paso como parámetro el string xml
echo renderChartHTML("graficos_swf/MSColumn3D.swf", "", $strXML,
"VELOCIDAD", "100%", 500, false, false);
?>

```

1.7.5. Código fuente de ajax_mostrar_mes.php

```

<?php
function conectar(){
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{

```

```

echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}else{
return $c;
}
}
}
}
$anio = $_GET['anio'];
$mail = $_GET['mail'];
$q="SELECT g.fecha , date_format(g.fecha, '%m') AS mes FROM grafico g, register
r where g.IdRegister=r.IdRegister and r.email='$mail' and date_format(g.fecha,
'%Y')='$anio' group by mes order by g.fecha ;";
$cn = conectar();
$link = mysql_query($q,$cn) or $link=0;
f(!$link)
{
echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
die();
}
?>
| Mes: <select id="mes" name="select" onChange="ver_dia()"><option
value="0">Todos</option>
<?php
while($registro=mysql_fetch_array($link))
{
$vmes=$registro['mes'];
if($vmes=="01"){ $dmes="Enero";}
else if($vmes=="02"){ $dmes="Febrero";}
else if($vmes=="03"){ $dmes="Marzo";}
else if($vmes=="04"){ $dmes="Abril";}
else if($vmes=="05"){ $dmes="Mayo";}
else if($vmes=="06"){ $dmes="Junio";}
else if($vmes=="07"){ $dmes="Julio";}
else if($vmes=="08"){ $dmes="Agosto";}
else if($vmes=="09"){ $dmes="Septiembre";}
else if($vmes=="10"){ $dmes="Octubre";}
else if($vmes=="11"){ $dmes="Noviembre";}
else if($vmes=="12"){ $dmes="Diciembre";}

echo "<option value='".$vmes."'>".$dmes."</option>";
}
?>
</select>

```

1.7.6. Código fuente de ajax_mostrar_opciones.php

```

<?php
function conectar(){
$hostname = 'localhost';

```

```

$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{
echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}else{
return $c;
}
}
}
}
}
$mail = $_GET['mail'];
$q="SELECT date_format(g.fecha, '%Y') AS anio FROM grafico g, register r where
g.IdRegister=r.IdRegister and r.email='$mail' group by anio order by anio asc ";
$cn = conectar();
$link = mysql_query($q,$cn) or $link=0;
if(!$link)
{
echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
die();
}
$rs = mysql_num_rows($link);
if($rs>0){
?>
<label>
<input name="rdb_est" id="rdb_est1" type="radio" value="1" checked
onClick="ocultar()">Mostrar todos
</label><br>
<label>
<input name="rdb_est" id="rdb_est2" type="radio" value="2"
onClick="ver_anio()">Seleccionar Fecha
</label>
<?php
}else{
echo "NO existen registros para este usuario";
}
?>

```

1.7.7. Código fuente de ajax_mostrar_boton.php

```
<?php
```

```

function conectar(){
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{
echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}else{
return $c;
}
}
}
}
}
}
$mail = $_GET['mail'];
$q="SELECT date_format(g.fecha, '%Y') AS anio FROM grafico g, register r where
g.IdRegister=r.IdRegister and r.email='$mail' group by anio order by anio asc ;";
$cn = conectar();
$link = mysql_query($q,$cn) or $link=0;
if(!$link)
{
echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
die();
}
$rs = mysql_num_rows($link);
if($rs>0){
?>
<input type="button" onClick="mostrar_grafico()" name="" value="Mostrar
estad&iacute;sticas">
<?php
}
?>

```

1.7.8. Código fuente de encuesta.php

```

<?php
//con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.
session_start();
// include("Counter/configuration.php");
// header('Content-type: text/plain; charset=UTF-8');
?>
<!DOCTYPE html>

```

```

<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a href="http://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">
<?php
//estas son los links de navegaci3n por la p1gina. Dependiendo si el usuario ha
iniciado sesi3n o es invitado va a salir un men1 diferente de la p1gina.
echo '<li id="nav1"><a href="index.php">INICIO<span>inicio</span></a></li>';
echo '<li id="nav2"><a href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3" class="active"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';

```

```

//          echo          '<li          id="nav2"><a
href="anexos.php">Anexos<span>importantes</span></a></li>';
// echo '<li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
sobre tu ISP</a></li>';
//es la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un
invitado.
if($_SESSION['Email']){
//          echo          '<li          id="nav4"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
if($_SESSION['Email']=="admin"){
echo          '<li          id="nav5"><a
href="admin.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
}else{
echo          '<li          id="nav5"><a
href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
}
// echo "Bienvenido,su correo de sesión es:, " .$_SESSION['Email']. "!" <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
echo          '<li          id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div          class="ic">More          Website          Templates          at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">

```

```

<section class="col1">
<h2 class="under">ENCUESTA SOBRE TU ISP </h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<?php
//condición si el usuario ha iniciado sesión le da la bienvenida en un mensaje y
muestra su cuenta de email que utiliza para iniciar sesión, con la opción de cerra la
sesión ahí mismo.
if($_SESSION['Email'])
echo "<p class='pad_bot1'>Por favor acceda a la encuesta.<a
href='http://tesisups2012.com/lime/index.php/survey/index/sid/668977/newtest/Y/lan
g/es-CL'> aquí</a><br/></p>";
//esta condición es si el usuario no esta registrado.
else
echo "<p class='pad_bot1'>Acceda a la encuesta sin registro<a
href='http://tesisups2012.com/lime/index.php/survey/index/sid/668977/newtest/Y/lan
g/es-CL'> aquí</a><br/></p>";
// echo "Acceda a la encuesta iniciando sesión registro<a href='login.php'> Iniciar
Sesión ahora</a><br/>";
?>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”
</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>

```

```

</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<?php
if($_SESSION['Email']){
echo "Bienvenido,su correo de sesión es: " .$_SESSION['Email']. "!" <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}?>
<ul class="list1">
<?php include("simphp.php");      ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">
<li><span>País:</span>Ecuador</li>
<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">
<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Piloza y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.9. Código fuente de grafico_usuario.php

```

<?php
require("restringir_acceso.php");
$paginaerror = "index.php";
restringir($paginaerror);
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>

```

```

<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousel lite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a href="http://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
<script type="text/javascript">
function ver_anio(){
document.getElementById('selanio').style.display='inline-block';
document.getElementById('anio').value='0';
}
function ver_mes(){
var anio = document.getElementById('anio').value;
var mail = document.getElementById('mail').value;
if(anio!=0){
document.getElementById('selmes').style.display='inline-block';
refreshDivs('selmes','ajax_mostrar_mes.php?anio='+anio+'&mail='+mail);
document.getElementById('seldia').style.display='none';
//document.getElementById('aniosel').value=document.getElementById('anio').value
;
}else{
document.getElementById('selmes').style.display='none';
document.getElementById('seldia').style.display='none';
}
}
function ver_dia(){
var mes = document.getElementById('mes').value;
var anio = document.getElementById('anio').value;

```

```

var mail = document.getElementById('mail').value;
if(mes!=0){
document.getElementById('seldia').style.display='inline-block';
refreshDivs('seldia','ajax_mostrar_dia.php?anio='+anio+'&mail='+mail+'&mes='+mes);
//document.getElementById('aniosel').value=document.getElementById('anio').value
;
}else{
document.getElementById('seldia').style.display='none';
}
}
function mostrar_grafico(){
var mail = document.getElementById('mail').value;
var rdb_est2= document.getElementById('rdb_est2').checked;
var anio = -1;
var mes = -1;
var dia = -1;
if(rdb_est2==true){
var anio = document.getElementById('anio').value;
if(anio!=0){
var mes = document.getElementById('mes').value;
if(mes!=0){
var dia = document.getElementById('dia').value;
}
}
}
refreshDivs('grafico_estadistico','ajax_mostrar_grafico.php?anio='+anio+'&mail='+mail+'&mes='+mes+'&dia='+dia);
}
function ocultar(){
document.getElementById('selanio').style.display='none';
document.getElementById('selmes').style.display='none';
document.getElementById('seldia').style.display='none';
}
function refreshDivs(divid,url)
{
var divid,url,fetch_unix_timestamp;
var xmlHttp;
try{
xmlHttp=new XMLHttpRequest(); // Firefox, Opera 8.0+, Safari
}
catch (e){
try{
xmlHttp=new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP"); // Internet Explorer
}
catch (e){
try{
xmlHttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
}
catch (e){

```

```

alert("Tu explorador no soporta AJAX.");
return false;
}
}
}
var nocacheurl = url;
xmlHttp.onreadystatechange=function(){
if(xmlHttp.readyState===4){
document.getElementById(divid).innerHTML+xmlHttp.responseText;
}
}
xmlHttp.open("GET",nocacheurl,true);
xmlHttp.send(null);
}
</script>
</head>
<body id="page1">
<?php
$mail = $_SESSION['Email'];
function conectar(){
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{
echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}else{
return $c;
}
}
}
?>
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>

```

```

<ul id="menu">
<?php
//estas son los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha
iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.
echo '<li id="nav1"><a href="index.php">INICIO<span>inicio</span></a></li>';
echo
                                '<li
                                id="nav2"><a
href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';

//
                                echo
                                '<li
                                id="nav2"><a
href="anexos.php">Anexos<span>importantes</span></a></li>';
// echo '<li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
sobre tu ISP</a></li>';
//es la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un
invitado.
if($_SESSION['Email']){
//
                                echo
                                '<li
                                id="nav4"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
echo
                                '<li
                                id="nav5"
                                class="active"><a
href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
// echo "Bienvenido,su correo de sesión es: " .$_SESSION['Email']. " ! <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
echo
                                '<li
                                id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div
class="ic">More
Website
Templates
at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">

```

```

<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Estadísticas del Usuario</h2>
<div class="wrapper">
<form>
<input type="hidden" id="mail" value="<?php echo $mail; ?>">
<label>
<input name="rdb_est" id="rdb_est1" type="radio" value="1" checked
onClick="ocultar()">
Mostrar todos
</label>
<br>
<label>
<input name="rdb_est" id="rdb_est2" type="radio" value="2"
onClick="ver_anio()">
Seleccionar Fecha </label>
<div id="selanio" style="display:none">
<?php
$q="SELECT date_format(g.fecha, '%Y') AS anio FROM grafico g, register r where
g.IdRegister=r.IdRegister and r.email='$mail' group by anio order by anio asc ";
$cn = conectar();
$link = mysql_query($q,$cn) or $link=0;
if(!$link)
{
echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
die();
}
?>
| Año: <select id="anio" name="select" onChange="ver_mes()"><option value="0"
selected="selected">Todos</option>
<?php
while($registro=mysql_fetch_array($link))
{
echo "<option value='".$registro['anio']."'>".$registro['anio']."</option>";
}
?>
</select>
</div>
<div id="selmes" style="display:none">
</div>
<div id="seldia" style="display:none">
</div>
<br>
<input type="button" onClick="mostrar_grafico()" name="" value="Mostrar
estadísticas">
</form>
<div id="grafico_estadistico">

```

```

</div>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”
</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<?php
if($_SESSION['Email']){
echo "Bienvenido,su correo de sesión es:" .$_SESSION['Email']. "!" <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}??>
<ul class="list1">
<?php include("simphp.php");    ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">
<li><span>País:</span>Ecuador</li>
<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>

```

```

</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">
<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Pilozo y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.10. Código fuente de index.php

```

<?php
//con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.
session_start();
// include("Counter/configuration.php");
// header('Content-type: text/plain; charset=UTF-8');
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>

```

```

<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;*>
  <a
    href="http://www.microsoft.com/windows/internet-
explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">
  <?php
    //estas son los links de navegaci3n por la p1gina. Dependiendo si el usuario ha
    iniciado sesi3n o es invitado va a salir un men1 diferente de la p1gina.
    echo ' <li id="nav1" class="active"><a href="index.php">INICIO<span>iniicio</span></a></li>;
    echo ' <li id="nav2"><a href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>;
    echo ' <li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>;
    // echo ' <li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
    sobre tu ISP</a></li>;
    //es la condici3n que indica si el men1 va a salir para un usuario registrado o para un
    invitado.
    if($_SESSION['Email']){
    // echo ' <li id="nav4"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>;
    if($_SESSION['Email']=="admin"){
    echo ' <li id="nav5"><a href="admin.php">Estad1sticas<span>Usuario</span></a></li>;
    }else{
    echo ' <li id="nav5"><a href="grafico_usuario.php">Estad1sticas<span>Usuario</span></a></li>;
    }
    // echo "Bienvenido, " .$_SESSION['Email']. "!" <br><a href='logout.php'>(salir)</a>;
    }
    else{
    echo ' <li id="nav4"><a href="registrarse.php">Registrarse<span>aqu1</span></a></li>;
    echo ' <li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesi3n</span></a></li>;
    }
    ?>
  </ul>
</nav>

```

```

</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div class="ic">More Website Templates at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Test de Velocidad de Internet </h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<p class="pad_bot1">
<?php
// include("speedtest.php");
echo '<iframe src="speedtest.php" width="600" height="600"></iframe>'
?>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”
</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>

```

```

<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<?php
if($_SESSION['Email']){
echo "Bienvenido, " .$_SESSION['Email']. "!" <br><a href='logout.php'>(salir)</a>";
}?>
<ul class="list1">
<?php include("simphp.php");      ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">
<li><span>País:</span>Ecuador</li>
<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">
<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Piloza y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.11. Código fuente de insert.php

```
<?php
$fecha= date("Y-m-d H:i:s");//variable fecha y hora. Es la fecha en la que el usuario
se registra(fecha y hora del servidor).
$connect= mysql_connect("localhost", "tesisups", "Terc.14.36.31.3A");//variable
connect, que es la que maneja la conexión a la base de datos. Aquí pongo el nombre
del host, el usuario del servidor y la clave.
mysql_select_db("tesisups_speedtest");//aquí se selecciona el nombre de la base de
datos que se va a utilizar.
// $res.bytes_transfered= mysql_real_escape_string($_GET['res.bytes_transfered']);
//
// $res.total_time_seconds=
mysql_real_escape_string($_GET['res.total_time_seconds']);
// $res.generatied_in= mysql_real_escape_string($_GET['res.generatied_in']);
// $res.ip= mysql_real_escape_string($_GET['res.ip']);
$res1= mysql_real_escape_string($_POST['res1']);
$res2= mysql_real_escape_string($_POST['res2']);
$res3= mysql_real_escape_string($_POST['res3']);
$res4= mysql_real_escape_string($_POST['res4']);
//ingresa los datos a la base.
// $queryreg=mysql_query("INSERT INTO grafico(Cantidad, Tiempo, IP, Bajada,
Subida)
VALUES
('$res.bytes_transfered','$res.total_time_seconds','$res.generatied_in','$res.ip','=','0','$fe
cha' ");
$queryreg=mysql_query("INSERT INTO grafico(Cantidad, Tiempo, IP, Bajada,
Subida, Fecha) VALUES ('$res1','$res2','$res3','$res4','0','$fecha' ");
if (!$queryreg) {
//mensaje error si no se ha podido registrarse exitosamente
die('No se ha podido ingresar su registro. ');
}
else{
//mensaje que le informa si se ha registrado existosamente y que lo lleva a la página
de iniciar sesión
die("Usted se ha registrado exitosamente!");
}
?>
```

1.7.12. Código fuente de internet.php

```
<?php
//con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.
session_start();
// include("Counter/configuration.php");
// header('Content-type: text/plain; charset=UTF-8');
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
<meta charset="utf-8">
```

```

<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a
href="http://www.microsoft.com/windows/internet-
explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">
<?php
//estas son los links de navegaci3n por la p1gina. Dependiendo si el usuario ha
iniciado sesi3n o es invitado va a salir un men1 diferente de la p1gina.
echo '<li id="nav1"><a href="index.php">INICIO<span>inicio</span></a></li>';
echo
'<li
id="nav2"
class="active"><a
href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';

//
echo
'<li
id="nav2"><a
href="anexos.php">Anexos<span>importantes</span></a></li>';
// echo '<li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
sobre tu ISP</a></li>';

```

```

//es la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un
invitado.
f($_SESSION['Email']){
//          echo          '<li          id="nav4"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
if($_SESSION['Email']=="admin"){
echo          '<li          id="nav5"><a
href="admin.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
}else{
echo          '<li          id="nav5"><a
href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
}
// echo "Bienvenido,su correo de sesión es:" .$_SESSION['Email']. "!" <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
echo          '<li          id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div          class="ic">More          Website          Templates          at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">INTERNET EN EL ECUADOR</h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>

```

1. ¿Quién define las normas que rigen la prestación del servicio de Internet en Ecuador?

En el Ecuador el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) es el ente regulador de las Telecomunicaciones. El servicio de Internet es considerado dentro del régimen de servicios, como un servicio de valor agregado (SVA). Por lo tanto el encargado de definir las políticas y normas respecto a la provisión del servicio de acceso a Internet es este consejo. La secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) es el órgano ejecutivo, encargado de aplicar las políticas emanadas del CONATEL.

2. ¿Qué organismo es el encargado de que estas normas se cumplan? ¿Cómo es el desempeño de este organismo?

La estructura regulatoria en el Ecuador es bastante dispersa, por ello existe un organismo independiente para el control, la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL) es la responsable de que las normas técnicas se cumplan. En general el desempeño de la SUPERTEL ha sido consecuente con las normas existentes. Como los instrumentos son inadecuados el control es deficiente. Si bien han existido perjuicios flagrantes a los derechos de los usuarios sobre todo en el campo de la telefonía fija y celular la SUPERTEL ha sido incapaz de aplicar sanciones acordes a los daños causados debido a la debilidad de las normas y la ingerencia política a este nivel de control.

3. Según su criterio ¿Cómo calificaría el marco regulatorio de los servicios de Internet y Valor agregado en Ecuador?

La prestación de servicios de valor agregado en el Ecuador está regulada por la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, el Reglamento General a la Ley y el Reglamento para la prestación de SVA. Recientemente el CONATEL aprobó la norma de calidad para el SVA de Internet. Este marco regulatorio declara un régimen de libre competencia en la provisión de servicios de telecomunicaciones y específicamente en los servicios de Internet.

Desafortunadamente esta regulación tiene un énfasis en aspectos técnicos mal elaborados, dejando de lado aspectos claves respecto a la estructura del mercado. Por ello a pesar de existir más de 70 ISPs activos, el mercado presenta distorsiones graves que se reflejan en un servicio de Internet de mala calidad y de costos excesivamente altos.

4. Si conoce la situación de los otros países de la región. ¿Cuáles serían las ventajas y desventajas de la regulación en Ecuador?

De las investigaciones realizadas, Chile cuenta con una normativa específica para la prestación del Internet con niveles de calidad, otros países latinoamericanos asimilan los indicadores generales de telecomunicaciones y lo aplican al servicio de Internet. España ha hecho un énfasis especial en el tema de calidad, tanto así que cuenta con la Agencia de Calidad de Internet. Países más desarrollados cuentan con normas que incluyen indicadores que reflejan realmente las demandas de calidad de los usuarios. Malasia y Singapur son ejemplos de esto. La ventaja de la regulación en Ecuador es que a diferencia de otros países existe la preocupación por establecer indicadores, la gran desventaja es la poca aplicación de esta normativa. En pocas palabras las buenas intenciones, se quedan en solo intenciones.

5. ¿La penetración de la banda ancha en Ecuador es baja en muchas ocasiones. ¿A qué cree usted que se debe?

El CONATEL ha determinado un nivel de penetración de banda ancha que llega al 0,2%. Las principales razones que explican esta bajo nivel son los elevados costos que tiene la banda ancha en el Ecuador. En estudios recientes que hemos realizado se

determinó que mientras en países como Colombia o Perú el precio del Kbps es de alrededor de 10 centavos de dólar en el Ecuador bordea los 50. Sin embargo el alto precio, tiene varias explicaciones, una de las principales es la ausencia de conexiones internacionales a través de cables submarinos. El Ecuador solamente se conecta al mundo a través del Cable Panamericano que se encuentra saturado, mientras que para conectarse con Arcos o Energía se lo hace a través de salidas en Colombia o Perú, por lo cual se deben pagar peajes que encarecen el valor del acceso.

Datos de proveedores portadores dan cuenta de un potencial ahorro de al menos el 43% de existir mayor disponibilidad de conexiones directas. Otra de las razones del alto precio es la falta de intervención del regulador. A pesar de que los reglamentos autorizan al CONATEL a intervenir en el mercado en caso de distorsiones, este organismo ha permanecido impávido ante esta realidad perjudicial para el usuario.

6. ¿Cómo podrían modificarse las leyes para promover la penetración de la banda ancha en Ecuador?

Creo que las leyes y el marco regulatorio es uno de los aspectos dentro del mercado de la banda ancha. Las leyes deberían contener principios que favorezcan la universalización del acceso, faciliten la disponibilidad de conexión en zonas alejadas, de tal manera que se fortalezca el desarrollo de contenidos y aplicaciones que demanden servicios de banda ancha. De esta manera se impulsaría el mercado de la demanda que haría crecer la oferta a precios y calidad adecuados. Sin embargo la regulación tiene que complementarse con un mayor nivel de organización de los usuarios para que hagan valer sus derechos, y por parte de los proveedores construir un servicio basado en la transparencia y la responsabilidad social.

7. ¿Cree usted que las empresas prestadoras del servicio de Internet están conformes con las leyes que las rigen?

De los sondeos recientes, los ISP's no están de acuerdo con la última norma aprobada. Argumentan con gran parte de razón que los indicadores incluidos son inaplicables. Por ejemplo el pretender obligar que el operador cuenta con una reserva de al menos el 10% de su ancho de banda en la hora pico, va contra principios elementales de gestión de redes, o querer asegurar el 0.7% de congestión en el acceso conmutado para cada usuario, aunque parecería algo que podría ser beneficioso, su imposibilidad de controlarlo, hace que no sea un beneficio real. Sin embargo, que el 95% de quejas atendidas en menos de 72 horas o que la banda ancha se defina mínimo como una conexión de 256/128 Kbps, sean aspectos positivos contenidos en la norma que de seguro los ISP's estarán dispuestos a cumplir.

8. ¿Estas leyes son transparentes y promueven la competencia equitativa?

La realidad del mercado nos dice que casi el 90% del mercado está en manos del 18% de proveedores, es decir 12 empresas. Si bien la prestación del servicio de Internet está en libre competencia, la norma de calidad reciente, exige que los proveedores incluyan en sus sitios web las estadísticas de calidad y faciliten un software para la medición del ancho de banda, lo cual permitirá transparentar la gestión de las empresas y facilitará la selección de los proveedores en base a una selección basada en calidad y costo.

9. Los usuarios de Internet conocen sus derechos y los hacen valer o por el contrario el servicio aún es joven y los usuarios lo desconocen.

El Ecuador es uno de los pocos casos en donde los usuarios no están organizados mediante una asociación a través de la cual de una manera articulada puedan hacer

escuchar su voz y valer sus derechos. A partir de mayo del 2005, hemos seguido de cerca y hemos estado involucrados en el desarrollo de lo que se dio por llamarse "Redes Libres" un sitio web ecuatoriano que sirve para denunciar la mala calidad del Internet en el Ecuador. Este conglomerado organizó en el mes de febrero de este año un foro titulado "Por qué el Ecuador tiene el Internet más caro del mundo", las consecuencias de este foro fueron que menos de un mes después, el mayor ISP del Ecuador baje el precio de un acceso ADSL de 128 Kbps de USD 69 a 39 y que su competencia en cable, por USD 50, aumente el ancho de banda de 64 Kbps a 200. Todavía queda mucho por recorrer en este aspecto, sin embargo las normas deben ir acompañadas con la presencia y participación de los usuarios.</p>

<p class="pad_bot1">10. ¿Cree usted que la labor que han desempeñado las operadoras de Internet en Ecuador ha sido satisfactoria?</p>

<p>Consideramos que los ISPs, los operadores portadores y todas las empresas involucradas en el servicio de Internet, han identificado en este mercado una gran oportunidad. A pesar de la baja penetración de Internet, 6,8% de acuerdo a nuestros cálculos, el potencial de crecimiento es muy grande. Los operadores culpan a los usuarios por la baja densidad, en lugar de propiciar estrategias y productos que impulsen una demanda creciente. Creo que las empresas operadoras tienen una deuda pendiente con la sociedad, pues han sobrepuesto intereses particulares a los del país y esta visión miope ha postergado la construcción de una verdadera sociedad de la información que beneficiaría tanto a usuarios como a proveedores.</p>

<p class="pad_bot1">11. ¿Qué propuesta tendríamos tanto para la industria privada como para el Gobierno para diseñar un marco regulatorio acorde con las necesidades del mercado y acorde también con los avances tecnológicos?</p>

<p>Creemos que es necesario construir en consenso: sector privado, gobierno y usuarios mecanismos que incorporen al mercado criterios de libre competencia, alta calidad, transparencia, etc.

Estos mecanismos tiene que ver con el impulso a programa de democratización y socialización del acceso a la banda ancha, impulso al desarrollo de contenido local, despliegue de infraestructura, uso intensivo de tecnología inalámbrica, entre otros.

Cuando el gobierno entienda que la sociedad de la información, no se la construye por decreto, sino que son los ciudadanos demandando nuevos servicios y aplicaciones y las empresas satisfaciendo nuevas necesidades digitales. De esta manera el papel del estado debe limitarse a actuar cuando las fuerzas del mercado no puedan regularse por si mismas. </p>

<h2 class="under">Anexos Importantes </h2>

<p class="pad_bot1">

<p>Normas SVA PDF</p>

<p>Normas SVA WORD</p></p>

</div>

</section>

<section class="col2 pad_left1">

<h2>Testimonios</h2>

<div class="testimonials">

<div id="testimonials">

</div>

“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”

```

</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<?php
if($_SESSION['Email']){
echo "Bienvenido,su correo de sesión es:" .$_SESSION['Email']. "!" <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}?>
<ul class="list1">
<?php include("simphp.php");    ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">
<li><span>País:</span>Ecuador</li>
<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">

```

```

<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Piloza y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.13. Código fuente de interno.php

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en" dir="ltr">
<head>
<title>Speedtest</title>
<meta charset="iso-8859-1">
<link rel="stylesheet" href="styles/layout.css" type="text/css">
<!--[if lt IE 9]><script src="scripts/html5shiv.js"></script><![endif]-->
</head>
<body>
<div class="wrapper row1">
  <header id="header" class="clear">
<hgroup>
<h1><a href="#">Speedtest</a></h1>
</hgroup>
<nav>
<ul>
<li><a href="index.php">Inicio</a></li>
<li><a href="speedtest.php">Speedtest</a></li>
<li><a href="anexos.php">Anexos Importantes</a></li>
<li><a href="registrarse.php">Registrarse</a></li>
<li><a href="login.php">Login</a></li>
<li class="last"><a href="interno.php">Interno</a></li>
</ul>
</nav>
</header>
</div>
<!-- content -->
<div class="wrapper row2">
<div id="container" class="clear">
<!-- content body -->
<!-- main content -->
<div id="content">
</div>
<!-- right column -->
<aside id="right_column">
<h2 class="title">Categories</h2>
<!-- /section -->
</aside>

```

```

<!-- / content body -->
</div>
</div>
<!-- Footer -->
<div class="wrapper row3">
<div id="footer" class="clear">
<!-- Section One -->
<section class="one_quarter">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>
<ul>
<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- Section Two -->
<section class="one_quarter">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>
<ul>
<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- Section Three -->
<section class="one_quarter">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>
<ul>
<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- Section Four -->
<section class="one_quarter lastbox">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>
<ul>

```

```

<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- / Section -->
</div>
</div>
<!-- Copyright -->
<div class="wrapper row4">
<footer id="copyright" class="clear">
<p class="fl_left">Copyright &copy; 2012 - All Rights Reserved - <a href="#">Domain Name</a></p>
<p class="fl_right">Template by <a href="http://www.os-templates.com/" title="Free Website Templates">OS Templates</a></p>
</footer>
</div>
</body>
</html>

```

1.7.14. Código fuente de login.php

```

<?php
//con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.
session_start();
// include("Counter/configuration.php");
// header('Content-type: text/plain; charset=UTF-8');
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>

```

```

<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a
href="http://www.microsoft.com/windows/internet-
explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
<script language="javascript">
function valida_email(txt){
if (/^\w+([\.-]?\w+)*@\w+([\.-]?\w+)*(\.\w{2,3})+$/ .test(txt)) {
return true
}else if(txt=="admin"){
return true
}else{
return false
}
}
function valida_password(x){
if (vacio(x)==false){
return false
}else if(x.length < 6){
return false
}else{
return true
}
}
function vacio(q) {
for ( i = 0; i < q.length; i++ ) {
if ( q.charAt(i) != " " ) {
return true
}
}
return false
}
function valida(id){
var nam = $("#"+id).val();
if(id=="txtusu"){
var resultado = valida_email(nam);
}else if(id=="txtcon"){
var resultado = valida_password(nam);
}
if(resultado==false)
{
$("#"+id+"-error").slideDown(500);
}
}
}

```

```

$("#"+id).focus();
return false;
}
else
$("#"+id+"-error").slideUp(500);
}
function valida_form()
{
id="txtusu";
nam = $("#"+id).val();
resultado = valida_email(nam);
if(resultado==true){
id="txtcon";
nam = $("#"+id).val();
resultado = valida_password(nam);
}
if(resultado==false)
{
$("#"+id+"-error").slideDown(500);
$("#"+id).focus();
return false;
}
else
$("#"+id+"-error").slideUp(500);
}
</script>
<style type="text/css">
.error { font-size: 14px; color:#CC0066; margin: 0 0 0px 0px; padding:0px; display:
none; }
</style>
</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">
<?php
//estas son los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha
iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.
echo '<li id="nav1"><a href="index.php">INICIO<span>inicio</span></a></li>';
echo
'<li
id="nav2"><a
href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';

//
echo
'<li
id="nav2"><a

```

```

href="anexos.php">Anexos<span>importantes</span></a></li>;
// echo '<li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
sobre tu ISP</a></li>';
//es la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un
invitado.
if($_SESSION['Email']){
//          echo          '<li          id="nav4"><a
href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
echo          '<li          id="nav5"><a
href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
// echo "El correo de su inicio de sesión es: " .$_SESSION['Email']. "!" <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
echo          '<li          id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo          '<li          id="nav5"          class="active"><a          href="login.php">Iniciar
<span>Sesión</span></a></li>';
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div          class="ic">More          Website          Templates          at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Iniciar Sesión</h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<p>

```

```

<?php
$error="";
if(isset($_POST['submit'])){
$email= $_POST['Email'];//variable email, se lee de la tabla register
$password= $_POST['Clave'];//variable password, se lee de la tabla register
$password=md5($password);
// condición que comprueba si email y password son correctos
if($email&&$password){
$connect= mysql_connect("localhost", "tesisups", "Terc.14.36.31.3A") or die("No
se ha podido lograr la conexión");//conexión a la base de datos
mysql_select_db("tesisups_speedtest") or die("No se ha podido encontrar base de
datos");//selección de la base de datos
$query=mysql_query("SELECT * FROM register WHERE Email='$email' and
Clave='$password');//selecciona el email de la tabla register.
if (!$query) {//si no encuentra los datos correspondientes sale mensaje de error.
die('No se ha podido iniciar la sesión');
}
$numrows=mysql_num_rows($query);
if($numrows!=0){
$_SESSION['Email']=$email;//comprueba si el email existe en la base de datos
?>
<script language="javascript">
alert("Bienvenido.");
location.href = "index.php";
</script>
<?php
}else{
$error = "Usuario o contrase&ntilde;a incorrecta!";
}

}else{
$error = "Por favor ingrese su correo y clave para ingresar";
}
}
?>
<form action=" method='POST'>
<table style="table-layout:fixed">
<tr>
<td style="width:25%" >Email:</td>
<td style="width:75%"><input type='text' id="txtusu" name= 'Email' />
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2"><p class="error" id="txtusu-error" >Debe ingresar un Email
v&aacute;lido</p></td></tr>
<tr>
<td style="width:25%" >Clave:</td>
<td style="width:75%"><input type='password' id="txtcon" name= 'Clave' />
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2"><p class="error" id="txtcon-error" >Ingrese una

```

contraseña con 6 o más caracteres </p></td></tr>

```
<?php
if($error!=""){ ?>
<tr><td colspan="2"><p class="error" style="display:block"><?php echo $error;
?></p></td></tr>
<?php }
?>
</table>
<input type="submit" name="submit" onClick="return valida_form();" value="Inicie
su sesión" class="button" />
</form>
</p>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
"Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda"
</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
"Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida"
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<h4></h4>
```

```

<ul class="list1">
<?php include("simplp.php");      ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">
<li><span>País:</span>Ecuador</li>
<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">
<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Pilozo y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.15. Código fuente de login-ok.php

```

<?php
//con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.
session_start();
//el siguiente código lee los datos de la base de datos y verifica si son los correctos
para iniciar sesión.
$email= $_POST['Email'];//variable email, se lee de la tabla register
$password= $_POST['Clave'];//variable password, se lee de la tabla register
// condición que comprueba si email y password son correctos
if($email&&$password){
    $connect= mysql_connect("localhost", "tesisups", "Terc.14.36.31.3A") or die("No
se ha podido lograr la conexión");//conexión a la base de datos
    mysql_select_db("tesisups_speedtest") or die("No se ha podido encontrar base de
datos");//selección de la base de datos
    $query=mysql_query("SELECT * FROM register WHERE
Email='$email');//selecciona el email de la tabla register.
    if (!$query) { //si no encuentra los datos correspondientes sale mensaje de error.
        die('No se ha podido iniciar la sesión');
    }
    $numrows=mysql_num_rows($query);
    if($numrows!=0){

```

```

// código para iniciar sesión
while($row=mysql_fetch_assoc($query)){
$dbemail=$row['Email'];
$dbpassword=$row['Clave'];
}
// hace la verificación si la clave de la base de datos es igual a la que puso en el
formulario.
if($email==$dbemail&&md5($password)==$dbpassword){
if($email=='admin'){
$_SESSION['Email']=$dbemail;//comprueba si el email existe en la base de datos
//header("Location: admin.php");
//exit;
}
else {
$_SESSION['Email']=$dbemail;//comprueba si el email existe en la base de datos
// mensaje de que ha logrado iniciar sesión y lo manda a la zona de miembros.
}
}
else
// mensaje si la clave es incorrecta.
echo "Clave Incorrecta!";
}
else
// mensaje si el email es incorrecto.
die("La direccion de correo electronico no existe!");
}
else
die("Por favor ingrese su correo y clave para ingresar");
// die("");
// include("Counter/configuration.php");
// header('Content-type: text/plain; charset=UTF-8');
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>

```

```

<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a
href="http://www.microsoft.com/windows/internet-
explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">
<?php
//estas son los links de navegaci3n por la p1gina. Dependiendo si el usuario ha
iniciado sesi3n o es invitado va a salir un men1 diferente de la p1gina.
echo '<li id="nav1" class="active"><a href="index.php">INICIO<span>iniicio</span></a></li>';
echo '<li id="nav2"><a href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
// echo '<li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
sobre tu ISP</a></li>';
//es la condici3n que indica si el men1 va a salir para un usuario registrado o para un
invitado.
if($_SESSION['Email']){
// echo '<li id="nav4"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
if($_SESSION['Email']=="admin"){
echo '<li id="nav5"><a href="admin.php">Estad1sticas<span>Usuario</span></a></li>';
}else{
echo '<li id="nav5"><a href="grafico_usuario.php">Estad1sticas<span>Usuario</span></a></li>';
}
// echo "Bienvenido, " .$_SESSION['Email']. "!" <br><a href='logout.php'>(salir)</a>";
}

```

```

else{
echo '
' id="nav4"><a
href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>;
echo '
' id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>;
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div class="ic">More Website Templates at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Test de Velocidad de Internet </h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<p class="pad_bot1">
<?php
// include("speedtest.php");
echo '<iframe src="speedtest.php" width="600" height="600"></iframe>'
?>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”

```

```

</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<?php
if($_SESSION['Email']){
echo "Bienvenido,su correo de sesión es:" .$_SESSION['Email']. "!" <br><a
href='logout.php'>(salir)</a>";
}?>
<ul class="list1">
<?php include("simphp.php");    ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">
<li><span>País:</span>Ecuador</li>
<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">

```

```

<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Piloza y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.16. Código fuente de logout.php

```

<?php
//con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.
session_start();
session_destroy();
// include("Counter/configuration.php");
// header('Content-type: text/plain; charset=UTF-8');
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a
href="http://www.microsoft.com/windows/internet-
explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->

```

```

</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">
<?php
//estas son los links de navegaci3n por la p1gina. Dependiendo si el usuario ha
iniciado sesi3n o es invitado va a salir un men1 diferente de la p1gina.
echo '<li id="nav1" class="active"><a href="index.php">INICIO<span>iniicio</span></a></li>';
echo '<li id="nav2"><a href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
echo '<li id="nav4"><a href="registrarse.php">Registrarse<span>aqu1</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesi3n</span></a></li>';
// echo '<li><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
sobre tu ISP</a></li>';
//es la condici3n que indica si el men1 va a salir para un usuario registrado o para un
invitado.
if($_SESSION['Email']){
// echo '<li id="nav4"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
// echo "Bienvenido, " .$_SESSION['Email']. "!" <br><a href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div class="ic">More Website Templates at
TemplateMonster.com!</div>

```

```

<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->
<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Speedtest </h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<?php echo "<p class='pad_bot1'>Usted ha cerrado sesión. <a href='index.php'>
Haga click aquí</a> para continuar</p>";?>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”
</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">

```

```

<div class="wrapper">
  <section class="col3">
    <h4></h4>
    <ul class="list1">
      <?php include("simplp.php");      ?>
    </ul>
  </section>
  <section class="col3 pad_left2">
    <h4>Dirección</h4>
    <ul class="address">
      <li><span>País:</span>Ecuador</li>
      <li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
      <li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
      <li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
    </ul>
  </section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">
  <!-- footer -->
  <footer>Diseño por David Piloza y Gianela Zambrano<br>
</footer>
  <!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.17. Código fuente de register.php

```

<?php
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$errormsg_arr = array();
$errorflag = false;
try{
$db = new PDO('mysql:host=$hostname;
dbname=tesisups_speedtest',$username, $password,
array(PDO::MYSQL_ATTR_INIT_COMMAND => "SET NAMES utf8")
);
$nombre = $_POST['Nombre'];
$apellido = $_POST['Apellido'];
$email = $_POST['Email'];
$password = $_POST['Clave'];
if($nombre == "") {
$errormsg_arr[] = 'Falta el nombre';

```

```

$errflag = true;
}
if($apellido == "") {
$errmsg_arr[] = 'Falta el apellido';
$errflag = true;
}
if($email == "") {
$errmsg_arr[] = 'Falta el Email';
$errflag = true;
}
if($password == "") {
$errmsg_arr[] = 'Falta la clave';
$errflag = true;
}
if($email != "") {
$qry = "SELECT * FROM Register WHERE Email='$email'";
$result = mysql_query($qry);
if($result) {
if(mysql_num_rows($result) > 0) {
$errmsg_arr[] = 'Ya existe esa dirección Email';
$errflag = true;
}
}
@mysql_free_result($result);
}
else {
die("Query failed");
}
}
if($errflag) {
$_SESSION['ERRMSG_ARR'] = $errmsg_arr;
session_write_close();
header("location: registrarse.php");
exit();
}
$qry = "INSERT INTO Register(Nombre, Apellido, Email, Clave)
VALUES('$nombre','$apellido','$email','".md5($_POST['password'])."')";
$result = @mysql_query($qry);
if($result) {
header("location: registrarse-ok.php");
exit();
}
else {
die("Query failed");
}
}
catch (Exception $e) {
throw new Exception( 'Algo ha fallado', 0, $e);
}
?>

```

1.7.18. Código fuente de registrarse.php

```
<?php
//con este código detecta si el usuario ha hecho el login o es solo un invitado.
session_start();
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title>Velocidad de Internet y Ancho de Banda</title>
<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/layout.css" type="text/css" media="all">
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
<script type="text/javascript" src="js/jquery-1.6.js" ></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_400.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/Swis721_Cn_BT_700.font.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms-0.3.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/tms_presets.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/jcarousellite.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/script.js"></script>
<!--[if lt IE 9]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<style type="text/css">
.bg{ behavior: url(js/PIE.htc); }
</style>
<![endif]-->
<!--[if lt IE 7]>
<div style=' clear: both; text-align:center; position: relative;'>
<a href="http://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.aspx?ocid=ie6_countdown_bannercode"></a>
</div>
<![endif]-->
<script language="javascript">
function valida_longitud(x){
if(x.length < 2){
return false
}else{
return true
}
}
function valida_email(txt){
if (/^\w+([\.-]?\w+)*@\w+([\.-]?\w+)*(\.\w{2,3})+$/ .test(txt)) {
return true
}else{
```

```

return false
}
}
function valida_password(x){
if (vacio(x)==false){
return false
}else if(x.length < 6){
return false
}else{
return true
}
}
function valida_password2(x){
var pw1 = document.getElementById('txtcon').value;
if (x==pw1){
return true
}else{
return false
}
}
function vacio(q) {
for ( i = 0; i < q.length; i++ ) {
if ( q.charAt(i) != " " ) {
return true
}
}
return false
}
function valida(id){
var nam = $("#"+id).val();
if(id=="txtnom"){
var resultado = valida_longitud(nam);
}else if(id=="txtape"){
var resultado = valida_longitud(nam);
}else if(id=="txtusu"){
var resultado = valida_email(nam);
}else if(id=="txtcon"){
var resultado = valida_password(nam);
}else if(id=="txtcon2"){
var resultado = valida_password2(nam);
}
if(resultado==false)
{
$("#"+id+"-error").slideDown(500);
$("#"+id).focus();
return false;
}
else
$("#"+id+"-error").slideUp(500);
}
}

```

```

function valida_form()
{
id="txtnom";
nam = $("#"+id).val();
resultado = valida_longitud(nam);
if(resultado==true){
id="txtape";
nam = $("#"+id).val();
resultado = valida_longitud(nam);
if(resultado==true){
id="txtusu";
nam = $("#"+id).val();
resultado = valida_email(nam);
if(resultado==true){
id="txtcon";
nam = $("#"+id).val();
resultado = valida_password(nam);
if(resultado==true){
id="txtcon2";
nam = $("#"+id).val();
resultado = valida_password2(nam);
}
}
}
}
if(resultado==false)
{
$("#"+id+"-error").slideDown(500);
$("#"+id).focus();
return false;
}
else
$("#"+id+"-error").slideUp(500);
}
</script>
<style type="text/css">
.error { font-size: 14px; color:#CC0066; margin: 0 0 0px 0px; padding:0px; display:
none; }
</style>
</head>
<body id="page1">
<div class="body1">
<div class="body2">
<div class="main">
<!-- header -->
<header>
<div class="wrapper">
<h1><a href="index.php" id="logo">Progress Business Company</a></h1>
<nav>
<ul id="menu">

```

```

<?php
//estas son los links de navegación por la página. Dependiendo si el usuario ha
//iniciado sesión o es invitado va a salir un menú diferente de la página.
echo '<li id="nav1"><a href="index.php">INICIO<span>inicio</span></a></li>';
echo '<li id="nav2"><a href="internet.php">Internet<span>Ecuador</span></a></li>';
echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';

// echo '<li id="nav2"><a href="anexos.php">Anexos<span>importantes</span></a></li>';
// echo '<li id="nav3"><a href="encuesta.php" class="selected" title="encuesta">Encuesta
//sobre tu ISP</a></li>';
//es la condición que indica si el menú va a salir para un usuario registrado o para un
//invitado.
if($_SESSION['Email']){
// echo '<li id="nav4"><a href="encuesta.php">Encuesta<span>ISP</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="grafico_usuario.php">Estadísticas<span>Usuario</span></a></li>';
echo "El correo de su inicio de sesión es:, " .$_SESSION['Email']. "!! <br><a href='logout.php'>(salir)</a>";
}
else{
echo '<li id="nav4" class="active"><a href="registrarse.php">Registrarse<span>aquí</span></a></li>';
echo '<li id="nav5"><a href="login.php">Iniciar <span>Sesión</span></a></li>';
}
?>
</ul>
</nav>
</div>
<div class="wrapper">
<div class="slider">
<ul class="items">
<li></li>
<li></li>
<li></li>
<li></li>
</ul>
</div>
</div>
</header><div class="ic">More Website Templates at
TemplateMonster.com!</div>
<!-- header end-->
</div>
</div>
</div>
<div class="body3">
<div class="main">
<!-- content -->

```

```

<article id="content">
<div class="wrapper"></div>
<div class="wrapper">
<section class="col1">
<h2 class="under">Registrarse</h2>
<div class="wrapper">
<figure class="left marg_right1"></figure>
<p class="pad_bot1">Por favor ingrese los datos al formulario:</p>
<p>
<?php
$submit= $_POST['submit']; //declaro la variable submit. Esta es la que se encarga
de mandar los datos del formulario a la base de datos, desde el formulario html.
$fecha= date("Y-m-d H:i:s");//variable fecha y hora. Es la fecha en la que el usuario
se registra(fecha y hora del servidor).
//estas son las condiciones:
$error = "";
if($submit){
$nombre=strip_tags($_POST['Nombre']);//variable nombre, se guarda en la tabla
register.
$apellido=strip_tags($_POST['Apellido']);//variable apellido, se guarda en la tabla
register.
$email=strtolower(strip_tags($_POST['Email']));//variable email, se guarda en la
tabla register.
$password=strip_tags($_POST['Clave']);//variable password(clave), se guarda en la
tabla register.
//variable repeatpassword(confirma la clave que puso en la anterior variable y
compara si es igual a la otra), se guarda en la tabla register. Si no es igual a la otra
variable, saldra error.
$repeatpassword=strip_tags($_POST['repeatpassword']);
//open database;
// $connect= mysql_connect("localhost", "root", "gonza1984");
$connect= mysql_connect("localhost", "tesisups", "Terc.14.36.31.3A");//variable
connect, que es la que maneja la conexión a la base de datos. Aquí pongo el nombre
del host, el usuario del servidor y la clave.
mysql_select_db("tesisups_speedtest");//aquí se selecciona el nombre de la base de
datos que se va a utilizar.
$emailcheck=mysql_query("SELECT email FROM register WHERE
Email='$email');//esta variable selecciona de la base de datos el campo email, con el
fin de saber si el email que ha puesto no ha sido utilizado antes.
$count=mysql_num_rows($emailcheck);//aquí lee todos los registros de la tabla y
chequea la variable anterior.
// if(!preg_match("/^[_\.0-9a-zA-Z-]+@[([0-9a-zA-Z][0-9a-zA-Z-]+\.)+[a-zA-
Z]{2,6}$i", ($_POST['email']))) {
// $_SESSION["errorMsg"] = "Incorrect email format; please try again.";
// header("Location: register.php");
// exit;
/*
if($count!=0){//condición de si el contador es diferente a 0 sale un mensaje que el
email ya existe.
die("Email ya existe");

```



```

?>
<form action='registrarse.php' method='POST'>
<table style="table-layout:fixed">
<tr>
<td style="width:25%" >* Ingrese sus nombres:</td>
<td style="width:75%"><input name= 'Nombre' type='text' id="txtnom"
value="<?php echo $nombre; ?>" />
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2"><p class="error" id="txtnom-error" >Debe ingresar su
Nombre</p></td></tr>
<tr>
<td style="width:25%" >* Ingrese sus apellidos:</td>
<td style="width:75%"><input name= 'Apellido' type='text' id="txtape"
value="<?php echo $apellido; ?>" />
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2"><p class="error" id="txtape-error" >Debe ingresar su
Apellido</p></td></tr>
<tr>
<td style="width:25%" >* E-Mail:</td>
<td style="width:75%"><input name= 'Email' type='text' id="txtusu" value="<?php
echo $email; ?>" />
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2"><p class="error" id="txtusu-error" >Debe ingresar un Email
v&acute;lido</p></td></tr>

<tr>
<td style="width:25%" >* Clave:</td>
<td style="width:75%"><input type='password' name= 'Clave' id="txtcon" />
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2"><p class="error" id="txtcon-error" >Debe ingresar una Clave
de al menos 6 d&iacute;gitos</p></td></tr>
<tr>
<td style="width:25%" >* Confirmar Clave:</td>
<td style="width:75%"><input type='password' name='repeatpassword' id="txtcon2"
/></p>
</td>
</tr>
<tr><td colspan="2"><p class="error" id="txtcon2-error" >Debe confirmar su
contrase&ntilde;a</p></td></tr>
<?php
if($error!=""){ ?>
<tr><td colspan="2"><p class="error" style="display:block"><?php echo $error;
?></p></td></tr>
<?php }
?>
</table>

```

```

<input type="submit" name="submit" onClick="return valida_form();"
value="Aceptar" class="button" />
</form>
</p>
<p>(*) Los campos marcados con el asterisco son obligatorios, llénelos por
favor</p>
</div>
</section>
<section class="col2 pad_left1">
<h2>Testimonios</h2>
<div class="testimonials">
<div id="testimonials">
<ul>
<li>
<div>
“Con este Speedtest puedo ver mi gráfico generado del ancho de banda”
</div>
<span><strong class="color1">Bryan Fajardo,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
<li>
<div>
“Que bueno es que pueda evaluar mi Isp con una encuesta rápida”
</div>
<span><strong class="color1">Jennifer Castro,</strong> <br>
Estudiante</span>
</li>
</ul>
</div>
<a href="#" class="up"></a>
<a href="#" class="down"></a>
</div>
</section>
</div>
</article>
</div>
</div>
<div class="body4">
<div class="main">
<article id="content2">
<div class="wrapper">
<section class="col3">
<h4></h4>
<ul class="list1">
<?php include("simphp.php"); ?>
</ul>
</section>
<section class="col3 pad_left2">
<h4>Dirección</h4>
<ul class="address">

```

```

<li><span>País:</span>Ecuador</li>
<li><span>Ciudad:</span>Guayaqui</li>
<li><span>Teléfono:</span>0939591646</li>
<li><span>Email:</span><a href="mailto:">tesisups@tesisups2012.com</a></li>
</ul>
</section>
</div>
</article>
<!-- content end -->
</div>
</div>
<div class="main">
<!-- footer -->
<footer>Diseño por David Piloza y Gianela Zambrano<br>
</footer>
<!-- footer end -->
</div>
<script type="text/javascript"> Cufon.now(); </script>
</body>
</html>

```

1.7.19. Código fuente de registrarse-ok.php

```

<?php
session_start();
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en" dir="ltr">
<head>
<title>Speedtest</title>
<meta charset="iso-8859-1">
<link rel="stylesheet" href="styles/layout.css" type="text/css">
<!--[if lt IE 9]><script src="scripts/html5shiv.js"></script><![endif]-->
</head>
<body>
<div class="wrapper row1">
<header id="header" class="clear">
<hgroup>
<h1><a href="#">Speedtest</a></h1>
</hgroup>
<nav>
<ul>
<li><a href="index.php">Inicio</a></li>
<li><a href="speedtest.php">Speedtest</a></li>
<li><a href="registrarse.php">Registrarse</a></li>
<li><a href="login.php">Login</a></li>
<li class="last"><a href="interno.php">Interno</a></li>
</ul>
</nav>
</header>

```

```

</div>
<!-- content -->
<div class="wrapper row2">
<div id="container" class="clear">
<!-- main content -->
<div id="content">
<div id="page">
<h2>Registrarse</h2>
<p>El registro se realizó con éxito</p>
<input type="submit" name="submit" value="OK" class="button" />
</form>
</div>
<!-- right column -->
</aside>
<!-- / content body -->
</div>
</div>
<!-- Footer -->
<div class="wrapper row3">
<div id="footer" class="clear">
<!-- Section One -->
<section class="one_quarter">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>
<ul>
<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- Section Two -->
<section class="one_quarter">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>
<ul>
<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- Section Three -->
<section class="one_quarter">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>

```

```

<ul>
<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- Section Four -->
<section class="one_quarter lastbox">
<h2 class="title">Link Block</h2>
<nav>
<ul>
<li><a href="#">Lorem ipsum dolor sit</a></li>
<li><a href="#">Amet consectetur</a></li>
<li><a href="#">Praesent vel sem id</a></li>
<li><a href="#">Curabitur hendrerit est</a></li>
<li class="last"><a href="#">Sed a nulla urna</a></li>
</ul>
</nav>
</section>
<!-- / Section -->
</div>
</div>
<!-- Copyright -->
<div class="wrapper row4">
<footer id="copyright" class="clear">
<p class="fl_left">Copyright &copy; 2012 - All Rights Reserved - <a href="#">Domain Name</a></p>
<p class="fl_right">Template by <a href="http://www.os-templates.com/" title="Free Website Templates">OS Templates</a></p>
</footer>
</div>
</body>
</html>

```

1.7.20. Código fuente de restringir_acceso.php

```

<?php
function restringir($err){
if (!isset($_SESSION)) {
session_start();
}
$MM_donotCheckaccess = "false";
// *** Restrict Access To Page: Grant or deny access to this page
$MM_restrictGoTo = $err;
if (!(isset($_SESSION['Email']))) {
$MM_qsChar = "?";
$MM_referrer = $_SERVER['PHP_SELF'];

```

```

if (strpos($MM_restrictGoTo, "?") $MM_qsChar = "&";
if (isset($QUERY_STRING) && strlen($QUERY_STRING) > 0)
$MM_referrer .= "?" . $QUERY_STRING;
$MM_restrictGoTo = $MM_restrictGoTo. $MM_qsChar . "accesscheck=" .
urlencode($MM_referrer);
header("Location: ". $MM_restrictGoTo);
exit;
}
}
?>

```

1.7.21. Código fuente de session.php

```

<?php
session_start();
if(isset($_SESSION['IdSession'])){
}
else {
$tmp=md5(microtime());
$_SESSION['IdSession']=$tmp;
}
?>

```

1.7.22. Código fuente de simphp.php

```

<?
/*-----
----- ++ simPHP ++ -----
A simple PHP hit counter.
Description:
simPHP counts both regular
and unique views on multiple
webpages. The stats can be
displayed on any PHP-enabled
webpage.
Script by Ajay: ajay@scyberia.org
http://scyberia.org
-----*/
/*-----CONFIG-----*/
//Count unique hits or all hits:
// 0 = All hits
// 1 = Unique hits
// 2 = Both
$type = 2;
//Text to display...
//Before all hits.
$allText = "Total de Visitas: ";
//Before unique hits.
$uniqueText = "Número Visitas Usuario: ";
//Display hits on this page:

```

```

// 0 = No
// 1 = Yes
$display = 1;
//Only change this is you are recording both values.
//Separator for unique and all hits display - use HTML tags! (line break is default)
$separator = "<hr \>";
//Default would output:
// Visits: 10
// Unique Visits: 10
/*-----*/
/*-----BEGIN CODE-----*/
//Check for "?code" in URL.
if (parse_url($_SERVER['REQUEST_URI'], PHP_URL_QUERY)=="code") {
//Show include() info.
die("&#60;? include(\" . __FILE__ . \"); ?&#62;");
} else {
//Visitor IP.
$uIP = $_SERVER['REMOTE_ADDR'];
//Check for "hits.txt" file.
if (file_exists("hits.txt")) {
//Get contents of "hits.txt" file.
$log = file_get_contents("hits.txt");
//Get type from CONFIG above.
if ($type==0) {
//Info to write to log file and info to show.
$toWrite = intval($log)+1;
$info = $allText . $toWrite;
} else if ($type==1) {
//Position of separator (;).
$colonPos = strpos($log, ";");
//Separate log file into hits and IPs.
$hits = substr($log, 0, $colonPos);
$Ips = substr($log, $colonPos+1);
$IpsArray = explode(",", $Ips);
//Check for visitor IP in list of IPs.
if (array_search($uIP, $IpsArray, true)===false) {
//If doesn't exist increase hits and include IP.
$hits = intval($hits)+1;
$toWrite = $hits . ";" . $Ips . $_SERVER['REMOTE_ADDR'] . ",";
} else {
//Otherwise nothing.
$toWrite = $log;
}
//Info to show.
$info = $uniqueText . $hits;
} else if ($type==2) {
//Position of separators.
$c1Pos = strpos($log, ";");
$c2Pos = strrpos($log, ";");
//Separate log file into regular hits, unique hits, and IPs.

```

```

$all = substr($log, 0, $c1Pos);
$unique = substr($log, $c1Pos+1, intval($c2Pos)-(intval($c1Pos)+1));
$Ips = substr($log, $c2Pos+1);
$IIPArray = explode(",", $Ips);
//Increase regular hits.
$allHits = intval($all)+1;
//Search for visitor IP in list of IPs.
if (array_search($uIP, $IIPArray, true)===false) {
//Increase ONLY unique hits and append IP.
$unique = intval($unique)+1;
$toWrite = $allHits . ";" . $unique . ";" . $Ips . $uIP . ",";
} else {
//Else just include regular hits.
$toWrite = $allHits . ";" . $unique . ";" . $Ips;
}
//Info to show.
$info = $allText . $allHits . $separator . $uniqueText . $unique;
}
} else {
//If "hits.txt" doesn't exist, create it.
$fp = fopen("hits.txt", "w");
fclose($fp);
//Write file according to CONFIG above.
if ($type==0) {
$toWrite = "1";
$info = $allText . "1";
} else if ($type==1) {
$toWrite = "1;" . $uIP . ",";
$info = $uniqueText . "1";
} else if ($type==2) {
$toWrite = "1;1;" . $uIP . ",";
$info = $allText . "1" . $separator . $uniqueText . "1";
}
}
//Put $toWrite in "hits.txt".
file_put_contents("hits.txt", $toWrite);
//Display info if is set in CONFIG.
if ($display==1) {
echo $info;
}
}
?>

```

1.7.23. Código fuente de speedtest.php

```

<?PHP
session_start();
//el siguiente código lee los datos de la base de datos y verifica si son los correctos
para iniciar sesión.
// include("insert.php");

```

```

$microstart = explode(' ',microtime());
$start_time = $microstart[0] + $microstart[1];
function generate_random_string($int_lenght){
/* V 1.0
*
* (c) Piotr Polak
* 21 Nov 2005
*
*/
$random_string = "";
for($i=0; $i<$int_lenght; $i++) {
$r = rand(48, 31);
$random_string .= chr($r);
}
return $random_string;
}
if(isset($_GET['run'])) {
$_GET['run'] = round($_GET['run']);
if(!($_GET['run']>0)) {
header('Location: ?run=128');
exit;
}
if($_GET['run'] > 2048) {
header('Location: ?run=2048');
exit;
}
$random_string_element .= generate_random_string(127)."\n";
for($i=0; $i<4*$_GET['run']; $i++)
$random_string .= $random_string_element.$random_string_element;
}
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en" lang="en">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"
/><title>Tesisups SpeedTest</title>
<link href="style2.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<script src="preload.js" language="javascript" type="text/javascript"></script>
<script src="cookies.js" language="javascript" type="text/javascript"></script>
<!-- <script src="main.js" language="javascript" type="text/javascript"></script> -->
<script src="jquery.min.js" language="javascript" type="text/javascript"></script>
<!--////////////////////////////////////// -->
<script language="javascript" type="text/javascript">
var aod_ids = new Array(64, 128, 256, 512, 1024, 2048);
var cookie_aod;
var aod;
var distabledElements = false;
var result = "";

```

```

var prueba = 0;
// Setting the cookie it hasnt been set before
function cooking() {
cookie_aod = getCookie("aod");
aod = (cookie_aod!=null?cookie_aod:2048);
}
// Updating the screen in the TEST section
function updateWelcomeText() {
var element = document.getElementById("myText");
element.innerHTML = "Su conexi\u00f3n de internet va a ser testada con
<strong>"+aod+"</strong> KB de datos.";
}
/*
*
*
* Elements
*
*
*/
var elements = new Array('test', 'settings', 'about');
var currentElement = elements[0];
function onElement(obj) {
if(!distabledElements) {
obj.id!=currentElement?obj.style.backgroundImage='url(active_element.png)':null;
return true;
}
}
function offElement(obj) {
if(!distabledElements) {
obj.id!=currentElement?obj.style.backgroundImage='url(background_element.png)':
null;
return true;
}
}
function updateCurrentElement(elementName) {
if(!distabledElements) {
document.getElementById(elementName).style.backgroundImage='url(current_lem
ent.png)';
document.getElementById(elementName+"c").style.display='inline';
currentElement = elementName;
return true;
}
}
function hideBackgroundElements(elementName) {
for(i=0; i<elements.length; i++) {
if(elements[i]!=elementName)
document.getElementById((elements[i]+"c")).style.display='none';
}
}
return true;
}

```

```

function setCurrentElement(obj) {
if(!distabledElements) {
document.getElementById(currentElement).style.backgroundImage='url(background
_element.png)';
updateCurrentElement(obj.id);
hideBackgroundElements(obj.id);
updateChecked();
}
updateWelcomeText();
}
/*
*
*
* Button functions
*
*
*/
function onButton(obj) {
obj.style.backgroundImage='url(button_on_bg.png)';
return true;
}
function offButton(obj) {
obj.style.backgroundImage='url(button_off_bg.png)';
return true;
}
// Actions generated when a button clicked
function clickButton(obj) {
if(obj.id == 'apply') {
apply();
} else if(obj.id == 'default') {
enableApply();
setDefault();
} else if(obj.id == 'start') {
startTest();
} else if(obj.id == 'back') {
setBack();
}
return true;
}
function mouseDownButton(obj) {
obj.style.backgroundImage='url(button_click_bg.png)';
return true;
}
function mouseUpButton(obj) {
obj.style.backgroundImage='url(button_off_bg.png)';
return true;
}
/*
*
*

```

```

* Button actions
*
*
*/
function setDefault() {
document.getElementById("aod2048").checked = true;
}
function getCheckedIdValue() {
for(i=0; i<aod_ids.length; i++)
if(document.getElementById("aod"+aod_ids[i]).checked) return aod_ids[i];
return false;
}
function apply() {
setCookie("aod", getCheckedIdValue(), 10000);
distableApply()
}
function updateChecked() {
cooking();
document.getElementById("aod"+aod).checked = true;
}
cooking();
/*
*
*
* Test functions
*
*
*/
function distableElements() {
document.getElementById("test").style.backgroundImage='url(distabled_element.png)';
document.getElementById("test").style.color='#999999';
//
document.getElementById("settings").style.backgroundImage='url(distabled_element.png)';
// document.getElementById("settings").style.color='#999999';
document.getElementById("about").style.backgroundImage='url(distabled_element.png)';
document.getElementById("about").style.color='#999999';
distabledElements = true;
}
function setBack() {
document.getElementById("testc_results").style.display='none';
document.getElementById("test").style.backgroundImage='url(background_element.png)';
document.getElementById("test").style.color='#000000';
//
document.getElementById("settings").style.backgroundImage='url(background_element.png)';
// document.getElementById("settings").style.color='#000000';

```

```

document.getElementById("about").style.backgroundImage='url(background_element.png)';
document.getElementById("about").style.color='#000000';
distabledElements = false;
updateCurrentElement(currentElement);
updateWelcomeText();
}
function testRunning() {
distableElements();
document.getElementById("testc_run").style.display='inline';
}
function setTestResults(res) {
result = "";
speed = res.bytes_transfered/res.total_time_seconds;
document.getElementById("testc_run").style.display='none';
document.getElementById("testc_results").style.display='inline';
/*result += "<span>Cantidad de datos transmitidos:</span><input type='text'
name='Transfer' id='Transfer' readonly value='"+(res.bytes_transfered/1024)+"">
KB<br class=\"bbr\" />";*/
var canbytes=res.bytes_transfered/1024;
result += "<strong>Cantidad de datos transmitidos:</strong>
"+(res.bytes_transfered/1024)+" KB<br class=\"bbr\" />";
var tcarga=res.total_time_seconds;
result += "<strong>Tiempo de carga:</strong> "+res.total_time_seconds+" s<br
class=\"bbr\" />";
var generada=res.generatied_in;
result += "<strong>P\u00e9gina generada en:</strong> "+res.generatied_in+" s<br
class=\"bbr\" />";
var dirip=res.ip;
result += "<strong>Su direcci\u00f3n IP:</strong> "+res.ip+"<br class=\"bbr\" /><br
class=\"bbr\" />";
var conbajada=(speed/512)/10240;
result += "<strong>Velocidad de conexi\u00f3n:</strong><br />";
result += (speed/512)/10240+ "Mbps <br class=\"bbr\" />";
var consubida=(speed/1024)/10240;
result += (speed/1024)/10240 + "Mbps";
//<form id='frmDatos' name='frmDatos' method='post' action="">
//alert(document.getElementById("Transfer").value)
//alert(result);
////////////////////////////////////
//mysql_use("tesisups_speedtest");
//var xx = mysql_update_query("INSERT INTO grafico VALUES (1, 1, 1, 1,
'10.10.10', 1, 1, '2012-01-01)");
/*if (xx[0] != 1) {
alert("Error");
}*/
////////////////////////////////////
var element = document.getElementById("myTextR");
element.innerHTML = result;
alert('Cantidad de datos Trasmitados: '+canbytes+"\nTiempo de Carga:

```

```

"+tcarga+"\nP\u00e9gina generada en: "+generada+"\nSu direcci\u00f3n IP:
"+dirip+"\nVelocidad de Conexi\u00f3n\nSubida: "+consubida+"Mbps"+"nBajada:
"+conbajada+"Mbps");
location="?canbytes="+canbytes+"&tcarga="+tcarga+"&generada="+generada+"&d
irip="+dirip+"&consubida="+consubida+"&conbajada="+conbajada;
}
function startTest() {
distableElements();
document.getElementById("testc").style.display='none';
document.getElementById("testc_run").style.display='inline';
location="?run="+aod;
}
function enableApply() {
document.getElementById("dead_apply").style.display='none';
document.getElementById("apply").style.display='inline';
}
function distableApply() {
document.getElementById("dead_apply").style.display='inline';
document.getElementById("apply").style.display='none';
}
}
</script>
<!--////////////////////////////////////// -->
</head>
<body>
<form id="form1" method="get" action="">
<div class="content">
<div id="header"><h1>SpeedTest</h1></div>
<div id="middle">
<div id="elements">
<span id="test" class="item" onmouseover="onElement(this)"
onmouseout="offElement(this)" onclick="setCurrentElement(this)">Test</span>
<span id="about" class="item" onmouseover="onElement(this)"
onmouseout="offElement(this)" onclick="setCurrentElement(this)">Acerca
de</span>
</div>
<div id="content">
<div id="testc" style="display:none">
<span class="h2c">Test de velocidad de la conexi\u00f3n de Internet</span>
<p id="myText"></p>
<span id="start" class="button" onmouseover="onButton(this)"
onmouseout="offButton(this)" onclick="clickButton(this)"
onmousedown="mouseDownButton(this)"
onmouseup="mouseUpButton(this)">Empezar Test!</span>
</div>
<div id="testc_run" style="display:none">
<span class="h2c">Test ejecutandose...</span>
<p>Cargando...</p>
<p></p>
<p>Espere unos momentos...</p>
</div>

```

```

<div id="testc_results" style="display:none">
<span class="h2c">Resultados del Test</span>
<p id="myTextR"></p>
<span id="back" class="button" onmouseover="onButton(this)"
onmouseout="offButton(this)" onclick="clickButton(this)"
onmousedown="mouseDownButton(this)"
onmouseup="mouseUpButton(this)">Atras</span>
</div>
<div id="settingsc" style="display:none">
<span class="h2c">Ajustes</span>
<p>Seleccione la cantidad de datos que va a utilizar para el test:<br /><br />
<span
onmouseover="document.getElementById('recomended').style.display='inline'"
onmouseout="document.getElementById('recomended').style.display='none'"><input
id="aod64" name="amountOfData" onchange="enableApply()" type="radio"
value="64" /> 64 KB</span> <span id="recomended"></span><br class="bbr" />
<input id="aod128" name="amountOfData" onclick="enableApply()" type="radio"
value="128" /> 128 KB<br class="bbr" />
<input id="aod256" name="amountOfData" onclick="enableApply()" type="radio"
value="256" /> 256 KB<br class="bbr" />
<input id="aod512" name="amountOfData" onclick="enableApply()" type="radio"
value="512" /> 512 KB<br class="bbr" />
<input id="aod1024" name="amountOfData" onclick="enableApply()" type="radio"
value="1024" /> 1024 KB<br class="bbr" />
<input id="aod2048" name="amountOfData" onclick="enableApply()" type="radio"
value="2048" /> 2048 KB<br class="bbr" /></p>
<script language="javascript" type="text/javascript">
<!--
updateChecked();
-->
</script>
<span id="default" class="button" onmouseover="onButton(this)"
onmouseout="offButton(this)" onclick="clickButton(this)"
onmousedown="mouseDownButton(this)"
onmouseup="mouseUpButton(this)">Predeterminado</span>
<span id="apply" class="button" style="display:none;"
onmouseover="onButton(this)" onmouseout="offButton(this)"
onclick="clickButton(this)" onmousedown="mouseDownButton(this)"
onmouseup="mouseUpButton(this)">Aplicar</span>
<span id="dead_apply" style="display:inline;" class="button">Aplicar</span>
</div>
<div id="aboutc" style="display:none">
<span class="h2c">Acerca de SpeedTest</span>
<p>Esta aplicaci&oacute;n le permite a usted comprobar su conexi&oacute;n real de
internet. Para realizar esto, el c&oacute;digo de php genera una cantidad grande de
datos que es enviado hacia usted. Mientras mas grande sea la cantidad, mejor sera la
precisi&oacute;n del test.Javascript calcula la diferencia de tiempo entre el principio
y el fin de la transmisi&oacute;n de datos, asi que sabiendo la cantidad de datos
transmitidos y el tiempo, el c&oacute;digo puede hacer una aproximaci&oacute;n
real de la conexi&oacute;n de internet.</p>

```

```

</div>
</div>
<div id="copyright"> Tesisups 2012</div>
</div>
<div id="bottom"></div>
</div>
<?PHP
if(isset($_GET['run'])) {
?>
<script language="javascript" type="text/javascript">
<!-- Getting the starting time
testRunning();
ds = new Date();
s_time = ds.getTime();
-->
</script>
<!--
<?PHP
echo $random_string;
$microstop = explode(' ',microtime());
$stop_time = $microstop[0] + $microstop[1]; ?>
-->
<script language="javascript" type="text/javascript">
<!-- Getting the end time
ds = new Date();
e_time = ds.getTime();
var res = new Object();
res.bytes_transfered =<? echo strlen($random_string); ?>;
res.total_time_seconds = (e_time-s_time)/1000;
res.generatied_in = <? echo round($stop_time - $start_time, 5); ?>;
res.ip = " <? echo $_SERVER['REMOTE_ADDR'].gethostbyaddr($_SERVER['REMOTE_ADDR']).?>";
-->
</script>
<?PHP
// include("insert.php");
}
?>
<?PHP
//Grabar la informacion del test
////////////////////////////////////
if ($_SESSION['Email']) //verificar si esta activa una sesión
{
$hostname = 'localhost';
$username = 'tesisups';
$password = 'Terc.14.36.31.3A';
$c = mysql_connect($hostname, $username, $password);
if(!$c)
{
echo("No se puede realizar la conexion");

```

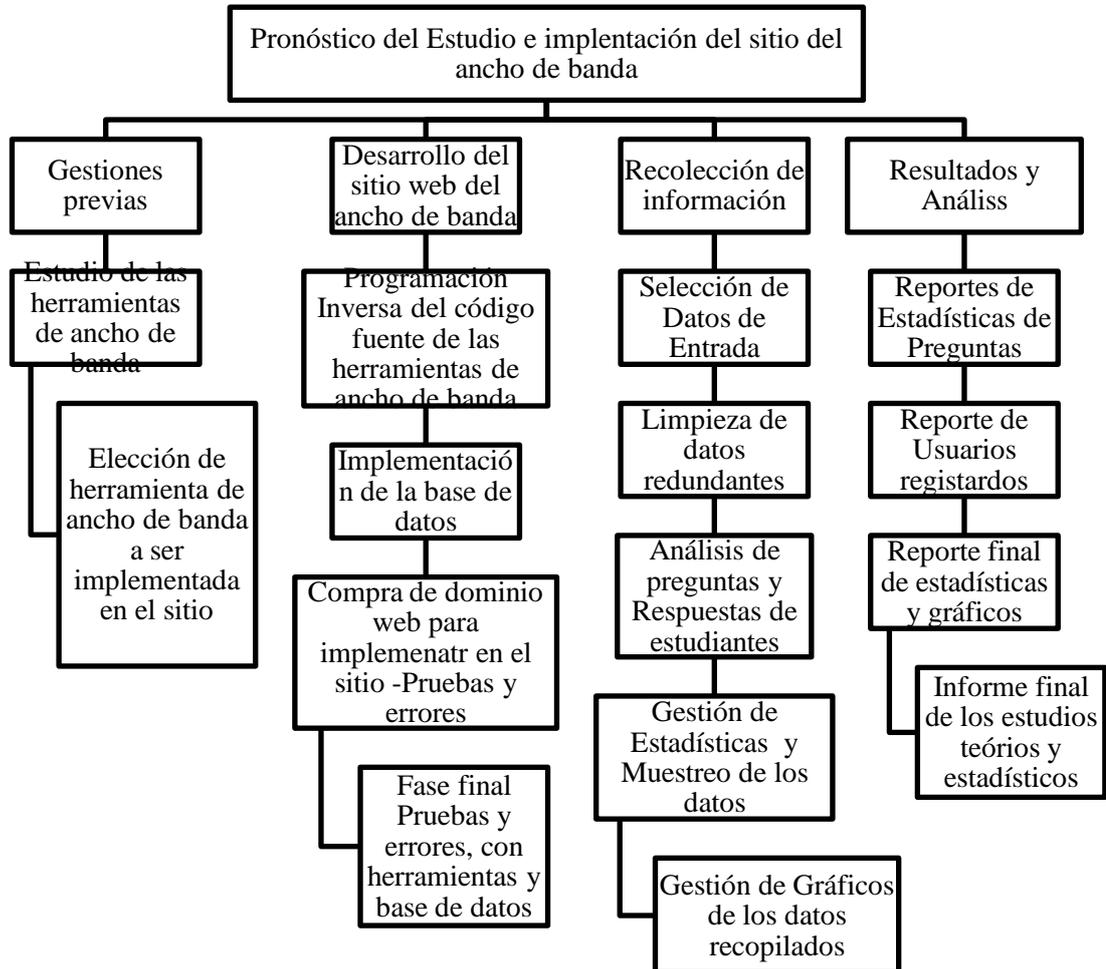
```

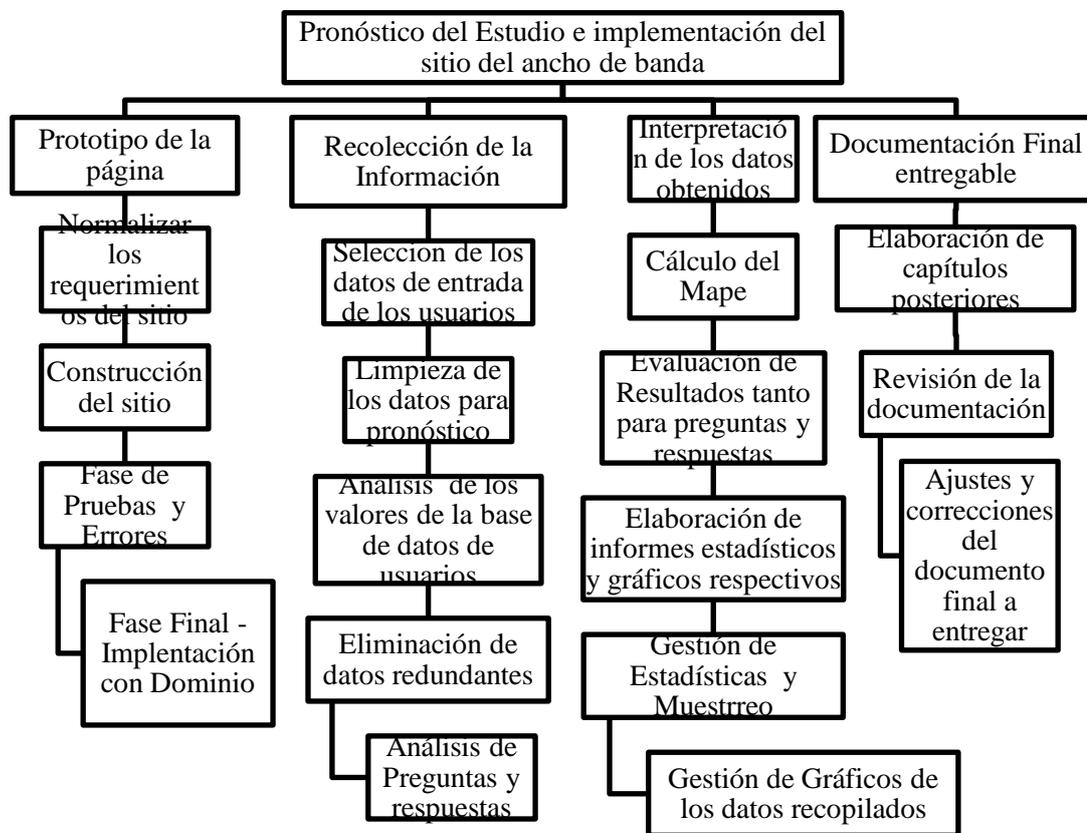
die();
}
else
{
$vefifica= mysql_select_db('tesisups_speedtest',$c) or $vefifica=0;
if(!$vefifica)
{
echo("No tiene permisos de acceder a los datos");
die();
}
}
$mail = $_SESSION['Email'];
$scanbytes = $_GET['canbytes'];
$tcarga = $_GET['tcarga'];
$dirip = $_GET['dirip'];
$consubida = $_GET['consubida'];
$conbajada = $_GET['conbajada'];
/*echo $mail;
echo $scanbytes;
echo $tcarga;
echo $dirip;
echo $consubida;
echo $conbajada;*/
$qry = "insert into grafico values (0, (select IdRegister from register where email =
$mail'), $scanbytes, $tcarga, $dirip, $conbajada, $consubida, now())";
//echo $qry;
if ($tcarga <> 0)
{
$link = mysql_query($qry,$c) or $link=0;
}
if(!$link)
{
// echo("La consulta tiene error o se perdio conexion al servidor");
echo("");
//die();
}
}
else
{
echo 'no se ha logeado';
}
////////////////////////////////////
if(isset($_GET['run'])) {
?>
<script language="javascript" type="text/javascript">
<!--
distableElements();
setTestResults(res);
-->
</script>

```

```
<?PHP
} else {
?>
<?PHP
}
?>
<p>
<input type="hidden" name="hiddenField" id="hiddenField"/>
</p>
</form>
<script language="javascript" type="text/javascript">
<!--
updateCurrentElement(currentElement);
updateWelcomeText();
-->
</script>
</body>
</html>
```

Pronóstico de actividades





Cronograma de actividades

| # de tarea | Nombre de las tareas realizadas en el proyecto | Duración de tareas | Inicio de tareas | Fin de las tareas | Nombre del tesista que realizó la tarea |
|------------|---|--------------------|------------------|-------------------|---|
| 1. | Gestiones previas a realizar la página | 1 día | 01-oct-12 | 01-oct-12 | Gianela Zambrano |
| 1.1 | Instalación de Equipos de Cómputos | 0.5 días | 01-oct-12 | 01-oct-12 | Gianela Zambrano |
| 1.2 | Configuración del Hardware y Software | 0.5 días | 01-oct-12 | 01-oct-12 | Gianela Zambrano |
| 2. | Estudio de las herramientas web | 5 días | 02-oct-12 | 06-oct-12 | David Pilozo |
| 2.1 | Speed Test | 1 día | 02-oct-12 | 02-oct-12 | David Pilozo |
| 2.2 | Telconet | 1 día | 03-oct-12 | 03-oct-12 | David Pilozo |
| 2.3 | Herramientas Gratuitas | 1 día | 04-oct-12 | 04-oct-12 | David Pilozo |
| 2.4 | Herramientas pagadas | 1 día | 05-oct-12 | 05-oct-12 | David Pilozo |
| 2.5 | Elección de la herramienta de ancho de banda | 1 día | 06-oct-12 | 06-oct-12 | David Pilozo |
| 3. | Desarrollo del sitio web del ancho de banda | 75 días | 07-oct-12 | 08-dic-12 | David Pilozo/Gianela Zambrano |
| 3.1 | Normalizar los requerimientos del sitio | 5 días | 07-oct-12 | 11-oct-12 | David Pilozo |
| 3.2 | Construcción del prototipo del sitio en pestañas y otros | 15 días | 12-oct-12 | 26-oct-12 | Gianela Zambrano |
| 3.3 | Programación Inversa del código fuente de las herramientas de ancho de banda | 8 días | 27-oct-12 | 03-nov-12 | David Pilozo Gianela Zambrano |
| 3.4 | Prueba de Base de Datos | 1 día | 04-nov-12 | 04-nov-12 | David Pilozo |
| 3.5 | Prueba de la herramienta antes de ser implementada | 2 días | 05-nov-12 | 06-nov-12 | Gianela Zambrano |
| 3.6 | Compra de dominio web para la implementación | 1 día | 07-nov-12 | 07-nov-12 | David Pilozo |
| 3.7 | Implementación de la base de datos | 1 día | 08-nov-12 | 08-nov-12 | Gianela Zambrano |
| 3.8 | Pruebas y errores | 8 días | 09-nov-12 | 16-nov-12 | David Pilozo |
| 3.9 | Resolver reporte de error 1 del sitio por parte del tutor en diseño del sitio | 5 días | 17-nov-12 | 21-nov-12 | Gianela Zambrano |
| 3.10 | Resolver reporte de error 2 del sitio por parte del tutor en diseño del sitio | 5 días | 22-nov-12 | 26-nov-12 | David Pilozo |
| 3.11 | Resolver reporte error 3 del sitio por parte del tutor en diseño del sitio | 10 días | 27-nov-12 | 06-dic-12 | Gianela Zambrano |
| 3.12 | Resolver reporte error 4 del sitio por parte del tutor en diseño del sitio | 10 días | 07-dic-12 | 16-dic-12 | David Pilozo |
| 3.12 | Resolver reporte error 5 por parte del tutor en mensajes de sesión del sitio | 1 día | 17-dic-12 | 17-dic-12 | Gianela Zambrano |
| 3.14 | Fase Final Completa - Implementación del sitio | 3 días | 18-dic-12 | 20-dic-12 | David Pilozo |
| 4. | Recopilación de la información- Encuestas y datos de Registro | 30 días | 21-dic-12 | 19-ene-13 | David Pilozo/Gianela Zambrano |
| 4.1 | Selección de Datos de Entrada | 10 días | 21-dic-12 | 30-dic-12 | David Pilozo |
| 4.2 | Ingreso y registros por la encuesta generada por los estudiantes | 15 días | 31-dic-12 | 14-ene-13 | David Pilozo |
| 4.3 | Análisis de los valores de la base de datos de usuarios | 2 días | 15-ene-13 | 16-ene-13 | Gianela Zambrano |
| 4.4 | Análisis de Preguntas y Respuestas de los estudiantes | 2 días | 17-ene-13 | 18-ene-13 | David Pilozo |
| 4.5 | Eliminación de Datos Redundantes | 1 día | 19-ene-13 | 19-ene-13 | Gianela Zambrano |
| 5. | Interpretación de los datos obtenidos | 13 días | 20-ene-13 | 01-feb-13 | David Pilozo/Gianela Zambrano |
| 5.1 | Cálculo estadísticos de datos de la Encuesta | 2 días | 20-ene-13 | 21-ene-13 | Gianela Zambrano |
| 5.2 | Evaluación de Resultados de preguntas y respuestas | 2 días | 22-ene-13 | 23-ene-13 | Gianela Zambrano |
| 5.3 | Elaboración de informes estadísticos y gráficos | 3 días | 24-ene-13 | 26-ene-13 | Gianela Zambrano |
| 5.4 | Gestión de Estadísticas y Muestreo de la información | 2 días | 27-ene-13 | 28-ene-13 | David Pilozo |
| 5.5 | Gestión de Gráficos de los datos recopilados | 2 días | 29-ene-13 | 30-ene-13 | David Pilozo |
| 5.6 | Gestión de Estadísticas y Muestreo finales a presentar | 1 día | 31-ene-13 | 31-ene-13 | David Pilozo |
| 5.7 | Gestión de Gráficos de datos finales a presentar | 1 día | 01-feb-13 | 01-feb-13 | Gianela Zambrano |

| | | | | | |
|------|---|----------|-----------|-----------|---------------------------------|
| 6. | Documentación del Proyecto y Entregables | 19 días | 02-feb-13 | 20-feb-12 | David Pilozo/Gianela Zambrano |
| 6.1 | Recopilación del Capítulo 1 | 1 día | 02-feb-13 | 02-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.2 | Recopilación del Capítulo 2 | 2 día | 03-feb-13 | 04-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.3 | Recopilación del Capítulo 3 | 2 día | 05-feb-13 | 06-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.4 | Recopilación del Capítulo 4 | 2 día | 07-feb-13 | 08-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.5 | Elaboración del Manual de Usuario | 1 día | 09-feb-13 | 09-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.6 | Elaboración del Manual Técnico | 2 días | 10-feb-13 | 11-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.7 | Elaboración de Anexos | 1 día | 12-feb-13 | 12-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.8 | Elaboración de Tablas propias | 1 día | 13-feb-13 | 13-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.9 | Elaboración de Gráficos propios | 1 día | 14-feb-13 | 14-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.10 | Resolver error 1 y error 2 del documento reportado por el tutor | 1 día | 15-feb-13 | 15-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.11 | Resolver error 1 y error 2 del documento reportado por el tutor | 1 día | 16-feb-13 | 16-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.12 | Revisión de la documentación por parte del tutor | 1 día | 17-feb-13 | 17-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 6.13 | Ajustes y correcciones del documento final a entregar | 3 días | 18-feb-13 | 20-feb-13 | David Pilozo y Gianela Zambrano |
| 7 | Total de días para todas las tareas realizadas | 143 días | 01-oct-12 | 20-feb-13 | |

Costos y presupuestos

Costos Únicos

| Descripción | Cantidad | Medida | Costo Unitario | Meses | Costo Total |
|---|----------|--------|----------------|---------|-------------|
| Hardware | | | | | |
| Computador Core I3 3.3 GHz +4gb+disco 500 + Lcd De 18.5 | 1 | Unidad | \$ 540,00 | 5 | \$ 540,00 |
| Software | | | | | |
| Microsoft Windows 7 Professional | 1 | Unidad | \$ 0,00 | 5 | \$ 0,00 |
| TeeChart Office | 1 | Unidad | \$ 0,00 | 5 | \$ 0,00 |
| Adobe Creative Suite 3 web Premium | 1 | Unidad | \$ 50,00 | 5 | \$ 50,00 |
| Microsoft Office University 2010 Pro Professional SP1 | 1 | Unidad | 84.25 | 5 | 84.25 |
| Microsoft Visual Studio 2008 Pro Retail SQL 2008 | 1 | Unidad | 177.50 | 5 | 177.50 |
| Material Bibliográfico | | | | | |
| How to Build Web Site with Dreamweaver CS3 | 1 | Unidad | 12.43 | 5 | 12.43 |
| Enhancing a Dreamweaver CS3 Web Site | 1 | Unidad | 23.07 | 5 | 23.23 |
| ADOBE PHOTOSHOP CS3 - DVD | 1 | Unidad | 18.00 | 5 | 18.00 |
| Implementación | | | | | |
| Dominio Web | 1 | Unidad | \$ 65,00 | 5 | \$ 65,00 |
| Total | | | | 5 meses | \$ 655,00 |

Costos Mensuales

| Descripción | Cantidad | Medida | Costo | Valor Mensual | Meses |
|------------------------|----------|--------|--------------|---------------|---------|
| Tesistas | 2 | Unidad | \$ 500,00 | \$ 500,00 | 5 |
| Electricidad | 1 | Unidad | \$ 15,00 | \$ 15,00 | 5 |
| Pasajes | 1 | Unidad | \$ 50,00 | \$ 50,00 | 5 |
| Asesoramiento | 1 | Unidad | \$ 60,00 | \$ 60,00 | 5 |
| Internet | 1 | Unidad | \$ 35,00 | \$ 35,00 | 5 |
| Impresiones | 1 | Unidad | \$ 25,00 | \$ 25,00 | 5 |
| Anillados y Empastados | 1 | Unidad | \$ 65,00 | \$ 65,00 | 5 |
| Útiles de Oficina | 1 | Unidad | \$ 40,00 | \$ 40,00 | 5 |
| Otros | 1 | Unidad | \$ 25,00 | \$ 25,00 | 5 |
| | | | Total | \$ 815,00 | 5 meses |

FORMATO DE LA ENCUESTA.

1. ¿A qué compañía ha solicitado el servicio de Internet?

Elija una de las siguientes opciones.

- Movistar
- Claro
- TV Cable
- CNT
- Net Life
- Otro:

2. ¿Cuánto paga usted mensualmente por el servicio contratado?

Elija una de las siguientes opciones.

- Mayor a 20 dólares
- Mayor a 30 dólares
- Mayor a 50 dólares
- Mayor a 100 dólares
- Otro:

3. En escala del 1 al 5 califique el servicio que le presta a usted actualmente su ISP, siendo el 1 insuficiente, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente.

- 1
- 2

3

4

5

4. ¿Conoce usted los reglamentos y normas de calidad del Servicio de Internet que usted ha contratado? Elija solo una opción.

Sí

No

5. ¿Cuál es la velocidad contratada que usted pidió a su ISP al firmar el contrato? Elija solo una opción.

Elija una de las siguientes opciones.

Entre 256 a 350 kbps

Entre 360 a 512 kbps

Entre 600 a 800 kbps

Entre 900 a 1500 kbps

Mayor a 2000 Kbps

No conozco

6. De las siguientes opciones, especifique por favor ¿en qué utiliza más su servicio de Internet? Puede elegir más de una opción.

Seleccione las entradas que correspondan:

Videos y Streaming

Música

- Datos Planos y Aplicaciones Web en línea
- Redes Sociales, foros y Blogs
- Investigación en Sitios de búsquedas
- Ninguno de los anteriores

7. Si su servicio de Internet deja de funcionar debido a que su ISP está haciendo reparaciones, por favor especifique el tiempo de demora del mismo de entre las siguientes opciones mostradas. Elija solo una opción.

Elija una de las siguientes opciones:

- Se demora menos de 1 hora en repararse por mi ISP
- Se demora más de 3 horas en repararse por mi ISP
- Se demoras más de 12 horas en repararse por mi ISP
- Hasta 24 horas o más
- Hasta una semana o más
- Nunca se ha caído mi servicio de Internet.

8. De las siguientes opciones, ¿Con qué medios físicos prestados por su ISP se comunica a Internet desde su casa? Elija solo una opción.

Elija una de las siguientes opciones:

- Un router inalámbrico
- Un modem ADSL conectado a la PC
- Modem USB 3G
- Otro:

9. De las siguientes opciones, ¿En qué horario usted usa más su servicio de Internet? Elija solo una opción.

Elija una de las siguientes opciones:

- En las mañanas
- En las tardes
- En las noches
- Casi nunca utilizo el Internet.

10. De las siguientes Opciones. Especifique en cuál de todas ellas su servicio de Internet se vuelve más lento. Puede elegir más de dos opciones si su problema se asemeja con la pregunta.

Seleccione las entradas que correspondan:

- Usando Redes Sociales
- Descargando Música y Videos
- Subiendo Imágenes, Música y Videos
- Descargando Datos de solo texto
- Viendo videos en tiempo real
- Usando la cámara web
- Descargando Aplicaciones o archivos mayores a 500 Megabytes
- Ninguna de las anteriores

11. ¿En qué momento del día nota usted que su Servicio de Internet tiene problemas de conectividad o si se torna más lento? Conteste solo una opción.

Elija una de las siguientes opciones:

- En la mañana (07H00 – 12H00)
- En la tarde (13H00-18H00)
- En la noche (19H00-23H59)
- En la madrugada (00H00-05H45)
- Nunca se vuelve lento, no he tenido problemas.