



DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

**CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA EN REDES Y
COMUNICACIÓN DE DATOS**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA ELECTRÓNICA EN REDES Y COMUNICACIÓN DE
DATOS**

**TEMA: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
INTERACTIVO BASADO EN WEB 3.0**

AUTOR: GRETA CAROLINA YÉPEZ ROCHA

**DIRECTOR: ING.CARLOS ROMERO
CODIRECTOR: FABIÁN SÁENZ**

SANGOLQUÍ

2015

INGENIERÍA ELECTRÓNICA EN REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS

CERTIFICADO DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Ing. Carlos Romero

Ing. Fabián Sáenz

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado desarrollo de un sistema de información interactivo basado en web 3.0 realizado por Greta Carolina Yépez Rocha, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el reglamento de estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Debido al significativo aporte que representa este proyecto para la empresa Centro Vacacional Staff Vacation Cia. Ltda, se recomienda su publicación.

El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a Greta Carolina Yépez Rocha que lo entregue al Dr. Nikolai Espinosa, en su calidad de Director de la Carrera.

Sangolquí, 18 de Mayo del 2015



Ing. Carlos Romero
DIRECTOR



Ing. Fabián Sáenz
CODIRECTOR

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Greta Carolina Yépez Rocha

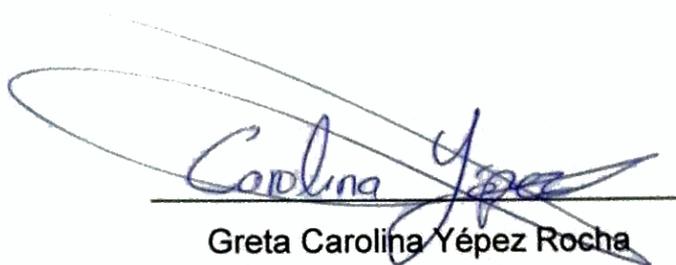
DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado desarrollo de un sistema de información interactivo basado en web 3.0, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan el pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 18 de Mayo del 2015



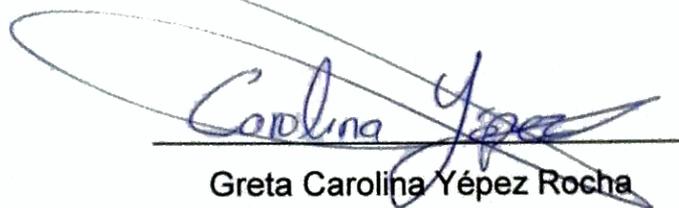
Greta Carolina Yépez Rocha

AUTORIZACIÓN

Yo, Greta Carolina Yépez Rocha

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo desarrollo de un sistema de información interactivo basado en web 3.0, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 18 de Mayo del 2015



Greta Carolina Yépez Rocha

DEDICATORIA

A Dios y a todas las personas que formaron parte de este proyecto sea directa o indirectamente, por su apoyo y confianza.

AGRADECIMIENTO

A Dios porque sin él no hubiera podido llegar al final de esta travesía.

“Mi Señor eres tú. Fuera de ti, no poseo bien alguno”

Salmo 16:2

A mi familia y amigos que siempre estuvieron pendientes y dispuestos a ayudar si era necesario.

Al Centro Vacacional Staff Vacation Cia. Ltda, por permitirme realizar este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO 1	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación e importancia.....	2
1.3 Alcance del proyecto	3
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 General.....	4
1.4.2 Específicos	4
1.5 Trabajos relacionados	5
1.5.1 Temas Directamente relacionados.....	5
1.5.2 Temas Indirectamente relacionados.....	7
CAPÍTULO 2.....	9
WEB 3.0.....	9
2.1 Definición	9
2.2 Características.....	11

2.3 Arquitectura	13
Tecnologías en software que utiliza	18
2.5 Lenguajes de Programación	20
2.5.1 HTML5.....	20
2.5.2 PHP (Hypertext Preprocessor)	21
2.5.3 Hojas de estilo en cascada CSS	22
2.5.4 Java Script.....	23
2.6 Ventajas y desventajas.....	24
2.7 Comparación con la tecnología web 2.0.....	25
2.8 Base de Datos	25
2.8.1 Tipos de Bases de Datos Según su Organización Lógica.....	26
2.8.2 Gestor de Bases de Datos	29
2.9 Servidor	31
2.9.1 Servidor web	31
2.9.2 Tipos de servidores	32
2.9.2.2 No dedicados	32
2.9.3 Servidor local.....	33
2.9.3.1 XAMPP	33
2.9.3.2 Seguridad (XAMPP-SSL)	34
2.9.3.3 Criptografía.....	34
2.9.3.4 Tipos de cifrado	35
2.9.3.5 Llave Pública	36
2.9.3.6 Socket secure layer (SSL)	37
2.9.3.7 Comunicación básica navegador - servidor web	39
2.10 Equipamiento tecnológico en el hogar	40
2.10.1 Dispositivos móviles	41

2.10.2 Televisión digital	44
CAPÍTULO 3.....	46
TURISMO	46
3.1 Datos de Turismo Interno en Ecuador	46
3.2 Situación actual del turismo en el Ecuador	49
3.3 Requerimientos del Portal web	50
CAPÍTULO 4.....	54
DISEÑO DEL PORTAL WEB.....	54
4.1 Diseño de una estructura web.....	54
4.1.2 Colores en un Portal Web	55
4.3 Descripción del Portal Web	57
4.3.1 Esquema	59
4.4 Diagrama de Bloques	62
4.5 Diagrama de Flujo	63
4.6 Relación entre tablas de la Base de Datos.....	77
4.7 Visualización del Sistema Web.....	77
4.7.1 Creación del portal Web.....	77
4.7.2 Estilos del portal	81
4.8 Configuración de Parámetros	87
4.8.1 Configuración de un formulario	89
4.8.2 Configuración de sesión.....	90
4.8.3 Consideraciones en un dispositivo móvil.....	91
4.8.4 Características de una aplicación.....	94
CAPÍTULO 5.....	97
DESARROLLO	97
5.1 Servidor	97

5.1.2 Como configurar el servidor local	97
5.2 Base de datos MYSQL	100
5.2.1 Crear una base de datos MYSQL con XAMPP	100
5.2.3 Usar MySQL con phpmyadmin.....	103
2.2.3 Conectarse y Desconectarse con la Base de Datos	108
5.3 Publicar la página web en Internet.....	110
5.4 Acceso multiplataforma	117
5.4.1 Usuarios	117
5.2 Mediciones de rendimiento.....	123
5.2.1 Velocidad.....	123
5.2.2 Calidad del Servicio.....	130
CAPITULO 6.....	134
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	134
6.1. Resultado del desempeño del portal web.....	134
6.1.1 Interactividad Usuario- Servidor	137
6.2 Factibilidad del Proyecto.....	139
CAPITULO 7.....	142
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	142
7.1 Conclusiones	142
7.2 Recomendaciones	144
BIBLIOGRAFÍA.....	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Temas Directamente Relacionados	5
Tabla 2. Temas Indirectamente Relacionados.....	7
Tabla 3.....	18
Tabla 4.....	25
Tabla 5.....	112
Tabla 6.....	118
Tabla 7.....	123
Tabla 8.....	132

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la Web.....	10
Figura 2. Cantidad de sitios web existentes en Enero del 2014	11
Figura 3. Características de la web 3.0	13
Figura 4. Arquitectura básica	14
Figura 5. Capas de la web semántica propuestas por Tim Berners Lee y James Hendler.....	14
Figura 6. Web Semántica, basado en: Esquema de Tim Beners Lee	15
Figura 7. Partes del Dominio	18
Figura 8. Ejemplo de un nombre de entidad RDF	19
Figura 9. Términos de HTML5.....	21
Figura 10. Código PHP embebido en código HTML	22
Figura 11. Esquema de trabajo de PHP	22
Figura 12. Ventajas de la Web 3.0.....	24
Figura 13. Puertos predeterminados por XAMPP	34
Figura 14. Página cifrada, basado en Youtube	36
Figura 15. SSL en Modelo TCP/IP.....	37
Figura 16. Comunicación navegador-servidor	40

Figura 17. Porcentaje de equipamiento tecnológico en el hogar _____	41
Figura 18. Porcentaje de personas que poseen teléfono inteligente a nivel regional, _____	42
Figura 19. Porcentaje de uso de un teléfono inteligente. _____	43
Figura 20. Tecnología usada por los ecuatorianos _____	44
Figura 21. Turismo en el Ecuador, porcentaje de viajes realizados dentro del país y sus respectivos motivos en el 2010 _____	46
Figura 22. Razones para no viajar fuera del cantón. _____	47
Figura 23. Lugares más visitados en Quito _____	48
Figura 24. Principales destinos mundiales en el 2007 _____	50
Figura 25. Productos turísticos más comercializados que dan a conocer a Ecuador _____	52
Figura 26. Producto en oferta _____	52
Figura 27. Combinación de los colores _____	56
Figura 28. Colores y tipos de clientes _____	57
Figura 29. Esquema fuera de sesión _____	60
Figura 30. Esquema fuera con sesión de usuario _____	60
Figura 31. Esquema fuera de sesión _____	61
Figura 32. Esquema concesión de usuario _____	61
Figura 33. Esquema sin inicio de sesión en un dispositivo móvil _____	62
Figura 34. Esquema con inicio de sesión en un dispositivo móvil _____	62
Figura 35. Diagrama de Bloques del Portal Web Vitagraff _____	63
Figura 36. Diagrama de flujo de index.html (Home), esquema general del portal web _____	64
Figura 37. Diagrama de Flujo, opción Que hacer en Quito? _____	65
Figura 38. Diagrama de Flujo, opción Registro _____	66
Figura 39 . Diagrama de Flujo, del subproceso de Conexión _____	67
Figura 40 . Diagrama de Flujo, del subproceso Contacto _____	68
Figura 41. . Diagrama de Flujo de la opción Contactos _____	69
Figura 42. Diagrama de Flujo de la opción Ingreso al sistema _____	70
Figura 43. Diagrama de Flujo del archivo index_usu.php _____	71
Figura 44. Diagrama de Flujo del archivo fotos.php _____	72

Figura 45. Diagrama de Flujo del archivo album.php_____	73
Figura 46. Diagrama de Flujo del proceso Backend (Consultas)_____	74
Figura 47. Diagrama de Flujo del proceso Backend (Consultas)_____	75
Figura 48. Diagrama de Flujo del archivo inicio_usu.php _____	76
Figura 49. Diagrama de Flujo del archivo index_turismo.php_____	76
Figura 50. Diagrama UML de la Base de Datos Vitagraf _____	77
Figura 51. Creación de Nuevo Sitio _____	78
Figura 52. Configuración del sitio para la web _____	79
Figura 53. Configuraciones Básicas del servidor _____	79
Figura 54. Plantilla del nuevo documento _____	80
Figura 55. Colores para el portal web, ingreso del logo de la empresa ____	82
Figura 56. Atributos de HTML, estilos _____	83
Figura 57. Clases, estilos_____	83
Figura 58. Clase y acción, estilos _____	84
Figura 59. Adobe BrowserLab _____	84
Figura 60. Herramientas de Sugerencia para el código/ Selector de color	85
Figura 61. Container, max-width, estilos _____	85
Figura 62. Creación de atributo input, cambios de diseño campo de ingreso de datos _____	86
Figura 63. Configuración de estilo para botones _____	87
Figura 64. Dimensiones para componentes del portal web. _____	88
Figura 65. Sesión, archivo login_user _____	90
Figura 66. Dimensiones de diferentes dispositivos móviles Android _____	91
Figura 67. Dimensiones de diferentes dispositivos móviles Apple. _____	92
Figura 68. Dimensiones en Smart tv. _____	92
Figura 69. Aplicación web en un dispositivo con plataforma iOS_____	93
Figura 70. @media _____	94
Figura 71. Esquema de trabajo de PhoneGap Build _____	96
Figura 72. Servidor Web – Apache _____	98
Figura 73. Opción de Configuración para Apache _____	99
Figura 74. Directiva Document Root _____	99
Figura 75. Re dirección del directorio – A la carpeta TESIS _____	100

Figura 76. Panel de Control de XAMPP versión 3.2.1, petición para reconfigurar puerto Apache _____	101
Figura 77. Cambio de Puerto, Apache. _____	102
Figura 78. Acciones activadas de Apache, MySQL _____	102
Figura 79. Interfaz phpMyAdmin _____	103
Figura 80. Crear tabla _____	104
Figura 81. Campos de la Tabla album _____	105
Figura 82. Consulta SQL sobre Tabla álbum _____	106
Figura 83. Vista Global de Usuarios, phpMyAdmin _____	107
Figura 84. Conexión con la Base de Datos desde el Cpanel _____	108
Figura 85. Ingreso a XAMPP desde inicio Windows 7 _____	108
Figura 86. XAMPP Activo _____	109
Figura 87. Ventana XAMPP Activo _____	109
Figura 88. Desactivado al servicio de Base de Datos _____	110
Figura 89. Formulario de registro para hosting gratuito 260mb.net _____	112
Figura 90. Ingreso de datos en el cliente FTP para conexión con el servidor _____	113
Figura 91. Portal web en la nube – Hosting pagado _____	115
Figura 92. Cargando Vitagraf _____	116
Figura 93. Ingreso al portal web por medio de una red social, Facebook _____	116
Figura 94. Vista Multiplataforma del acceso al portal web Vitagraff _____	117
Figura 95. Vista desde Ipad mini 2 _____	119
Figura 96. . Vista desde Motorola G _____	119
Figura 97. Vista de Samsung S3 - Sony Xperia M2 _____	120
Figura 98. Vista desde Samsung Duos _____	120
Figura 99. Vista de una computadora portátil de 14” _____	121
Figura 100. Vista de una computadora portátil de 20” _____	121
Figura 101. Vista de LG Smart Tv 32” _____	122
Figura 102. Vista de Samsung Smart Tv 46” _____	122
Figura 103. Test de carga y descarga para una velocidad promedio de 3Mbps _____	124
Figura 104. Reporte de carga y desempeño del portal web _____	126

Figura 105. Análisis del tiempo de carga de dominio – Análisis de contenido de portal web _____	126
Figura 106. Gráfico de Velocidad de carga vs los usuarios que acceden al sitio (simulación) _____	128
Figura 107. Reporte de velocidad de descarga. Vitagraff en teléfono móvil, en base a la App Website Speed Test _____	129
Figura 108. Tiempo de carga de portales web en Smartphone y tablets _	130
Figura 109. Pruebas hechas sobre Vitagraff _____	131
Figura 110. Tiempos de carga/descarga y número de objetos externos _	133

RESUMEN

En el presente proyecto se realiza el diseño y desarrollo de un portal web para la empresa Centro Vacacional Staff Vacation Cia. Ltda, que cumpla con el propósito de ser multiplataforma y de brindar servicios de información a los turistas sobre la ciudad de Quito, esta información no depende en sí de la empresa, sino de la retroalimentación de los usuarios que publican en el sistema fotografías de lugares turísticos o simplemente de lugares de interés para ellos. La necesidad de ofrecer un sistema basado en web 3.0 con lenguaje html5 para los ciudadanos locales o turistas de la ciudad de Quito requiere del diseño e investigación previa sobre tecnologías en software que resultan viables para ofrecer a los usuarios de la empresa el servicio de información mediante dispositivos móviles y computadoras en tiempo real. Dentro de este proyecto se incluye una ligera comparación entre web 2.0 y web 3.0 así como también una comparación entre diseño por medio de plantillas y con CSS, las especificaciones del último diseño mencionado son válidas para el desarrollo de portales multiplataforma. Para alcanzar ese objetivo se requiere el estudio de otros lenguajes que están embebidos en el antes mencionado html5, estos lenguajes son Java Script por medio del cual se puede aplicar algunas acciones dinámicas al portal web, Hojas de estilo o CSS para cambios en el diseño visual del mismo y html para el despliegue de contenido en el navegador, sin olvidar a PHP para la conexión con la base de datos.

PALABRAS CLAVES:

- **MULTIPLATAFORMA**
- **HOJAS DE ESTILO**
- **RETROALIMENTACIÓN**
- **LENGUAJE EMBEBIDO**
- **TURISMO**

ABSTRACT

In this project is execute the design and development of a website for the company Centro Vacacional Staff Vacation Cia. Ltda, that accomplish with the purpose of being multi-platform and give information about the city of Quito, this information doesn't depend of the company in fact the users give the information and allow the feed-back between them, with photographs of touristic places. The need to provide a system based in web 3.0 with language html5, to local citizens and tourist of the city of Quito required a prior design and investigation about workable software technologies that allow the users access to the system by mobile phones or computers in real time. This project includes slight comparison between web 2.0 and web 3.0, also includes a comparison between the design with template and other based in CSS or style sheet. In order to accomplish the object of being multi-platform is required the study of other languages like Java Script, CSS and PHP that allows the system to connect with a data base.

KEYWORDS:

- **MULTIPLATFORM**
- **STYLE SHEETS**
- **FEED-BACK**
- **EMBEDDED LANGUAGE**
- **TOURISM**

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTDA, se dedica a la comercialización de membrecías por lo que busca una nueva forma de llegar a sus clientes.

A lo largo de los años la Web ha evolucionado, empezando con HTML 1 que tenía limitantes de visualización, debido al incremento en el uso de internet se amplificó el concepto de HTML surgiendo páginas dinámicas por medio de lenguajes como PHP, AJAX, CSS, etc. Esto ha llevado al desarrollo de la Web 3.0 la cual es colaborativa, tiene administradores de contenidos, los cuales generan cierta información que permite la interacción de los usuarios, esta información realimenta el sistema y genera la inteligencia colectiva, para mejorar las propuestas de mercadeo.

Actualmente existen diferentes mecanismos de publicidad utilizados por una empresa como radio, televisión y prensa escrita, los cuales han demostrado dar un buen resultado al momento de difundir información por estos medios es una buena estrategia que la mayoría de empresas adopta teniendo limitantes económicos. El servicio más utilizado hoy en día es internet que tiene un gran alcance e influencia hacia los usuarios, al que se puede tener acceso a través de diversos dispositivos.

En el caso de la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTA, no contaba con estos medios publicitarios debido al costo que demandan, ni con temas de investigación referentes a la difusión de turismo a través de herramientas tecnológicas que permitan dar a conocer aspectos importantes sobre la ciudad de Quito, impulsando un desarrollo económico, social y cultural de la ciudad.

1.2 Justificación e importancia

Se han realizado diferentes estadísticas sobre la utilización del internet en Ecuador, según INEC entre los años 2008 al 2011 el 42,7% de la población económicamente estable utiliza internet en el hogar seguido por el 27,1% que lo usa en centros de acceso público, las personas con menos ingresos económicos en el país también tienen acceso a este servicio principalmente el 48% que utiliza el internet en instituciones educativas, acompañado por un 36,9% que lo usa en centros de acceso público, estas estadísticas demuestran que más de la mitad de la población tiene acceso a internet, no solo por medio de computadores sino también a través de Smartphone, donde 53,9% de la clase media y el 27,8% de la clase de menos recursos del país tienen acceso a servicios de telefonía móvil. Dentro de estas estadísticas el 69,9% de las personas utilizan redes sociales y un 69,8% contenido general de internet. (INEC, 2010)

Estos datos impulsaron el uso de la tecnología de información y comunicación (TIC) para el desarrollo de un sistema de información amigable con el usuario que utiliza el internet como canal para transmitir diferentes tipos de datos ya sea imágenes, texto, etc. Que mejoren la experiencia del usuario esto considerando una ventaja el que las personas estén familiarizadas con el uso de este servicio.

Para tener una comunicación diligente se realiza una aplicación para dispositivos móviles que pretende facilitar la búsqueda a través de la web, agregado a esto los diversos lenguajes de programación para páginas web permiten hacer páginas más ligeras que se cargan con mayor velocidad favoreciendo a los usuarios, además posee una gran compatibilidad con diversos navegadores e interacción en tiempo real. Permite realizar diseños adaptables a distintos dispositivos como computadores, tablets, móviles, etc, los cuales son la base del presente proyecto.

Mejorando la difusión de sus servicios y a su vez brindar una mejor asesoría a sus clientes decidió promover la creación de una nueva forma de mostrar su información a través de la Web.

Este proyecto es importante ya que desarrolla un sistema dinámico para la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTA, aumentando la difusión de sus servicios y a su vez dando una mejor asesoría a sus clientes, al mostrar su información a través de la Web. Mediante el uso de un servidor Web que contiene a la Base de Datos, juntamente con la aplicación móvil, el portal web para el usuario y un portal web para el administrador, lo que facilita la actualización de información en el portal.

1.3 Alcance del proyecto

Utilizando como base los conceptos de la tecnología web 3.0 y mediante un sistema multiplataforma con lenguaje HTML5, se brindó soporte de acceso a dispositivos móviles y a computadoras.

El acceso se realizó mediante la aplicación y portal web, ambos manteniendo conexión a internet, para que el sistema permita al usuario secundario (cliente que va a utilizar los servicios) subir imágenes con extensión jpg con restricción de tiempo en que se pueda visualizar la imagen en la web, la limitación se la hizo mediante la programación de un temporizador. La publicidad de hoteles, lugares turísticos y sitios de interés que están registrados en la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTDA no se eliminan y se publican también en la cuenta de red social de la empresa.

Los usuarios principales son los que contratan el servicio y tienen acceso a la visualización de su publicidad por medio de una aplicación móvil, un portal web y la red social Facebook. El proyecto está enfocado a puntos de entretenimiento dentro de la ciudad de Quito, como se ha mostrado en las

estadísticas que el nivel de uso de redes sociales es alto, se da la opción de realizar reservas mediante Facebook.

Los datos de las reservaciones hechas a puntos de entretenimiento que mantengan un convenio con la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTA se alojan en una base de datos, posterior a esto se envía el mensaje vía correo electrónico al hotel contactado para verificar que la interacción entre usuario principal y secundario es óptima.

Para comprobar la funcionabilidad del sistema, se efectuaron pruebas utilizando distintos dispositivos como computadores de escritorio, Smart tv y teléfonos móviles.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Desarrollar un sistema de información interactivo, para empresas turísticas, que brinde información, mediante dispositivos móviles y computadores.

1.4.2 Específicos

- Analizar los diferentes lenguajes que servirán de soporte para desarrollar el sistema.
- Diseñar un sistema que permita interacción entre usuario principal y usuario secundario mediante teléfonos móviles y la Web, que utilice el internet como plataforma para visualizar información de empresas turísticas.
- Validar el desempeño del prototipo mediante la realización de pruebas en tiempo real.

1.5 Trabajos relacionados

Para conocer más sobre el uso de la tecnología Web 3.0 se investigó sobre otros portales que trabajen bajo la misma.

1.5.1 Temas Directamente relacionados

Tabla 1

Temas Directamente Relacionados

Fuente	Tema	Fecha
Universia Bussines Review, Universidad de Valencia, España	De la Web 2.0 a la Web 3.0: antecedentes y consecuencias de la actitud e intención de uso de las redes sociales en la web semántica	20 de Febrero del 2013
Revista Digital Universitaria, Universidad Autónoma de México (UNAM)	Estado actual de la web 3.0 o web semántica	1 de Noviembre del 2011
Miguel Ángel Mayer y Ángela Leis, Universidad de Investigación en Informática Biomédica, Universidad Pompeu Fabra, España	Concepto y aplicaciones de la web 3.0: una introducción para médicos	28 de Octubre del 2009

1. Por medio de artículos como en la Universia Bussines Review, revista universitaria y noticias en la web se encontró que el portal web del Grupo Antena3 pretendía ser un operador global y multisoporte de contenidos utilizando cuatro bases fundamentales que son video, redes sociales, sistema multisoporte y contenidos, todo esto bajo un sistema Web 3.0 que permite tener datos más personalizados y una mayor penetración en la web. Para ello creó un sitio llamado teleporlared.com que emite a través del internet los canales de la cadena Antena3, Neox y Nova, incrementando su nivel de audiencia respecto a años anteriores. Permitiendo a los usuarios ver contenido en línea y a su vez mantener conversaciones con los protagonistas de las series que la cadena transmite. (Küster & Hernández, 2013)

2. Se encontró en el artículo Estado Actual de la Web 3.0 o Web Semántica, en la Revista Digital Universitaria de la Universidad Autónoma de México (UNAM) que un buscador basado en Web 3.0 denominado Wolfram Alpha tiene un procesamiento directo de información requerida, trabajando bajo tecnología QA (Question Answering) que procesa preguntas y respuestas de lenguaje natural, este sistema utiliza la información más buscada, solo procesa las palabras más fáciles de encontrar. (Salazar, 2011)

3. El artículo Concepto y aplicaciones de la web 3.0: una introducción para médicos escrito por Terry R. Payne, Rahul Singh, y Katia Sycara, habla de la importancia de la comunicación con el paciente por medio del internet a través de una web semántica en la que se pueda tener acceso a información de salud y a su vez comentar sobre la misma. Se dice que el entorno web 3D tiene mayor éxito ya que permite el acceso a la información de una manera diferente y refleja con mayor claridad los servicios de salud. (Mayer & Leis, 2009)

1.5.2 Temas Indirectamente relacionados

Tabla 2.

Temas Indirectamente Relacionados

Fuente	Tema	Fecha
República del Ecuador, Secretaría Nacional de la Administración Pública, Subsecretaría de Gobierno Electrónico, (Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Ecuador.)	Plan de Gobierno Electrónico 2014-2017. Versión 1.0	2014-2017
Terry R. Payne, Rahul Singh, and Katia Sycara, Robotics Institute, Carnegie Mellon University	Calendar Agents on the Semantic Web	Mayo/Junio del 2002
Jonathan blum y Alex dalenberg, Entrepreneur-TECHNOLOGY	5 Steps to a Stress-Free Website Redesign	19 de Diciembre 2012

1. De acuerdo al Plan Nacional de Gobierno Electrónico se pretende mejorar la calidad de los servicios de información pero más allá de eso incluir a los pilares fundamentales del país: gobierno, ciudadanos y ciudadanas, sector productivo y servidores públicos, haciendo transparentes las gestiones de los mismos. Se basa en siete principios establecidos en la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico que han sido ampliados por las exigencias del país. (Subsecretaría de Gobierno Electrónico , Creative Commons , 2014)

- Principio de igualdad
- Principio de legalidad
- Principio de conservación
- Principio de transparencia y accesibilidad
- Principio de proporcionalidad

- Principio de responsabilidad
- Principio de adecuación tecnológica
- Principio de continuidad
- Principio de reciprocidad
- Principio de seguridad y confianza
- Principio de interrelación por medios digitales
- Principio de excelencia

La fortaleza del gobierno es estandarizar los portales web de instituciones públicas principalmente en cuanto a la seguridad y usabilidad de los mismos dando un mayor acceso y confianza a los servicios públicos.

2. De acuerdo al artículo Calendar Agents on the Semantic Web se desarrolla RETSINA (Reusable Environment for Task-Structured Intelligent Networked Agents) trabaja simbólicamente con Outlook 2000 y la Web Semántica, el usuario agenda sus citas y verifica si hay conflictos con las mismas. RCAL es una herramienta de RETSINA que realiza las mismas funciones antes mencionadas, y en adición puede registrar contratos, permite la adición en línea de reuniones, importa citas registradas sin Outlook, actualiza datos y puede enlazarse con otros programas para realizar reservas en restaurantes. (Payne, Singh, & Sycara, 2012)
3. En el artículo publicado en la revista Entrepreneur, se habla de las maneras más fáciles de rediseñar una página web, se sugiere el uso de Doid el cual es un sitio web español, que se puede crear tarjetas personales las cuales sirven para realizar enlaces a otras páginas de igual manera utiliza las redes sociales que pueden ser visualizadas desde el portal personal de Doid creado. Es compatible con otros dispositivos. (Blum & Dalenberg, 2012)

CAPÍTULO 2

WEB 3.0

2.1 Definición

En un inicio el internet estaba controlado por las empresas que lo distribuían como AOL, CompuServe y Prodigy. No permitían que el usuario se conecte de una compañía a otra por ejemplo si una persona que utilizaba AOL quería contactar por medio de la web a una empresa que trabajaba con Prodigy, no se permitía.

Como solución a estos problemas nace Web 1.0 la cual permite el enlace entre documentos y tiene tres protocolos (pilares fundamentales) con los que se trabaja hasta la actualidad que son:

- Uniform Resource Locator (URL) .- permite identificar recursos y los dirección a través de la web
- Hypertext Markup Language (HTML) .- Define el contenido de la página web
- Hypertext Transfer Protocol (HTTP).- Trabaja con un esquema de petición respuesta lo que permite realizar transacciones en la web.

Estos protocolos fueron desarrollados por el World Wide Web Consortium (W3C) que es una comunidad internacional creada en 1994 para desarrollar protocolos que estandaricen el uso y desarrollo de la nueva tecnología web.

En el 2004 se inició la Web 2.0 la cual permite a los usuarios dar un valor agregado ya que cada usuario provee de contenido a la página, de igual manera las páginas dejan de ser solamente estáticas y trabajan de manera dinámica. Como un ejemplo práctico se tiene a Wikipedía donde la comunidad de usuarios nutre a la red de información para que la misma se actualice y abarque gran cantidad de temas. A nivel empresarial a través de esta tecnología se puede conocer la aceptación de un producto por medio del uso de las redes sociales, de igual manera se conocen las necesidades del usuario

y ayuda a empresas a anticiparse a esas necesidades creando nuevos productos. (Peis, Herrera-Viedma, Hassan, & Herrera, 2003)

La Web semántica permite obtener información de una manera rápida y sencilla, dando un formato común a los datos por medio del uso de lenguajes universales permitiendo que la red no solamente sea colaborativa sino que al momento de realizar una búsqueda de cierta manera se filtre la información y se muestre solo lo que el usuario desea buscar.

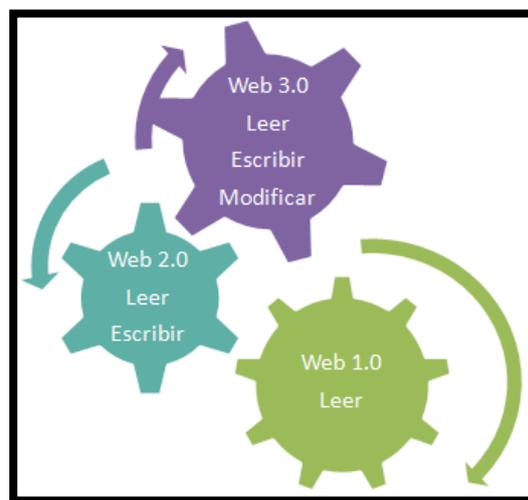


Figura 1. Evolución de la Web

Conceptualizando las tecnologías anteriores a la Web 3.0 no solo provee de información y permite la interactividad con el usuario sino que también permite realizar modificaciones sobre sus datos. Abarca tecnologías anteriores como web 2.0 conceptualizando está dentro de la web semántica las cuales están orientadas hacia el protagonismo del usuario y la satisfacción del mismo. Logrando esto a través de buscadores inteligentes que permiten conocer sus gustos y anticiparse a sus requerimientos. Por medio de la interacción a través de redes sociales, también es multisoporte lo que significa que puede ser visualizado desde un Smartphone como desde un computador.

Gracias a la evolución de la tecnología no solo se puede tener una mejor recepción de datos y mantener una comunicación con cualquier parte del mundo sino que también cada persona puede crear su propio perfil web y cada

vez más empresas utilizan este medio para tener un mayor alcance en el mercado. (Zomeño, 2011)

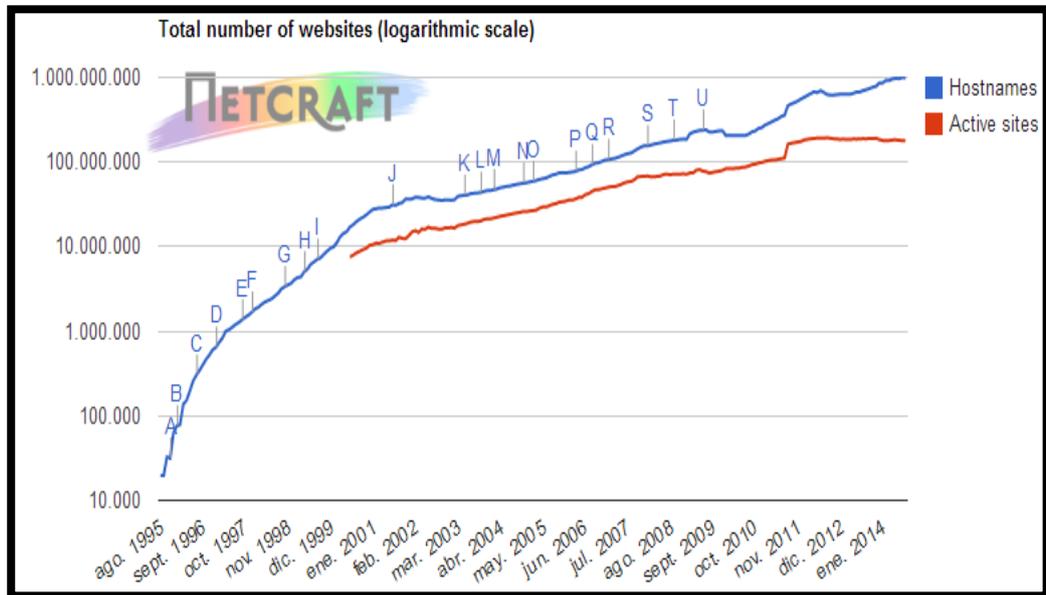


Figura 2. Cantidad de sitios web existentes en Enero del 2014

Fuente: (Netcraft, 2015)

El número de páginas web creadas ha incrementado cada año solo en el mes de Enero del 2014 se han generado alrededor de 9,000 hostnames, estos datos son extraídos de Netcraft.

2.2 Características

Las características son variadas ya que abarca tecnologías anteriores especialmente la web 2.0, a nivel empresarial resulta ser una herramienta útil ya que se centra en el cliente permitiendo la interacción con el mismo explorando sus necesidades, esto lo hace a través de una herramienta denominada e-branding que se preocupa de personalizar el mensaje de la empresa y mantiene la comunicación con el usuario. Un e-brand se basa en un blog propio puede ser una página estática como un perfil en la red social, lo que hace el e-branding es promocionar este sitio, monitorearlo y mantenerlo actualizado. Lo importante es estar al tanto del alcance que se está logrando

esto se puede hacer por medio de búsquedas en Google donde se ingresa el nombre del blog creado y se ve la posición en que se encuentra la página en el buscador.

Por otro lado gracias a la web semántica los datos pueden ser catalogados mediante RSS o FOAF. Donde RSS permite encontrar información específica a su vez comparte contenido web actualizado y FOAF es terminología RDF que se utiliza para crear páginas web personales a las cuales se les puede dar un seguimiento y su información puede ser compartida y reutilizada.

Siendo la web 3.0 una recopilación de la tecnología antes utilizada agregando las opiniones, sugerencias o comentarios de los usuarios hacia productos. Un ejemplo de esto es la forma de trabajo de Amazon donde las opiniones de otros compradores pueden influir en la decisión de compra de otra persona que se basa en los comentarios vertidos sobre qué tan bueno es el producto y la calificación de credibilidad del vendedor. (Zomeño, 2011)

La característica más importante es que la web 3.0 es soportada por varios dispositivos por lo que se puede decir que está orientada a diversas plataformas de trabajo. La información de varias fuentes se puede relacionar y compartir siendo más fácil llegar a usuarios con los mismos intereses. Algo nuevo dentro de esta tecnología son los datos Geo-espaciales que pueden mostrar mapas, información geográfica, fotografías, etc.



Figura 3. Características de la web 3.0

2.3 Arquitectura

La arquitectura básicamente es la funcionalidad y el diseño del sitio lo que implica la integración de servidores, base de datos, la forma de organizar la información, etc. Al ser una tecnología en crecimiento se debe tener en claro que los fundamentos de la misma radican en tecnologías predecesoras la web 2.0 y la web semántica, que trabajan en base a los requerimientos del usuario, agregando para la web 3.0 a nivel de software la compatibilidad con diferentes dispositivos.

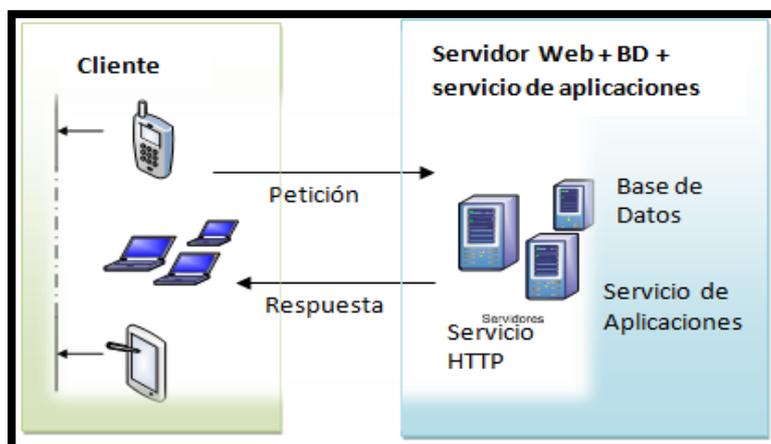


Figura 4. Arquitectura básica

La información que normalmente es dada a través del internet no tiene una estructura establecida razón por la que los procesos pueden tardar en realizarse, dentro de la web semántica se define un proceso propuesto por Tim Burns Lee creador de la World Wide Web, que se basa en encontrar soluciones prácticas a las limitaciones de la web.

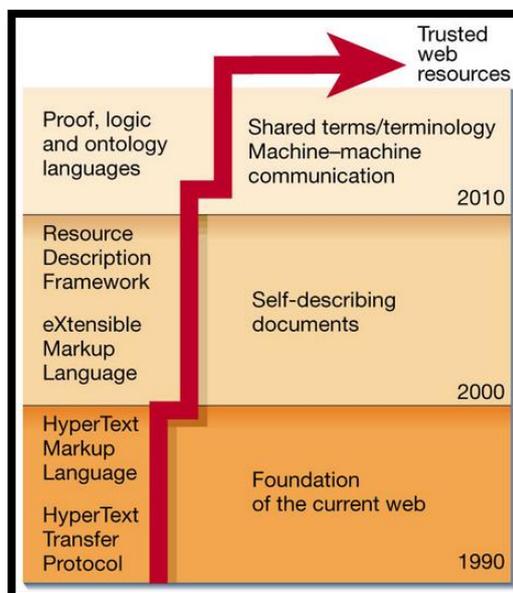


Figura 5. Capas de la web semántica propuestas por Tim Berners Lee y James Hendler

Fuente: (Berners-Lee & Hendler, 2001)

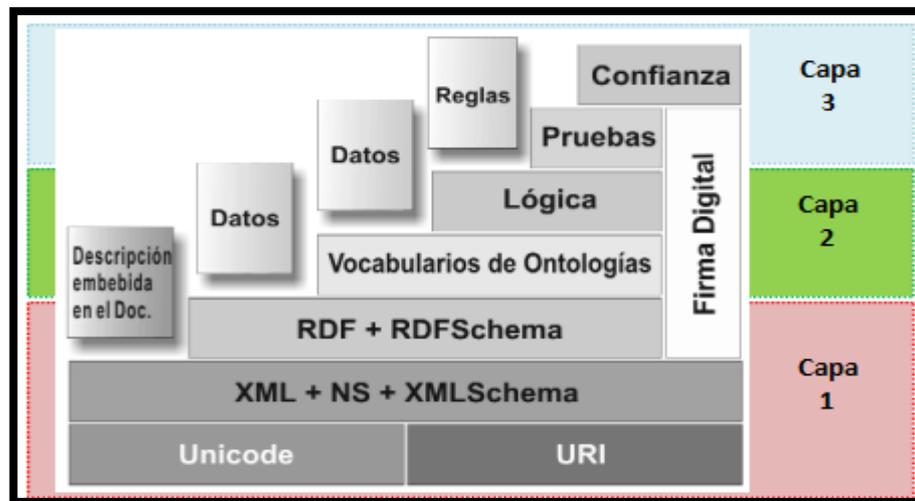


Figura 6. Web Semántica, basado en: Esquema de Tim Berners Lee

Dentro del esquema de Berners Lee de acuerdo al estudio realizado por E. Peis; E. Herrera-Viedma; Y. Hassan y J. C. Herrera de la Universidad de Granada-España, en el artículo Análisis de la web semántica: estado actual y requisitos futuros, se consideran varias capas que son: modelo básico, modelo para definir las relaciones entre las fuentes, capa lógica para realizar consultas, capa de agentes de software y capa de seguridad para dar confianza al sistema. (Peis, Herrera-Viedma, Hassan, & Herrera, 2003)

Para el análisis del esquema propuesto de Berners Lee se analizan tres capas que contienen a las antes mencionadas, se empieza con las capas del nivel inferior que estudian las tecnologías y lenguajes que conforman el esquema, seguido a este se muestran las capas que dan lógica que implica dar inteligencia a la Web, finalmente están las capas de seguridad de servicios web.

Capa 1

Dentro de esta capa se encuentran las tecnologías y lenguajes que describen, estructuran e identifican los recursos web. Como se puede observar en el esquema de Berners Lee este nivel se conforma de URIs, XML, RDF y RDF Schema.

- Los URIs (Uniform Resource Identifier) identifican algún recurso de la web este consta de un URL por medio de este se asigna una dirección única a cada página web y un URN que identifica el recurso web pero no indica donde se encuentra el entidad. El propósito de un URI es identificar el recurso y la ubicación del objeto. Sin embargo surge el problema de que un mismo URI puede identificar dos cosas distintas.
- Sobre el modelo básico se encuentra XML que es la base del resto de capas en la web semántica ya que al ser un metalenguaje permite definir lenguajes de etiquetado mediante document type definitions (dtds) o xml schemas. Aun así no puede expresar la semántica de los documentos por lo que existe xhtml (extensible html), xsl (extensible stylesheet language) y xlink (xml linking and addressing languages).
- En cuanto a RDF define el modelo de los datos puede describir recursos xml de manera externa o embebida.
- RDFSchema permite describir los recursos mediante programación orientada a objetos por ello dentro de su código se definen clases, objetos y propiedades también puede restringir el dominio o el rango sobre las propiedades. A esto se añade la descripción de metadatos, que no es más que organizar los datos dentro de title, creator o subject, con sintaxis xml.

Capa 2

Define las relaciones entre las fuentes y la capa lógica para realizar consultas. Trabaja con Ontologías y Agentes.

Ontologías

- Las ontologías utilizan rdfs, similar a una programación orientada a objetos, utiliza clases y jerarquías, esto no es suficiente para trabajar con la web que contiene una alta respuesta de información ya que no utiliza axiomas.
- Shoe (Simple html ontology extensions) es un lenguaje sencillo siendo el primer lenguaje de etiquetado de ontología expresado como etiquetas dentro de archivos html para la web.

- OIL (Ontology Inference Layer) lenguaje de ontología basado en estándares W3C, tiene sintaxis xml y es una extensión de rdfs, pero no soporta dominios concretos como números enteros.
- OWL está estructurado en capas, fue creado con el propósito de que su sintaxis fuera doble una para máquinas y otra para humanos.

Agentes

Por otro lado los agentes no necesitan que el usuario supervise sus procesos, según Hendler (2009) las cualidades de un agente deben ser:

- Comunicativo.- entender la comunicación usuario-agente, también debe comunicarse con su entorno de forma ontológica.
- Autónomo.- Interacción con el entorno y toma de decisiones.
- Adaptable.- asimilar entorno de usuario y a otros agentes.

A pesar de estas cualidades no es posible en su totalidad aplicar agentes inteligentes en la web.

Capa 3

Por último la capa de seguridad tiene como característica principal las firmas digitales donde se aplica el algoritmo de hashing y luego se cifra el mismo por medio de un sistema de criptografía que emplea claves públicas (PKI) y privadas. Hendler, Golbeck y Parsia (2002) muestran que las redes sociales se pueden aplicar para construir una “web of trust”. Utilizando como base a foaf (friend of a friend) radica en dar confianza a las relaciones de un usuario en la red social. Usar firmas digitales y redes de confianza puede dar mecanismos de autenticación y validación.

En cuanto a la transferencia de datos se analiza el tipo de página que se va a desarrollar puesto que los recursos utilizados en la misma permitirán que esta se cargue con mayor o menor velocidad. El dominio puede ser gratuito o propio, para una empresa se recomienda que sea propio para que los usuarios lo puedan recordar con mayor facilidad, siendo el dominio la dirección web del

portal en otras palabras es el nombre con el que se distinguirá la página entre otras que presten el mismo servicio.

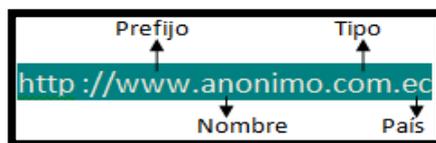


Figura 7. Partes del Dominio

Tabla 3

Tipo extensión para finalidad de portal web

Tipo	Significado
com	Páginas comerciales
org	Páginas de organizaciones que no son del gobierno
gov	Páginas del gobierno/ gubernamentales
edu	Páginas educativas
net	Páginas con información de telecomunicaciones

Tecnologías en software que utiliza

Las herramientas de la web 3.0 se basan en facilitar la comunicación entre usuario y los recursos de internet, se puede determinar que son instrumentos que ayudan a realizar tareas. (Bratt, 2008)

Dentro de estas tecnologías constan RDFS, OWL y SPARQL, para comprender que significa cada una de ellos se irá detallando a continuación.

- RDF (Resource Description Framework/ Infraestructura para la Descripción de Recursos), tiene el propósito de interpretar la información y realizar el intercambio de datos, diseñado para ser

interpretado por aplicaciones de computadoras está escrito en lenguaje XML (Extensible Markup Language) que describe mas no muestra los datos, es un lenguaje que se describe a sí mismo. Para la estructura de enlace en la web utiliza URI (Uniform Resource Identifier) la cual es una cadena de caracteres que permite identificar un recurso, es lo que convierte a RDF en una sintaxis general para representar datos en la Web, permite a los datos estructurados y semi-estructurados ser mezclados, expuestos y compartidos. Toda información se expresa en tres partes que son sujeto, predicado y objeto.



Figura 8. Ejemplo de un nombre de entidad RDF

Es utilizado para describir propiedades, disponibilidad y precio, de un artículo que se puede encontrar a la venta en línea. De igual manera puede detallar información de un calendario de eventos como de una página web. Este lenguaje se encuentra dentro de la Web Semantica y se lo puede hallar como una recomendación del W3C desde Febrero del 2014. (W3C, 2004)

- OWL (Web Ontology Language) este lenguaje procesa la información Web en vez de solo mostrarla, la palabra ontología se basa en describir las cosas (things) y sus relaciones, dentro del internet se trata de trabajar con información Web. Es muy parecido a RDF la diferencia radica en que a pesar de estar escrito en XML es un lenguaje más potente que interpreta de mejor manera la información esto se da gracias a su sintaxis. Consta de tres sub lenguajes dependientes unos de otros los cuales incorporan diferentes funcionalidades que son:
 - OWL Lite es un lenguaje sencillo
 - OWL DL (depende de OWL Lite) aumenta su dificultad y se basa en una lógica descriptiva.

- OWL Full (depende de OWL DL) incrementa la dificultad y puede tener bucles infinitos.
- Juntamente con la creación de esta nueva tecnología se crea la Data Web que estandariza el formato de lenguaje que utilizan los portales, para poder agilizar los procesos de búsqueda. Es por ello que se crea SPARQL (Query LAnguaje for RDF) que es el lenguaje query de la Web Semántica. Extrae valores de datos estructurados y semi-estructurados.

2.5 Lenguajes de Programación

2.5.1 HTML5

En cuanto al uso de lenguajes lo que más se utiliza es HTML5 por que ya tiene embebido una serie de protocolos, es óptimo para desarrollar aplicaciones web para teléfonos móviles tiene nuevos API's (Interfaz de programación de aplicaciones). Define términos como Tag que es un nombre agrupado en brackets <title>, Element por otro lado tiene un contenido entre tags y Attribute permite agregar información adicional a un elemento. (Caldas, n.d.)



Figura 9. Términos de HTML5

2.5.2 PHP (Hypertext Preprocessor)

Lenguaje de código abierto utilizado para el desarrollo web, puede ser utilizado conjuntamente con HTML generando páginas web dinámicas. Lo que significa que su contenido cambia periódicamente, en otras palabras varía de acuerdo a los cambios que se realicen en la base de datos o las peticiones de consulta que se hagan a otros servidores.

PHP es diferente de Java Script debido a que el código es ejecutado en el servidor, permitiendo que el navegador solo muestre lo generado en código HTML, de esta manera el usuario recibe el contenido pero no conoce que código ha producido ese resultado. (W3C School, n.d.)

```

<!DOCTYPE HTML>
<!-- lang indica el idioma del documento --ATRIBUTO-->
<html lang="es">
<head>
<!-- meta charset es obligatorio en HTML5 indica el tipo de caracteres --METADATOS-->
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">

<link href="css/estilos.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<!-- uso de google para saber cuantas personas ingresan a la pagina-->
</head>

<body>

<div class="container">
<div class="header"><?php include ("includes/cabecera.php");?></div>
<!-- creacion de logo en eo incluye cabecera -->
<div class="sidebar1"><?php include ("includes/lateral.php");?></div>
<div class="content"> <!-- TemplateBeginEditable name="RegionContenido" -->RegionContenido
<div class="footer"><?php include ("includes/pie.php");?></div>
<!-- end .container --></div>
</body>
</html>

```

Figura 10. Código PHP embebido en código HTML

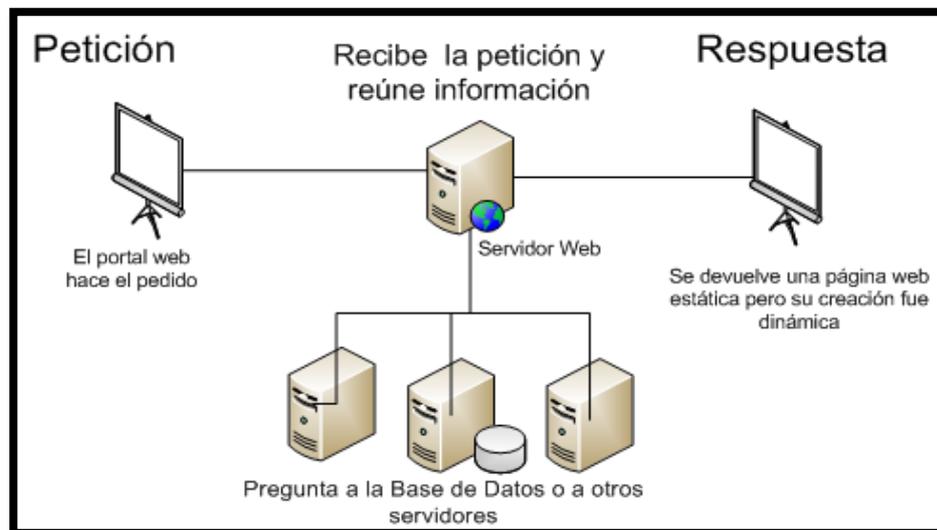


Figura 11. Esquema de trabajo de PHP

2.5.3 Hojas de estilo en cascada CSS

Es una hoja que muestra las características de la página web como sus colores, el tipo de letra, etc. Esto se enlaza con las páginas que adoptaran el mismo aspecto, reduce el tiempo de modificación, si es necesario algún

cambio este se adoptara en todas las páginas que estén enlazadas con el estilo o CSS. La primera versión fue CSS 1 creada en 1996 seguido por CSS 2 en 1998 en la actualidad existe la versión CSS6. Utiliza un lenguaje propio para especificar los estilos aunque también se pueden distinguir algunas etiquetas de HTML como son body, h1, p, img y div. (Libros web, n.d.)

El tamaño de las imágenes que se utilice puede ser muy grande pero se debe tomar en cuenta que existen dispositivos que no trabajan con las mismas dimensiones, para tener el tamaño apropiado para cada dispositivo se utiliza la opción de auto en las medidas de alto y ancho entre otras opciones. Generalmente las propiedades de estilo se manejan en dos categorías:

Propiedades estructurales

Se trata de las propiedades que afectan al posicionamiento de los elementos así como los márgenes y efectos de relleno. Establece como se coloca el contenido en la página.

Propiedades de formato

Afectan a la visualización como el tipo de fuente, tamaño, color, etc. En otras palabras controla la visualización del contenido.

2.5.4 Java Script

Este lenguaje no necesita ser compilado y traducido a código de máquina, es un lenguaje interpretado lo que significa que puede ser modificado. Al momento de abrir una página que incluye scripts el navegador empieza a seguir las instrucciones línea por línea.

Lo que muestra la gran desventaja ya que no se ejecuta rápidamente y para leer cada línea necesita un intérprete.

Entre las cosas que se puede hacer por medio de este lenguaje constan: mostrar mensajes al usuario, detectar plugins, validar contenido, animar o crear imágenes, etc. Para integrar JavaScript a una página web se utiliza la etiqueta `<script>` y se cierra el código con `</script>`. (Pérez D. , 2007)

2.6 Ventajas y desventajas

Las ventajas se comprenden en cinco bases que se muestran en la figura, el código sencillo se basa en que al momento de la programación se utiliza lenguaje HTML5 que incluye a otros lenguajes como AJAX, PHP, HTML 4, etc. Se pretende que los buscadores sean más inteligentes y que la información sea compartida sin embargo estas ventajas también están ligadas a las desventajas de la web semántica.

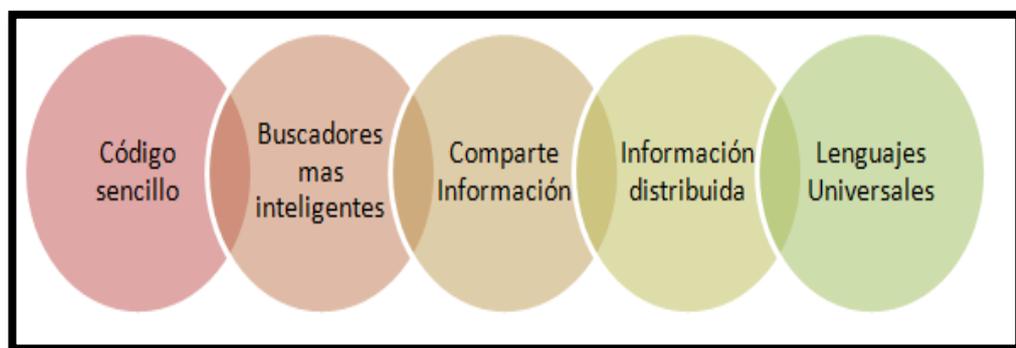


Figura 12. Ventajas de la Web 3.0

La programación de la web semántica no es sencilla es por eso que el costo de desarrollo influye significativamente, una solución a esto es combinar ontologías y folksonomias que es una indexación social se refiere a una web colaborativa. (Internet Lab, 2013)

Una desventaja importante es la lógica con la que se desarrolla la web semántica algo que realmente no podría sustituir el pensamiento humano. Los documentos deben ser adaptados para ser procesados de manera semántica eso involucra la limitante del idioma ya que para poder realizar búsquedas rápidas todo debe estar bajo un mismo lenguaje. Otro punto de debilidad es que conforme se desarrolla la tecnología también lo hacen los ataques a la misma y en un futuro este tipo de tecnología también tendrá debilidades impuestas por hackers no éticos.

2.7 Comparación con la tecnología web 2.0

El desarrollo de la web ha concedido que el usuario cada vez tenga mayor participación y menos trabajo al momento de buscar información, interactuar con otros usuarios, participar en el contenido web ha sido la causa de que la inconformidad sea mayor y el reto por satisfacer esas necesidades ha permitido la evolución de las nuevas tecnologías. En el artículo de Soraya Zomeño Palomo publicado en el 2011, se considera un análisis sobre la web 2.0 y un breve resumen de lo que hace la web 3.0. (Zomeño, 2011)

Tabla 4

Comparación entre Web 2.0 y Web 3.0

Web 2.0	Web 3.0
Colaborativa, el usuario interactúa con otros usuarios y puede cambiar el contenido web.	El contenido se vuelve accesible para las aplicaciones, transforma la red en una base de datos.
El contenido es creado por las personas	Contenido es creado por personas y por máquinas mismo que puede ser reutilizado
Los datos en una búsqueda son variados y el usuario debe hacer un filtro en la información determinando lo relevante	Los datos pueden ser accedidos desde cualquier dispositivo y su búsqueda es más sencilla
Comunicación mediante redes sociales, la interfaz web trata de imitar a las aplicaciones del computador	Técnicas de inteligencia artificial
Utiliza estándares para crear servicios de internet	Contiene micro formatos para estandarizar los formatos con los que se trabaja

2.8 Base de Datos

Es el conjunto de información agrupada o relacionada que contiene datos de diversos temas, estos datos se categorizan de diferente manera pueden ser sobre temas empresariales, institucionales o cualquier otra cosa. A través de las bases de datos se recopila y se ordena información, se torna necesario utilizar esta herramienta cuando por ejemplo la lista de productos de una

empresa abarca un amplio campo de opciones y el inventario es indispensable.

Usualmente el ingreso a una base de datos se da por medio de un usuario y contraseña, la base de datos puede ser compartida por los usuarios que estén autorizados. El lugar más común donde se utilizan es en ambientes educativos donde se mantiene un registro de estudiantes, profesores, aulas, etc.

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guardan un conjunto de datos y pueden estar relacionadas con otras tablas. Las filas y columnas dentro de una tabla también cumplen ciertas funciones, las columnas guardan el nombre al cual se refiere la información mientras que las filas conforman un registro. Este tipo de organización evita que existan datos redundantes lo que significa que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Y permite que exista consistencia, si un dato está almacenado una sola vez solo requiere una actualización. A su vez se permite el acceso de varios usuarios a un solo fichero lo que de una relación de uno a varios, los usuarios pueden acceder y realizar consultar o modificaciones en las tablas si se tiene los permisos correspondientes, esto lo puede hacer sin necesidad de acudir al administrador para que realice tal tarea. (Pérez D. , 2007)

Existen dos clasificaciones para las tablas, que son estáticas o dinámicas, donde las primeras solo permiten almacenar y leer la información. En cuanto a las dinámicas la información puede ser modificada y actualizada.

2.8.1 Tipos de Bases de Datos Según su Organización Lógica

De acuerdo con la estructura interna de una base de datos se puede dividir en cinco partes que se enumeran a continuación:

1. Jerárquico

Mantiene una estructura de árbol, en otras palabras establece que cada tabla puede contener listas de otras tablas y así sucesivamente.

Existen dependencias entre los elementos denominados nodos. Se debe distinguir entre el tipo de registro y la instancia de registro.

- a. El tipo de registro define los campos de cada segmento de la tabla y su estructura jerárquica.
- b. La instancia de registro es lo que le da valor al tipo, es un valor concreto perteneciente a un registro.

De esta manera el segmento principal o cabeza de registro es el segmento padre y los que dependen de este se denominan segmentos hijo.

En este tipo de bases de datos no se tiene acceso directo a los registros hijos sin antes seleccionar el registro padre.

2. En Red

Es una combinación entre lo jerárquico y lo relacional, la diferencia es que en este caso un objeto hijo puede estar relacionado con varios objetos padre. Las relaciones se denominan SET, el padre es PROPIETARIO y el hijo se denomina MIEMBRO. Los conceptos que se deben conocer por medio de la jerarquía son: registro, elementos de datos y conjunto. Donde un conjunto puede relacionar dos tipos de registro siendo uno de ellos el propietario y el otro un miembro. En este caso se puede aplicar una jerarquía de conjunto de varios niveles.

Se establece que una instancia de registro miembro no pueda relacionar en más de un conjunto. Para poder lograr esto se utiliza un registro de enlace el cual actúa como mediador para obtener dicha relación.

3. Relacional

Es el tipo más utilizado ya que organiza los datos en forma de tablas y las relaciones se obtienen incluyendo en la tabla del hijo la clave primaria del objeto padre.

Los conceptos básicos para el modelo relacional se reducen a registro y tabla. Por medio de los cuales se crean cualquier tipo de datos y se los asocia son las restricciones vistas en los modelos anteriores. Las filas se convierten en registros que poseen campos lugar donde se ingresa la información. Para acceder a un registro se hace una consulta concreta del campo denominado clave de registro.

Dentro de esto existen los modelos semánticos uno de ellos es el modelo entidad-relación, el diseño de relaciones entre las tablas de una base de datos puede ser diversa como se muestra:

- a. Relación de uno a uno.- Una instancia de la entidad solo se relaciona con una instancia de otra entidad.
- b. Relación de uno a varios.- Una instancia de la entidad se puede relacionar con varias instancias de otra entidad.
- c. Relación de varios a varios.- Cualquier instancia de una entidad se relaciona con cualquier instancia de otra entidad.

4. Orientado a Objetos

Busca almacenar en la base de datos los objetos completos, como si fueran un conjunto de elementos que se interrelacionan para resolver un problema.

Lo que implica que al momento de modificar un estado de un objeto, se desencadenan una serie de acciones que buscan solucionar el problema del usuario. Por lo que la programación orientada a objetos pretende simular procesos reales. Involucra conceptos de clase, estado, encapsulación, mensaje y herencia.

La información se organiza en atributos y la información en operaciones, a cada objeto se le asigna automáticamente un OID (Object Identifier) para referenciar los objetos de los que forma parte, este identificador en otras palabras reemplaza a la clave utilizada en el método relacional.

5. Multidimensionales

Es similar a la base de datos relacional, la diferencia es que los campos o atributos de las tablas pueden representar las dimensiones de la tabla o los parámetros a estudiarse. Se utilizan en aplicaciones de proceso analítico en línea más conocido como OLAP.

2.8.2 Gestor de Bases de Datos

Un Sistema Gestor de bases de Datos o SGBD, es un conjunto de programas que gestionan la información en una base de datos, el objetivo general es proveer de eficiencia y seguridad al momento de almacenar los datos.

Por medio de programas no visibles al usuario, facilita detallar los datos que posteriormente serán almacenados, por medio de una interfaz entre los datos, los programas y los usuarios finales.

1. MySQL

Gestor de base de datos relacionales que maneja los datos en tablas separadas lo que lo hace flexible y permite realizar consultas rápidamente por lo que es idóneo para páginas web dinámicas.

Se desempeña en múltiples plataformas permite interactuar con un servidor MySQL local o remoto (Internet). Posee varias opciones de conectividad como TCP/IP, sockets UNIX, sockets NT y soporta ODBC (Open Database Connectivity). (Microsoft Developer Network, n.d.)

Trabaja con una arquitectura cliente/servidor, es de acceso multiusuario permitiendo el ingreso solo a usuarios autorizados, el servidor establece un proceso para cada cliente que desea ingresar a la base de datos.

2. Microsoft SQL Server

Plataforma de bases de datos relacionales de Microsoft y de Business Intelligence se utiliza en el procesamiento de transacciones en línea (OLTP) brindando soluciones a comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos. Permite la integración, análisis y creación de informes de datos.

Solo trabaja en plataforma Windows, su versión 2014 proporciona copias de seguridad, permite implementar bases de datos de manera local como en la nube. (Microsoft SQL Server, n.d.)

3. PostgreSQL

Es un gestor de bases de datos objeto-relacional que trabaja bajo un modelo cliente/servidor.

Utiliza multiprocesos lo que da mayor estabilidad al sistema, es multiplataforma y es de código libre. Cuenta con cabeceras de inserción y su velocidad se mantiene aunque aumente el tamaño de la base de datos.

4. Oracle

Maneja bases de datos relacionales, es funcional bajo cualquier plataforma y mantiene un registro periódico de las actualizaciones de hardware y software. (Oracle, n.d.)

Oracle facilita la descarga de versiones de prueba con fines académicos tomando en cuenta que su precio es muy elevado por lo que es más utilizado por empresas multinacionales aunque también tiene versiones accesibles para pequeñas empresas. Es muy intuitivo y permite ejecutar una instancia sin abrir la base de datos, trabaja mediante una estructura lógica denominada tablespaces que agrupa los objetos de la base de datos como las tablas, índices, etc.

Antes esto se decidió trabajar con MySQL debido a que es gratuito y aunque PostgreSQL también lo es la velocidad de actualización de MySQL es mayor y consume menos recursos. A esto se agrega que el lenguaje script de MySQL es muy conocido y existen ayudas tanto en la página web oficial como diversos foros sin olvidar que el hosting con el que se utilizó ya disponía de gestor de base de datos.

2.9 Servidor

Equipo que maneja las funciones relacionadas con los recursos de la red en la que se encuentra por lo que debe contar con características como: velocidad de proceso, disco duro de alta capacidad y una alta cantidad de memoria RAM. Dependiendo del tipo de servidores que se utilice se puede ampliar los componentes del mismo.

Entre de las funciones que desempeña se encuentran las siguientes:

- Aceptar requerimientos que hacen los usuarios a la Base de Datos u otros recursos de la red.
- Procesa las peticiones a la Base de Datos y entrega de información a los usuarios.
- Procesa la lógica de la aplicación y realiza validaciones.

Lo más importante es conocer que servicios va a desempeñar y el número de host con los que va a trabajar, si no es una red muy grande se puede utilizar un servidor doméstico, no dedicado, mientras que para una red con muchas prestaciones, más amplia que soporte de cientos a miles de host es más práctico realizar una inversión y utilizar servidores dedicados.

2.9.1 Servidor web

En la década de los 90 ya existe una conexión cliente-servidor por medio de un navegador de internet, pero no se podía utilizar el internet como medio para que exista una conexión entre usuarios. A partir de esto se empieza a

crear el modelo de comunicación distribuida denominada servicios Web con XML que permite la comunicación de los usuarios sobre cualquier plataforma, para lo cual se desarrollaron estándares, el responsable de esto es el consorcio W3C. La arquitectura sobre la que trabaja es la de cliente-servidor donde los procesos están repartidos entre los clientes y los servidores y la separación entre los mismos es de tipo lógica lo que implica que no necesariamente debe existir un servidor sino que pueden ser varios servidores que entreguen los pedidos de los usuarios de acuerdo a su necesidad.

Hoy en día existen millones de páginas web, portales web y sitios web utilizados como blogs, redes sociales entre otros. Todos estos necesitan de un servidor web que los aloje.

2.9.2 Tipos de servidores

2.9.2.1 Dedicados

Más conocido como redes con servidor centralizado, donde el equipo es exclusivamente utilizado para la red, este tipo de redes tienen un nivel de seguridad más alto.

Los servidores dedicados deben ser propietarios, en otras palabras es específicamente diseñado para trabajar dentro de una red. Usualmente el sistema operativo utilizado es Linux.

2.9.2.2 No dedicados

En este caso el servidor realiza diferentes tareas mientras se ejecutan aplicaciones locales, este tipo de redes es más económico y flexible.

Los servidores de este tipo pueden ser genéricos lo que significa que una vez cumplido su propósito de dar servicios dentro de la red, posteriormente puede ser utilizado como host.

En la actualidad existen servidores en la nube o cloud que poseen las características de servidores dedicados sin serlo ya que pueden ser

administrados desde un host genérico, lo que implica que el servidor sea no dedicado y a su vez posea la características de tener una infraestructura flexible. Las prestaciones que se ofrecen van relacionadas con un costo que dependen de los requerimientos de la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTDA.

En estos servidores se ofrece un panel de control con interfaz gráfica por medio del cual se pueden realizar las funciones de administración.

2.9.3 Servidor local

Como se explicó anteriormente un servidor depende del número de host con los que se va a trabajar, en este caso un servidor local puede ser un equipo domestico que permita realizar pruebas de un servicio web sin necesidad de tenerlo en la nube, el número de host para estas pruebas puede incluir a otros usuarios que ingresen al portal web por medio de una dirección IP estática o simplemente puede ser el administrador quien realice las pruebas del sitio. Para navegar en un mismo equipo se lo hace mediante un nombre reservado conocido como localhost, que se traduce a su respectiva dirección IP 127.0.0.1.

Aun así es necesario el uso de paquetes de software que permitan el funcionamiento del sitio web local en todas sus capas lo que incluye un servidor de base de datos, un intérprete para lenguaje php, etc. Para ello existen paquetes que contienen todo lo que se precisa para realizar pruebas de manera local para un servicio web. (Hernández, 2013)

2.9.3.1 XAMPP

XAMPP es un servidor independiente que puede ser utilizado de forma local para realizar pruebas sobre plataformas web, base de datos, aplicaciones PHP y conexión a base de datos, de igual manera es aplicable en plataformas GNU/Linux, Microsoft Windows, Solaris y MacOS X. Trabaja bajo licencia GNU por lo que es de código libre, aunque los productos incluidos

pueden requerir licencias. Es un servidor web Apache que contiene módulos MySQL, e intérpretes script que son PHP y Perl, internamente contiene a OpenSSL y phpMyAdmin por medio del cual se maneja la base de datos.

2.9.3.2 Seguridad (XAMPP-SSL)

En cuanto a seguridad se detalla la seguridad que se usa en el servidor web local, el servidor web consta de esta seguridad sin embargo la misma no es mostrada en las páginas web o portales web que aloja ya que no se ha comprado un certificado SSL para que en la barra de dirección URL se tenga predeterminado https en vez de un http. En general a pesar de que el servidor mantenga este tipo de seguridad cada portal o página web que se crea debe agregar un archivo que permite que se tenga este tipo de seguridad.

La seguridad para Apache está dada inicialmente por el puerto en el que trabaja ya que utiliza dos puertos el 8080 (HTTP) y el 443 (SSL).

The XAMPP default ports:		
ftp	21/tcp	# File Transfer [Control] (XAMPP: FTP Default Port)
smtp	25/tcp	mail # Simple Mail Transfer (XAMPP: SMTP Default Port)
http	80/tcp	# World Wide Web HTTP (XAMPP: Apache Default Port)
pop3	110/tcp	# Post Office Protocol - Version 3 (XAMPP: POP3 Default Port)
imap	143/tcp	# Internet Message Access Protocol (XAMPP: IMAP Default Port)
https	443/tcp	# http protocol over TLS/SSL (XAMPP: Apache SSL Port)
mysql	3306/tcp	# MySQL (XAMPP: MySQL Default Port)
AJP/1.3	8009	# AJP/1.3 (XAMPP: Tomcat AJP/1.3 Port)
http-alt	8080/tcp	# HTTP Alternate (see port 80) (XAMPP: Tomcat Default Port)

Figura 13. Puertos predeterminados por XAMPP

2.9.3.3 Criptografía

Es un proceso matemático que cifra la información mediante el uso de algoritmos, no es más que escribir en clave lo que implica el uso de números, signos y letras para ocultar un mensaje.

Existen sitios que pretenden robar información denominados apócrifos que aparentan ser otro portal web esto comúnmente pasa con entidades bancarias donde se engaña al usuario para apropiarse de sus datos.

En el internet hay una gran cantidad de información cifrada que provee de seguridad al usuario sobre sus datos, para saber cómo se lleva a cabo esta seguridad se debe conocer un poco acerca de los tipos de cifrado.

2.9.3.4 Tipos de cifrado

Existen dos tipos de cifrado por medio de los cuales la información puede viajar, dependiendo de qué tipo se utilice la seguridad es mayor.

1. Cifrado Simétrico

Es básicamente una cerradura donde la persona que tenga las llaves puede abrir o cerrar la puerta lo que le da la facultad de ingresar a la casa. Al igual a la analogía utilizada en la vida real se tiene extremo cuidado de a quien se entregan las llaves.

2. Cifrado Asimétrico

De acuerdo a la analogía utilizada anteriormente en el cifrado asimétrico no se utiliza una llaves sino dos para asegurar de mejor manera la casa, una de las llaves se utiliza para cerrar y la otra para abrir la cerradura. Se conoce como clave pública para cifrar y clave privada para descifrar la información. Es un proceso más lento pero resuelve problemas de autenticidad.

3. Funciones Hash o de Resumen

Extraen una pequeña parte del mensaje para luego utilizarla como respaldo de seguridad, esto implica que si el mensaje tiene una ligera variación, el resumen va a cambiar considerablemente.

El proceso es conocido como firma digital o firma electrónica y es el siguiente.

- 1) Cifra el resumen con la llave privada
- 2) En el receptor compara el resumen con el mensaje
- 3) Aquí existen dos posibilidades:
 - a. Si el resumen es igual al mensaje entonces este se descifra con la llave pública.
 - b. Si el resumen no es igual al mensaje entonces el mensaje no es auténtico o ha sido modificado.

2.9.3.5 Llave Pública

Existe en el internet servidores de llaves públicas, donde cualquier persona puede generar llaves con su nombre o por medio de un apócrifo, esto puede producir inseguridad. Para controlar esto existen autoridades certificadoras entre las que se encuentran VeriSign, SecureSign, CertSign entre otras. Las llaves públicas deben ser certificadas por estas entidades, sin embargo no es obligatorio el servidor puede tener llaves públicas no certificadas.



Figura 14. Página cifrada, basado en Youtube

El candado junto a la dirección URL, indica que es una página cifrada. Como el servidor puede aceptar llaves sin certificado aquí entra en juego el desempeño del navegador. Se realiza el intercambio de claves entre el navegador y el servidor es aquí donde entran las entidades certificadoras, si el propietario de la página tiene una entidad certificadoras desconocida el navegador da una advertencia al usuario.

2.9.3.6 Socket secure layer (SSL)

Protocolo de criptografía diseñado en 1994 por Netscape Communications Corporation con el fin de brindar seguridad a los usuarios de una página web, sus versiones tienen su equivalente con TLS (Transport Security Layer). Se conforma de criptografía simétrica, criptografía asimétrica, claves digitales que proveen de seguridad a los datos al instante en que se envía y se recibe información. Un servidor con SSL tiene una vía de cifrado único para las sesiones privadas, mientras que la clave pública puede ser conocida por cualquier persona por esta razón se trabaja con clave pública y privada, una cifra y la otra descifra la información. La integridad de los datos en la información intercambiada está a cargo de las firmas digitales por medio de funciones hash. (Certsuperior, n.d.)

Dentro del modelo TCP/IP la seguridad por SSL se encuentra entre las capas de Aplicación y de Transporte. Sustituye los sockets del sistema operativo y se utiliza generalmente el puerto 443.

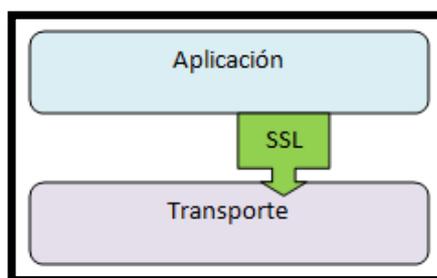


Figura 15. SSL en Modelo TCP/IP

Se brinda seguridad a la pila de protocolos encriptando los datos que salen de la capa de aplicación antes de ser segmentados, encapsulados y procesados por las capas inferiores. Los algoritmos, longitudes de clave y funciones hash (handshake están a cargo de la firma digital) más usados son los siguientes.

RSA + Triple DES de 168 bits + SHA-1

Utilizado en Estados Unidos para transacciones bancarias tiene $3.7 \cdot 10^{50}$ claves simétricas diferentes.

RSA + RC4 de 128 bits + MD5

Su uso comercial solo está permitido en Estados Unidos, organismos gubernamentales, grandes empresas multinacionales y entidades bancarias. Tiene $3.4 \cdot 10^{38}$ claves simétricas diferentes.

RSA + RC2 de 128 bits + MD5

Tiene el mismo número de claves que el anterior pero su velocidad de operación es menor, es utilizado en los navegadores más comunes.

RSA + DES de 56 bits + SHA-1

Los navegadores lo utilizan por defecto es menos seguro que los anteriores con $7.2 \cdot 10^{16}$ claves simétricas. Solo tiene 48 bits para la clave y los 8 restantes se usan para comprobación de errores.

RSA es el algoritmo asimétrico más utilizado donde su par de claves cifran y autentifican, su funcionamiento se basa en el producto de dos números primos de 10100 elegidos al azar. Mientras que RC4, RC2 son cifradores simétricos de flujo, generan números pseudo aleatorios desde una llave secreta. El MD5 proporciona un código asociado al hash o resumen, que va unido al archivo.

De acuerdo a la versión de SSL se puede definir los algoritmos, longitudes de clave y funciones hash con que se trabaja en este caso se tiene la versión OpenSSL 0.9.8 actualizada el 15 de Octubre del 2014, que trabaja bajo los parámetros de RSA + Triple DES de 168 bits + SHA-1.

En el proyecto se utiliza el protocolo SSL en el servidor local por medio de XAMMP. Esta seguridad está incluida en el hosting contratado sin embargo no se muestra en la creación de cada portal, porque la seguridad es generada solo para el cpanel o la raíz de los documentos en sí, mas no para los portales web que contratan el hosting. Para generar este tipo de seguridad es necesario comprar una certificación SSL para cada portal web de manera independiente.

2.9.3.7 Comunicación básica navegador - servidor web

Un servidor web consiente la comunicación entre cliente-servidor por medio del protocolo HTTP soportado por el protocolo TCP/IP y utiliza el puerto 80, que permite la transferencia de archivos por medio de una cadena de caracteres denominada URL, esta cadena trabaja conjuntamente con los archivos HTML los cuales son interpretados por el navegador y se muestran en pantalla.

La primera petición del navegador como cliente DNS es la traducción de la dirección URL ingresada a un formato de dirección IP, una vez realizada la traducción se ubica al servidor que tenga la dirección IP indicada y devuelve la visualización en la pantalla de los archivos HTML.

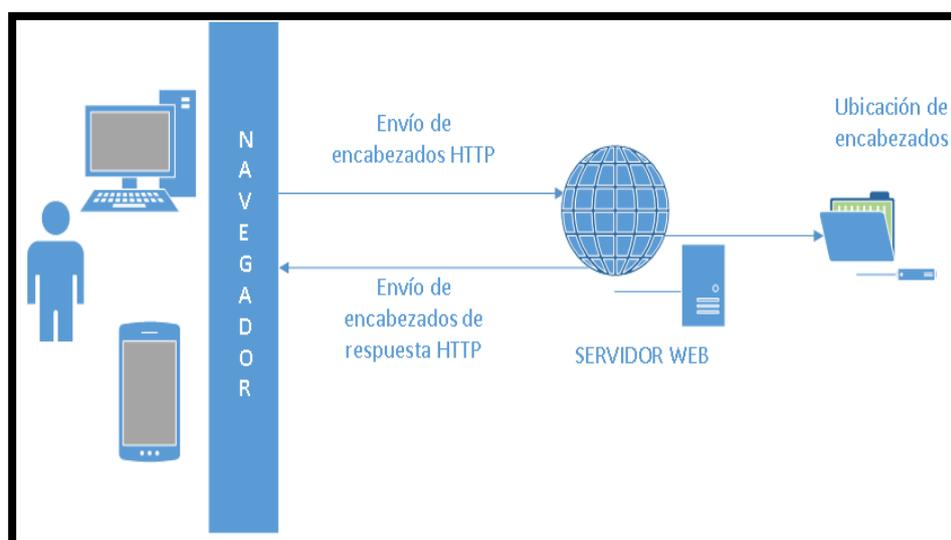


Figura 16. Comunicación navegador-servidor

Las aplicaciones en lado del servidor son un conjunto de instrucciones escritas en lenguaje de programación PHP, ASP, Perl, Python o Ruby, que serán procesadas para realizar una acción. El servidor ejecuta cada una de estas aplicaciones las cuales generan código HTML que se envía al cliente por medio del protocolo HTTP.

De acuerdo a un artículo expuesto por EcuRed sobre el tema Servidor Web. Los servidores web pueden disponer de un intérprete de otros lenguajes de programación que ejecuten código embebido dentro del código HTML de las páginas que contiene el sitio antes de enviar el resultado al cliente. (EcuRed, n.d.)

Es indispensable tener un servidor web local para realizar sobre este las pruebas o modificaciones que luego serán subidas a la nube. Este trabaja en un entorno de localhost de esta manera se evita subir ficheros al servidor FTP y no se entorpece la experiencia del usuario que está visitando el sitio web.

2.10 Equipamiento tecnológico en el hogar

En el país se tiene acceso a distintos dispositivos tecnológicos que puedan conectarse a Internet y desplegar su información de una manera entendible y accesible dentro del hogar. Para poder desplegar la información de manera

adecuada en cada dispositivo se debe utilizar diferentes tipos de estilos, esto debido a que la pantalla que presenta los datos no es la misma para todos.

Dentro de los equipos más utilizados que despliegan información de la web de manera clara se encuentran:

- PC de escritorio
- PC Portátil
- Dispositivos móviles



Figura 17. Porcentaje de equipamiento tecnológico en el hogar

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2014)

2.10.1 Dispositivos móviles

De acuerdo a las estadísticas en el 2011, dentro de las provincias del Ecuador, el porcentaje de personas que poseen teléfono inteligente llegó al 14,3% en Guayas y en Pichincha al 7,4%. (INEC: Teléfono celular inteligente , 2011)

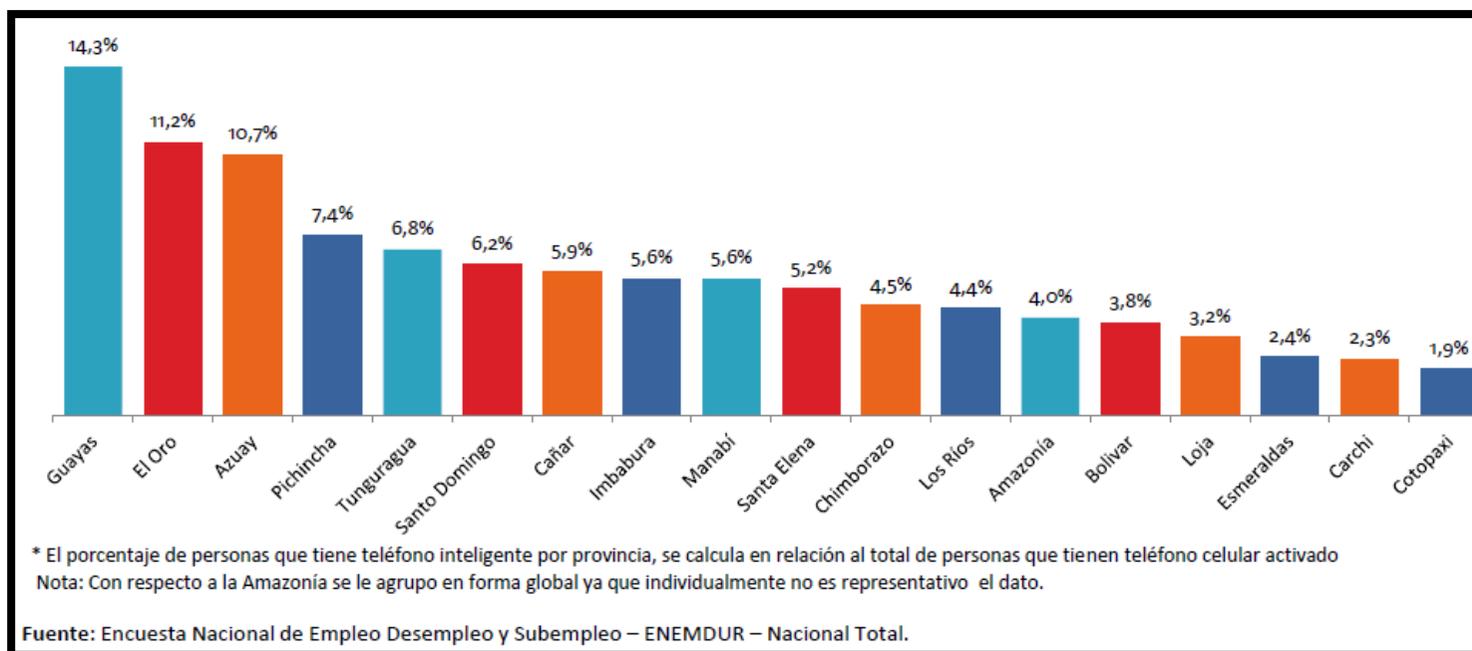


Figura 18. Porcentaje de personas que poseen teléfono inteligente a nivel regional,

Fuente: (INEC: Teléfono celular inteligente , 2011)

La provincia de Pichincha se encontraba en cuarto lugar en cuanto al uso de Smartphone, dentro de esto los principales motivos para su uso eran las redes sociales e internet.

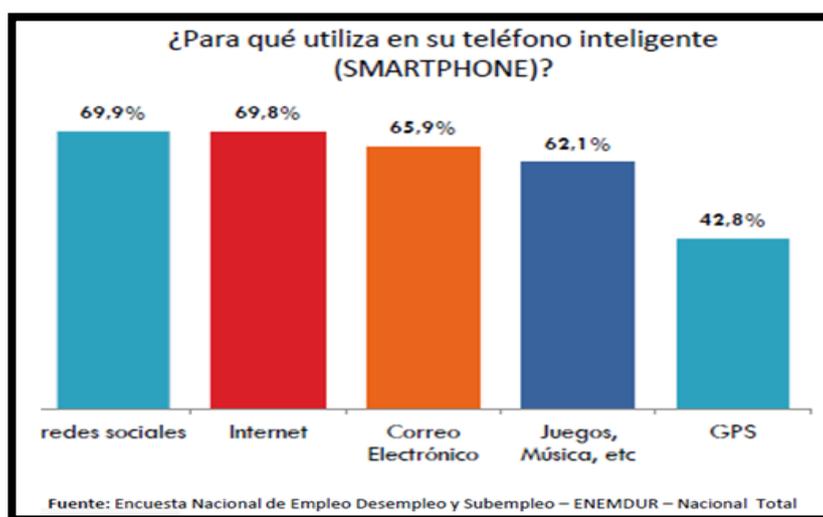


Figura 19. Porcentaje de uso de un teléfono inteligente.

Fuente: (INEC: Teléfono celular inteligente , 2011)

Actualmente 1,2 millones de ecuatorianos poseen un teléfono inteligente, sobre este incremento en el uso de la tecnología, la provincia de Pichincha tiene un 60,9% siendo así la provincia con el mayor número de personas que posee un teléfono celular activado. “En los datos de Internet, el 40,4% de la población de Ecuador ha utilizado Internet en los últimos 12 meses”. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2014)

Lo cual indica que el grupo dentro la población interesado en la tecnología va en aumento, a este sector de la población van orientadas las aplicaciones móviles así como la adaptación de portales web para dispositivos móviles.

2.10.2 Televisión digital

Ecuador adoptó el estándar japonés-brasileño (ISDB-Tb) el 26 de marzo de 2010, para la Televisión Digital Terrestre la migración deberá cumplirse hasta el 31 de diciembre del 2008. De acuerdo con el INEC el porcentaje de población que adquiere televisores digitales incrementa pero el uso de internet en los mismos no.

En el año 2009 solo un 8% de la población ecuatoriana contrataba el servicio de televisión por suscripción, en el 2013 esto incremento al 53% en todo el mundo, en el mismo año en los países en desarrollo, la señal digital incremento a un 42%.

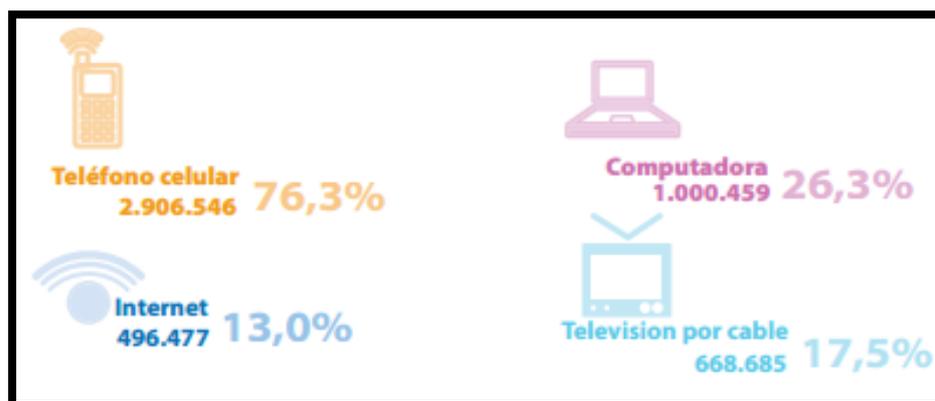


Figura 20. Tecnología usada por los ecuatorianos

Fuente: (INEC, 2010)

De acuerdo al censo del 2010 el 85.1% de hogares ecuatorianos cuenta con un televisor en casa, siendo uno de los dispositivos más utilizados por la población.

Las diferencias entre cada Smart Tv pueden ser significativas, en el 2011 se comercializaron los primero televisores inteligentes que contaban con tecnología DLNA, tecnología que permite compartir contenidos en varios dispositivos también contaban con conexión vía

Wi-Fi pero a pesar de ello lo único que se lograba por medio de esta tecnología era actualizar el software del dispositivo y compartir el contenido multimedia del ordenador de escritorio. Posterior a esto llegaron los televisores con conexión a internet en los que ya se pueden visualizar los contenidos de la navegación. En la actualidad se ha llegado más lejos aún, los nuevos televisores Smart permiten una conexión con redes sociales, instalar aplicaciones, control por gestos y voz, etc. En el mercado aún hay televisores inteligentes que no cuentan con conexión Wi-fi incorporado y se necesita de un adaptador Wi-fi USB. (Xataka, 2011)

En cuanto al navegador es abierto en Lg Smart tv es compatible con Flash 11 lo que permite desplegar contenido web incluyendo en el caso del desarrollo de este proyecto HTML5. Para Samsung el navegador es una adaptación de Google Chrome sin embargo no ejecuta HTML5 sino flash lo que hace que los navegadores de Lg y Samsung sean similares y finalmente a pesar de no trabajar con HTML5 Samsung permite desplegar el contenido de un portal web 3.0. (Adrik, 2012)

CAPÍTULO 3

TURISMO

3.1 Datos de Turismo Interno en Ecuador

En cuanto al turismo en el país el número de viajes que se hicieron a la ciudad de Quito en el 2010 alcanza a 174,208 por año los datos incluyen viajes dentro del país como fuera del mismo. Se considera estos valores para un turismo nacional. Donde el 32% de los viajes se dan por motivos de diversión esto deja un amplio margen para trabajar con el turismo y realizar ofertas que se ajusten a las necesidades de la población.



Figura 21. Turismo en el Ecuador, porcentaje de viajes realizados dentro del país y sus respectivos motivos en el 2010

Fuente: (INEC, 2010)

o todas las personas tienen la opción de salir de la ciudad por diversos factores entre los cuales el más relevante es la limitante económica. Pero a nivel de la ciudad de Quito se pueden realizar actividades sin tener que salir de la ciudad.



Figura 22. Razones para no viajar fuera del cantón.

Fuente: (INEC, 2010)

De acuerdo a un artículo publicado por el periódico el Universo, Quito recibe 1.5 millones de turistas al año de los cuales 500 mil son extranjeros y el restante son visitas nacionales.

De acuerdo con la Cámara de Turismo de Pichincha un 65% del turismo que ingresa al país tiene como primer destino Quito. Siendo el centro histórico de la capital el sitio más visitado. En cuanto a los alrededores de la ciudad un 66.6% de las visitas son para el monumento de la Mitad del Mundo

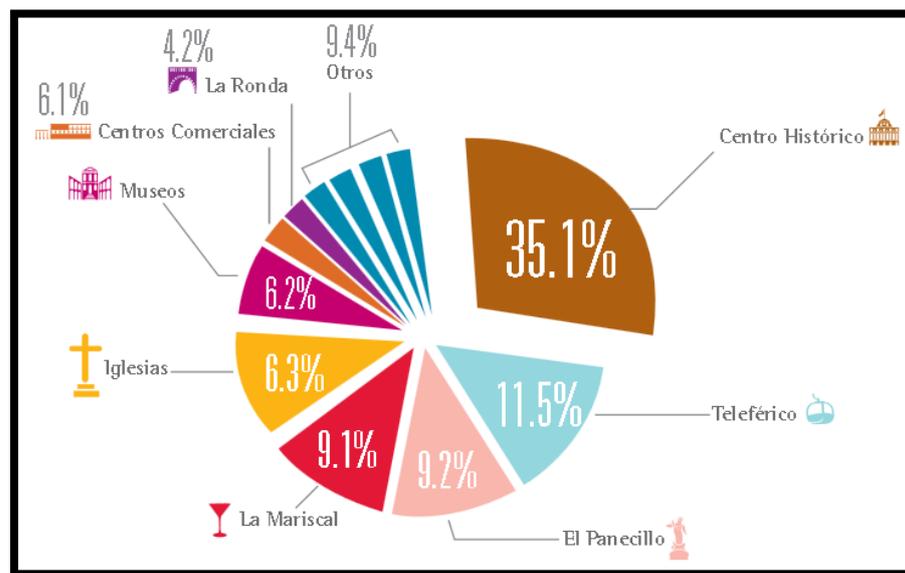


Figura 23. Lugares más visitados en Quito

Fuente: (Ministerio de Turismo, 2013)

Quito es el punto de partida de turistas extranjeros la mayoría de ellos realiza visitas a lugares turísticos y se dedica a la observación de la naturaleza, hasta el 2012 los establecimientos con licencia turística incrementaron a 3500, de los cuales 3199 se encuentran en la ciudad y el restante en zonas rurales.

Tomando en cuenta el promedio de edad de los turistas que es de los 30 a 45 años los sitios más visitados después del centro histórico son el teleférico, la Mariscal y las iglesias. Por lo que los establecimientos urbanos son los que generan mayores ingresos y un 64% de estos lugares ofrecen alimentos y bebidas.

Estos datos demuestran que el turismo en la capital del Ecuador no solo genera buenos ingresos, que pueden sobrepasar los 557 dólares en gastos por estadía, con un ingreso anual de 289 millones de dólares sino que también la ciudad capitalina es reconocida a nivel mundial por su cultura y su gente siendo galardonada por segundo año consecutivo en el World Travel Awards 2014.

3.2 Situación actual del turismo en el Ecuador

Entre los objetivos generales del Ministerio de Turismo del Ecuador se encuentra, el aumento de la competitividad de las empresas turísticas e incentivar a las mismas a mejores condiciones de equipamiento. Tomando en cuenta estos puntos se conoce que es necesario utilizar nuevas herramientas que atraigan la atención de los usuarios y que a su vez permita innovar de acuerdo a las tecnologías reinantes en la actualidad.

La mejora en la calidad de los servicios no solo compete a grandes y medianas empresas sino también a las pequeñas y tener una herramienta que esté al alcance de su economía y que a su vez permita dar frutos en la empresa es un factor importante. (Ministerio de Turismo, 2009)

Dentro de los principales destinos en el mundo, Ecuador aun no consta como uno de los más importantes es por ello que las iniciativas tomadas por el gobierno tienen el objetivo de mejorar el índice de visitantes en el país. Sin embargo un aspecto importante es que los propios ciudadanos conozcan las riquezas de la nación a nivel turístico y que la inversión que se ejerce para realizar viajes al extranjero se quede en el país.

Desde el 2014 se desarrollaron planes como investour que tiene como idea generar un portafolio de los inmuebles que tengan potencialidad turística. Esto toma en cuenta a todo tipo de empresa sea grande o pequeña lo que involucra es que se pueda subir la información en el portal www.investour.ecuador.travel y el plan presentado puede ser ofertado en todo el mundo. Pero aun así se vuelve a caer en la búsqueda del exterior olvidando el turismo interno del país. (Ministerio de Turismo, 2014)



Figura 24. Principales destinos mundiales en el 2007

Fuente: (Ministerio de Turismo, 2009)

Si bien es cierto el incentivar a turistas internacionales a invertir en viajes turísticos en el país es beneficioso para todos, que sucede si los mismos ciudadanos no saben cómo actuar al momento en que se les pregunta sobre sitios turísticos no tan populares como los expuestos en todos los portales web de turismo del país. Qué pasa si el extranjero desea vivir más de cerca la cultura buscando restaurantes de comida típica entre otras cosas. Es aquí donde se vuelve relevante que el turista interno conozca su ciudad, su país para poder promocionarlo de manera natural.

3.3 Requerimientos del Portal web

En base a los puntos señalados sobre la situación actual del turismo en el Ecuador, la empresa Centro Vacacional Staff Vacation Cia.Ltda busca dar un plus a su servicio de membresías turísticas.

El objetivo de la empresa es conocer las necesidades y requerimientos del usuario en base al turismo para así poder cubrirlos.

Por ello ha ideado un plan en el cual involucró la creación del portal web Vitagraf que a través de fotografías subidas por los usuarios quiere dar a conocer nuevos sitios turísticos, lugares de diversión restaurantes, entre otras cosas. Con la peculiaridad de que el usuario que utilice el portal sea el que informe a otros por medio de la retroalimentación del mismo.

Comúnmente un portal turístico es bombardeado de información sobre lugares y paquetes turísticos, Vitagraf pretende ir más allá y no formar parte del común denominador. En esta empresa lo más importante es el cliente y a través de las fotografías que se suban al sistema se podrá conocer los lugares con mayor afluencia, lugares nuevos de los que el turista nacional pudo haber escuchado hablar pero no conocía y ahora por medio de la experiencia de otros usuarios puede visitar.

En un futuro este sistema se puede extender a nivel nacional y así no solo los turistas locales podrán conocer más sobre su país y las comúnmente llamadas huecas del mismo, sino que turistas extranjeros también podrían tener la oportunidad de encontrar información novedosa aportada por los ciudadanos del Ecuador.

Se debe tomar en cuenta los productos más ofrecidos por parte de las agencias turísticas acerca de Ecuador. Para tener un conocimiento general de lo que los turistas buscan e ir relacionando cada contenido con el propósito de mejorar la forma en que esa información llega al turista.

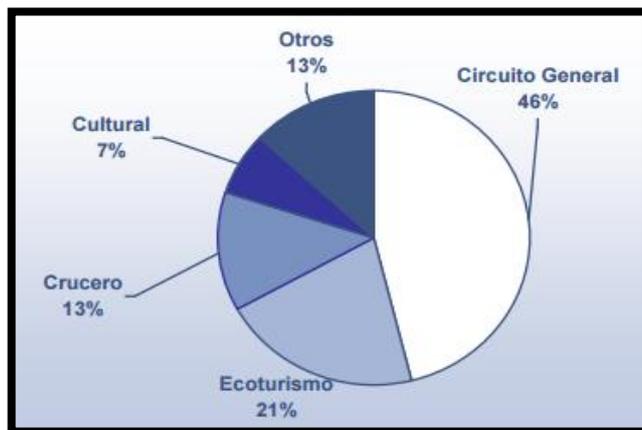


Figura 25. Productos turísticos más comercializados que dan a conocer a Ecuador

Fuente: (Ministerio de Turismo, 2009)

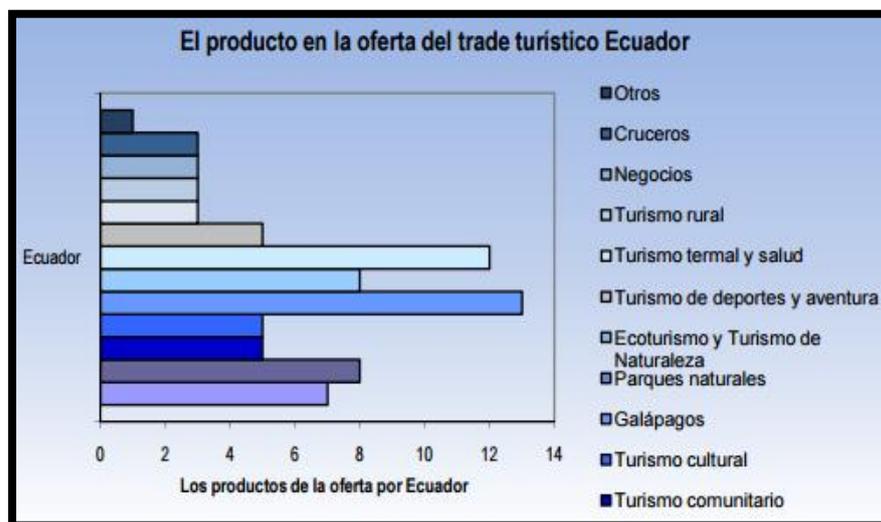


Figura 26. Producto en oferta

Fuente: (Ministerio de Turismo, 2009)

Al observar los datos presentados en la figura 26 y los datos presentados en la figura 23, se deduce que los lugares más buscados por turistas locales se encuentran en mayoría dentro de la ciudad mientras que para los turistas extranjeros que quieren vivir una nueva

aventura prefieren el turismo de la naturaleza que involucra la opción de acampar en los lugares permitidos por las autoridades. En base a estos datos se puede ir construyendo la información del portal web, que como en su inicio es más enfocado a nivel local tendrá mayor relevancia los sitios localizados dentro de la ciudad que en este caso la prueba piloto se realizara sobre la ciudad de Quito.

Durante la investigación del turismo de la ciudad de Quito se encontró que el porcentaje de visitas ha incrementado significativamente cada año tanto a nivel nacional como internacional. La nueva fuerza que se le ha inyectado al turismo ha permitido que este sea reconocido a nivel mundial y que la capital del Ecuador se compare con países como Brasil, Colombia y Argentina, siendo considerado como Destino Líder de Sudamérica. Y ahora necesita satisfacer nuevas necesidades sociales por medio de la tecnología en línea.

CAPÍTULO 4

DISEÑO DEL PORTAL WEB

4.1 Diseño de una estructura web

La estructura de un portal web se basa en la ubicación de los formularios, tablas, iframes, etc. Pero en si la estructura de la web se refiere a como está organizado el portal o sitio web, en otras palabras se trata de la maqueta final que se va a presentar al usuario. Este aspecto va más allá de la estética tiene que ver con usabilidad, no se puede esparcir los elementos de una web por cualquier lugar, se debe mantener un equilibrio que puede ser simétrico, asimétrico o fuera de balance. A mayor resolución se hace menos indispensable el uso de barras de desplazamiento, tomando en cuenta de que en la actualidad se busca que todos los modelos sean adaptables a los diferentes tamaños de pantalla.

1. Balance simétrico, da al usuario la sensación de orden y permite que el mismo pueda desplazarse como desee ya que la disposición de los elementos es predecible. Es muy raro que los tipos de simetría sean exclusivamente utilizados.
 - a. Simetría horizontal, no es muy común es cuando los elementos se distribuyen de manera horizontal, no es necesario el uso de un scrollbar.
 - b. Simétrica vertical, es más común que la anterior consta de dos o más columnas por medio de las cuales distribuye el contenido.

- c. Simetría radial, tiene una forma circular en torno al centro del portal web, se usa primordialmente cuando se conoce las dimensiones de la pantalla.
2. Balance Asimétrico, le entrega mayor libertad de diseño al creador del portal o sitio web. No se basa en reglas establecidas como las anteriormente mencionadas, aunque su estructura puede ser un poco más complicada ya que de igual manera debe mantener un equilibrio ante el usuario.
3. Fuera de Balance, al igual que la anterior carece de simetría su principal objetivo es generar un impacto visual.

Se debe tomar en cuenta la resolución de 1024x768 sin dejar atrás la resolución de 800x600 para pantallas más pequeñas. Es recomendable proyectar el diseño web para la segunda resolución mencionada, esto debido a que si el tamaño de la pantalla en la que se visualiza es menor lo que va a suceder es que el fondo no se podrá visualizar pero la parte más relevante que viene a ser el contenido de la misma podrá verse sin dificultad. En la primera resolución se debe tomar en cuenta la apariencia que tiene el portal donde se podrá apreciar la imagen o el color de fondo utilizado para el portal.

4.1.2 Colores en un Portal Web

Los colores juegan un papel importante ya que pueden describir el enfoque y la conducta de los usuarios, la combinación de los mismos debe tener presente el tipo de público al que se desea llegar.

La combinación de colores puede ser por colores análogos o colores opuestos. (Fernández, Selección de la paleta de colores para un diseño web: lawebera.es, 2010)

1. Colores Análogos.- son los colores más próximos en la intensidad de color, frecuentemente utilizados en ambientes naturales.
2. Colores Opuestos.- son colores opuestos en la paleta de colores, están enfocados a llamar la atención hacia los contenidos, por medio del contraste que ayuda a destacar los elementos de un sitio. Combina los colores fríos y cálidos.

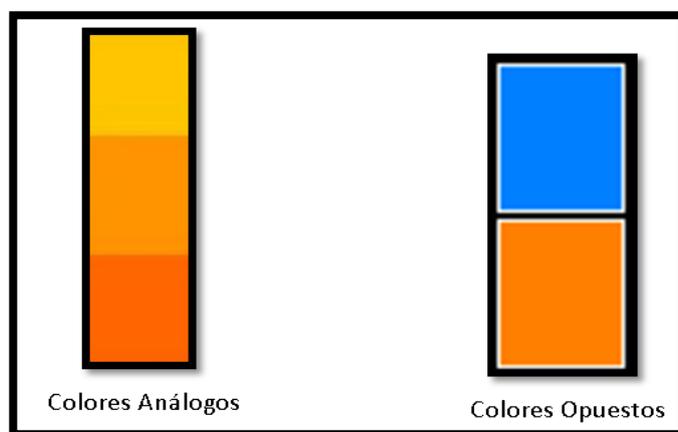


Figura 27. Combinación de los colores

Cuando hay una falta de colores cálidos se dice que se genera formalidad y elegancia destaca los contenidos escritos. Por otro lado los colores cálidos dan la idea de informalidad pero también captan la atención del usuario por ejemplo los jóvenes tienden a tener gusto por los colores fuertes, el nivel socio-cultural también se ve influido en esta temática ya que el público de nivel educativo medio bajo tiende a preferir colores fuertes que podrían ser los colores primarios, en cuanto al público con un mayor nivel educativo prefiere los colores pasteles, colores que no llamen demasiado la atención.

La combinación de colores que se vayan a utilizar puede provenir de paletas de colores ya establecidas. Se puede obtener los colores a partir del logo de la empresa o por medio de plantillas.

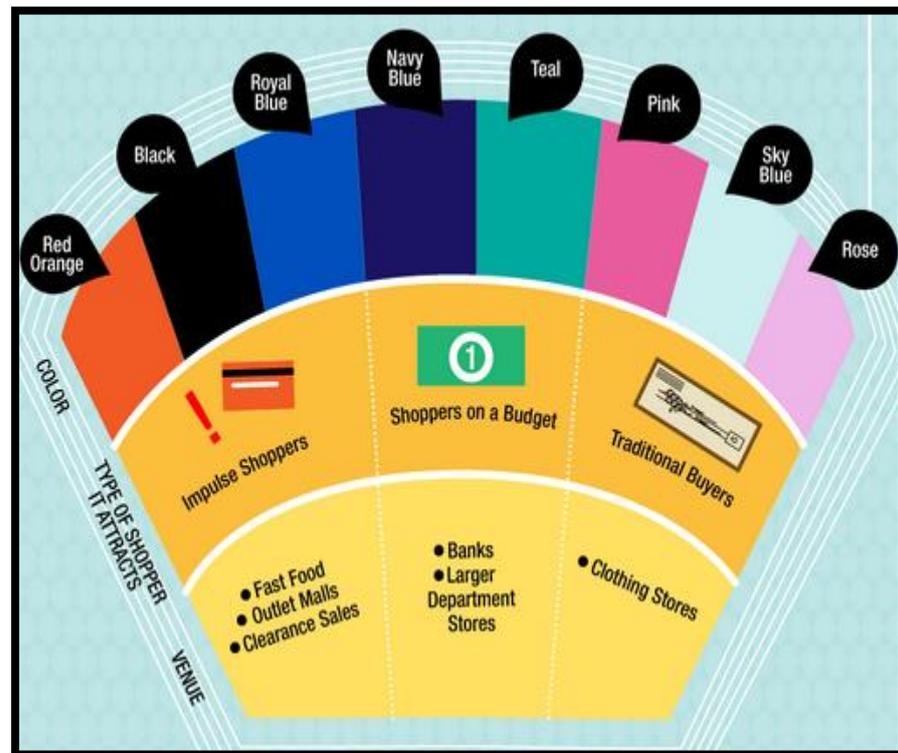


Figura 28. Colores y tipos de clientes

Fuente: (KISSmetrics, 2015)

4.3 Descripción del Portal Web

La empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTDA ya dispone de un portal web1.0 que no tiene interactividad con el usuario, por lo que busca no solo dar a conocer sus servicios sino brindar al cliente la posibilidad de proveer de información, permitiendo que las imágenes que suba a la nube en el portal web se visualicen en tiempo real.

De acuerdo a lo anteriormente explicado sobre el diseño de una estructura web, se establece el uso de un balance simétrico vertical, que muestra claramente las opciones del usuario son predecibles y no necesita de mayor explicación para su navegación.

El esquema de diseño se compacta en un estilo sencillo y práctico.

- Primero la cabecera establecida como <header> muestra el nombre de la empresa que actúa como un link directo a la página principal y contiene a links informativos, si el usuario ingresa al sistema en esta sección se muestra la opción de cerrar sesión.
- Segundo la sección de <container> con diferentes subdivisiones que contienen la información de cada selección del menú. Dentro de este se realizan todas las actividades del usuario que van desde conocer las ofertas de la empresa hasta subir fotografías al portal web.
- Columns_container son dos columnas en la sección de container a través de estas se pueden seleccionar varias opciones.

En la cabecera se trabaja de manera simétrica teniendo en un lado el logo de la empresa y en el otro los links de información. En <container> se utilizan iframes para desplegar el contenido de opciones y al que puede acceder el usuario.

Para que las características del portal sean las deseadas, se utiliza CSS para mantener el estilo de la página y de otras futuras páginas si se desea su creación. Esto permite realizar cambios estéticos al portal sin afectar al contenido informativo del mismo.

Al tener un estilo que no trabaja con slider (menú lateral) permite que la página pueda ser adaptable a dispositivos móviles sin tener mucha diferencia de visualización en los distintos tamaños de pantalla.

Se utilizan tres estilos que juntos realizan los cambios visuales en el portal.

- El primer estilo `style` trabaja la página de manera general lo que incluye formularios, títulos predeterminados de html (`h1`, `h2`, `h3...`), `body`, `container`, menú, carrusel de imágenes, footer, entre otros.
- El segundo estilo `layout` trabaja con márgenes y columnas que se utilizan a través de la página web.
- El tercero es `reset` trabaja lo que son tablas, alineamiento de imágenes, sección de ingreso de datos (`input`), `nav` (para el menú), aéreas de texto, `label` entre otros.

4.3.1 Esquema

El esquema web utilizado es general, para todos los archivos que conforman el portal web a excepción de las opciones de información y privacidad. Sin embargo se muestra el esquema para el ambiente fuera de sesión y para el ambiente cuando el usuario ingresa a su sesión.

En estos esquemas la única variante de archivo en archivo es el uso de la columna contenido ubicado en el lateral derecho. Se utiliza un menú distinto para la interfaz en que el usuario ingresa al sistema y para la interfaz fuera del sistema.

Se establece como `header_link`, el menú del portal web, este esquema se usa para la mayoría de archivos como son la página principal, para mostrar fotos, para mostrar álbumes y para la información de sitios web turísticos.

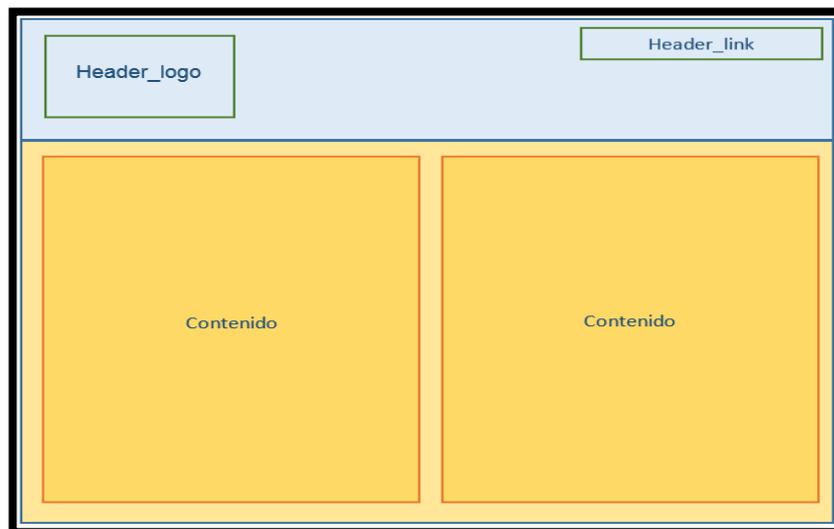


Figura 29. Esquema fuera de sesión

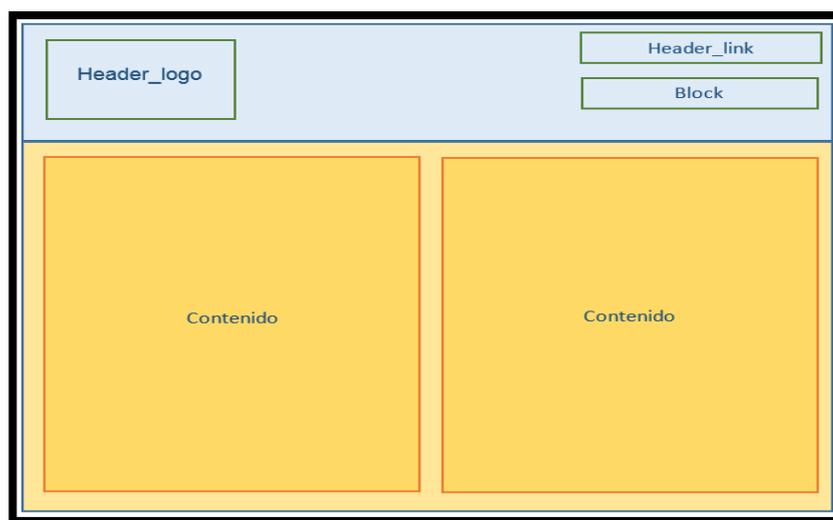


Figura 30. Esquema fuera con sesión de usuario

Se presentan los esquemas para las opciones de información y privacidad. Estos esquemas no poseen iframes a diferencia de los mencionados anteriormente, se cambia la zona de contenido por `category_description`.



Figura 31. Esquema fuera de sesión

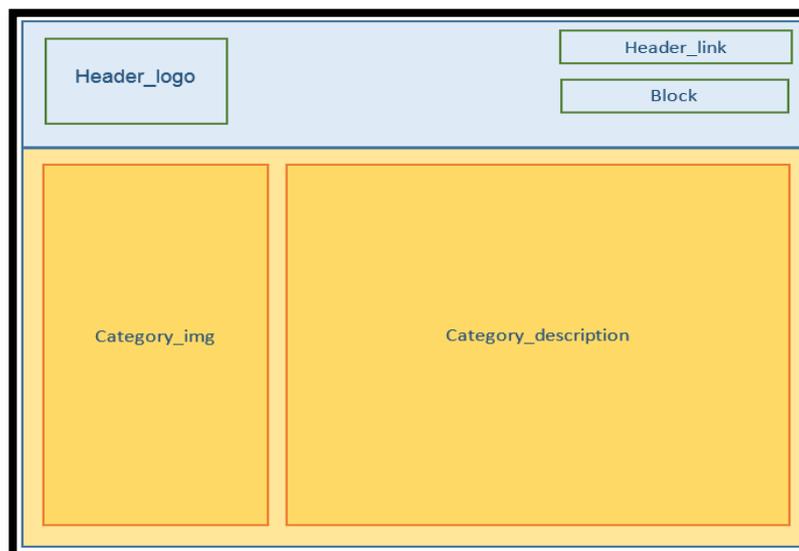


Figura 32. Esquema concesión de usuario

Para el esquema móvil se utiliza el mismo diseño con la diferencia de que a nivel de código la forma del portal cambia. El menú o header_link se adapta a dispositivos móviles.

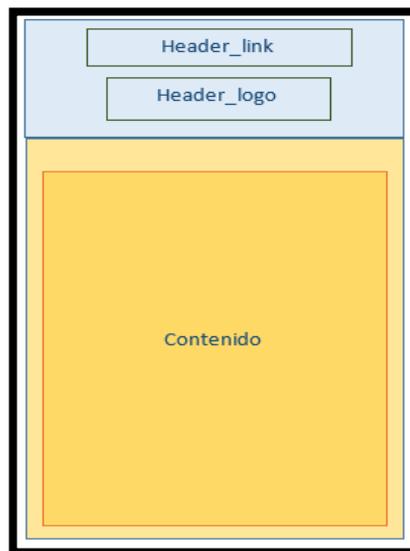


Figura 33. Esquema sin inicio de sesión en un dispositivo móvil

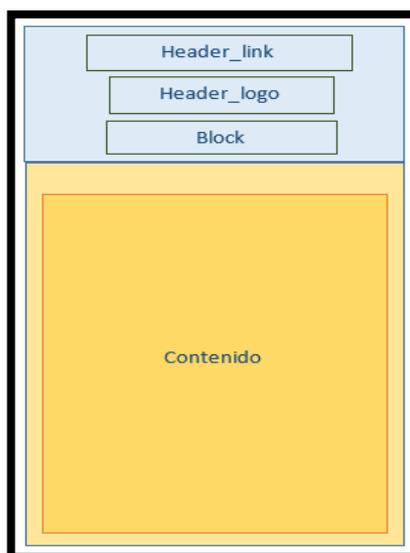


Figura 34. Esquema con inicio de sesión en un dispositivo móvil

4.4 Diagrama de Bloques

El diagrama de bloques muestra que como posibles entradas al sistema se tiene al administrador y al usuario. Depende de las acciones que realice el usuario el acceso o no al sistema.

En caso de que el usuario solo este navegando en el portal web momentáneamente y no inicie sesión ni se registre solo tendrá acceso a lo que se muestra en el portal.

Si el usuario se registra, sus datos son ingresados a la base de datos y posteriormente podrá ingresar al sistema.

Si se realiza una publicación, esto se notifica vía mail al administrador para que este revise el contenido y tenga la facultad de mantener o eliminar la publicación. El ingreso del administrador se da por medio de la notificación vía mail.

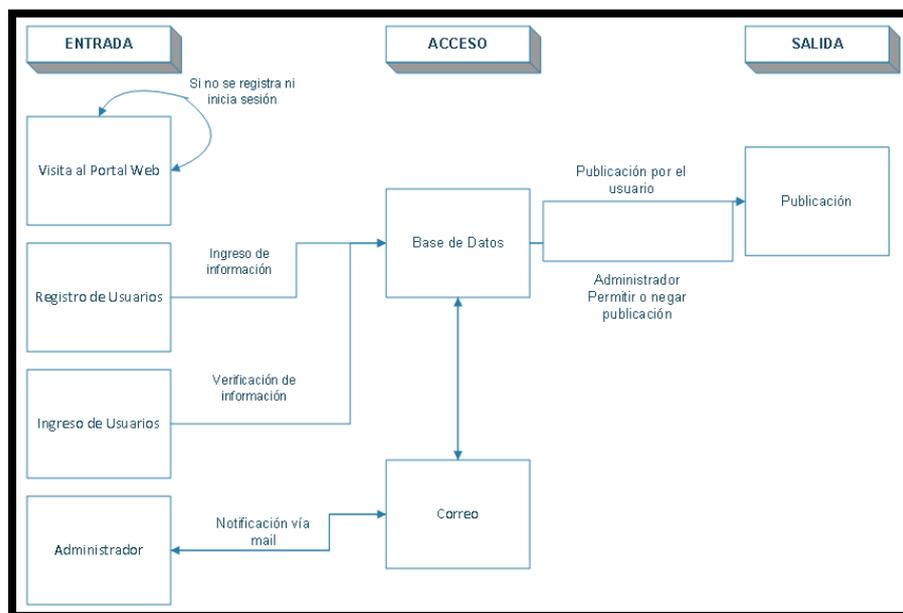


Figura 35. Diagrama de Bloques del Portal Web Vitagraff

4.5 Diagrama de Flujo

Para el diseño de los diagramas de flujo del portal web Vitagraff se tomó en cuenta los procesos de los diferentes archivos involucrados así como también se detalla algunos de los subprocesos necesarios para el funcionamiento del portal web.

Se detalla el archivo principal denominado home con la extensión index.html, a partir de esta se puede ingresar a las opciones

mostradas en el segundo nivel del diagrama de flujo es este el punto de partida para llamar a otros archivos y ejecutar sus procesos.

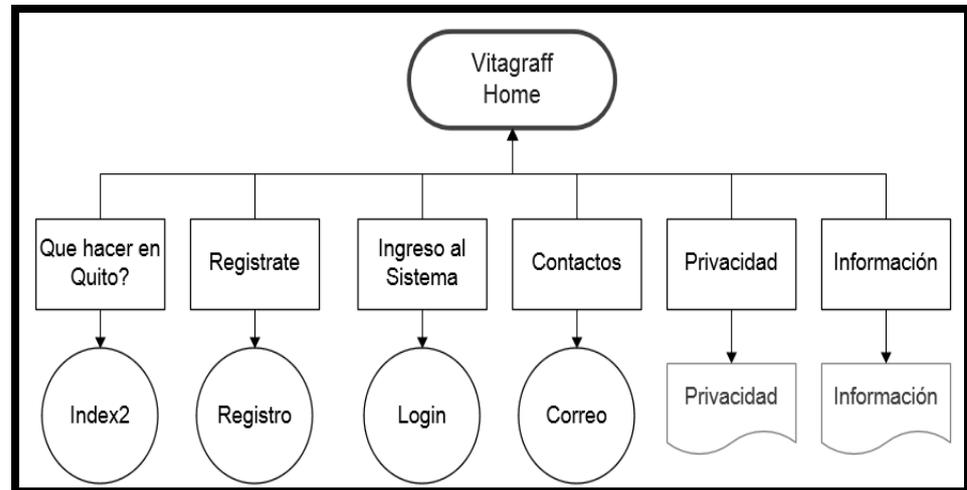


Figura 36. Diagrama de flujo de index.html (Home), esquema general del portal web

Se empieza por la opción Que hacer en Quito?, al seleccionarla se re direcciona al archivo index2 que contiene cuatro opciones sobre las cuales se puede elegir una actividad e ir a la página web del proveedor de servicios o agencia turística.

Las opciones generales para cualquier archivo en el que se encuentre el usuario son privacidad e información, donde se puede ver la información de la empresa o las condiciones de uso y privacidad del sitio web.

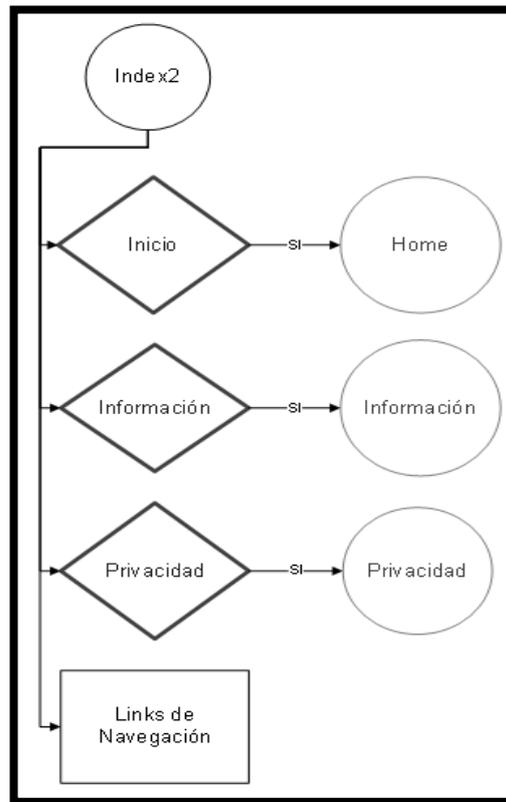


Figura 37. Diagrama de Flujo, opción Que hacer en Quito?

Si se elige la opción registro se habilita el archivo que lleva el mismo nombre dentro del cual se tiene como requerimiento llenar la información solicitada para posteriormente formar parte del sistema de usuario de Vitagraf.

Se agrega la opción de ingreso que permite al usuario ingresar al sistema una vez completados sus datos en el registro.

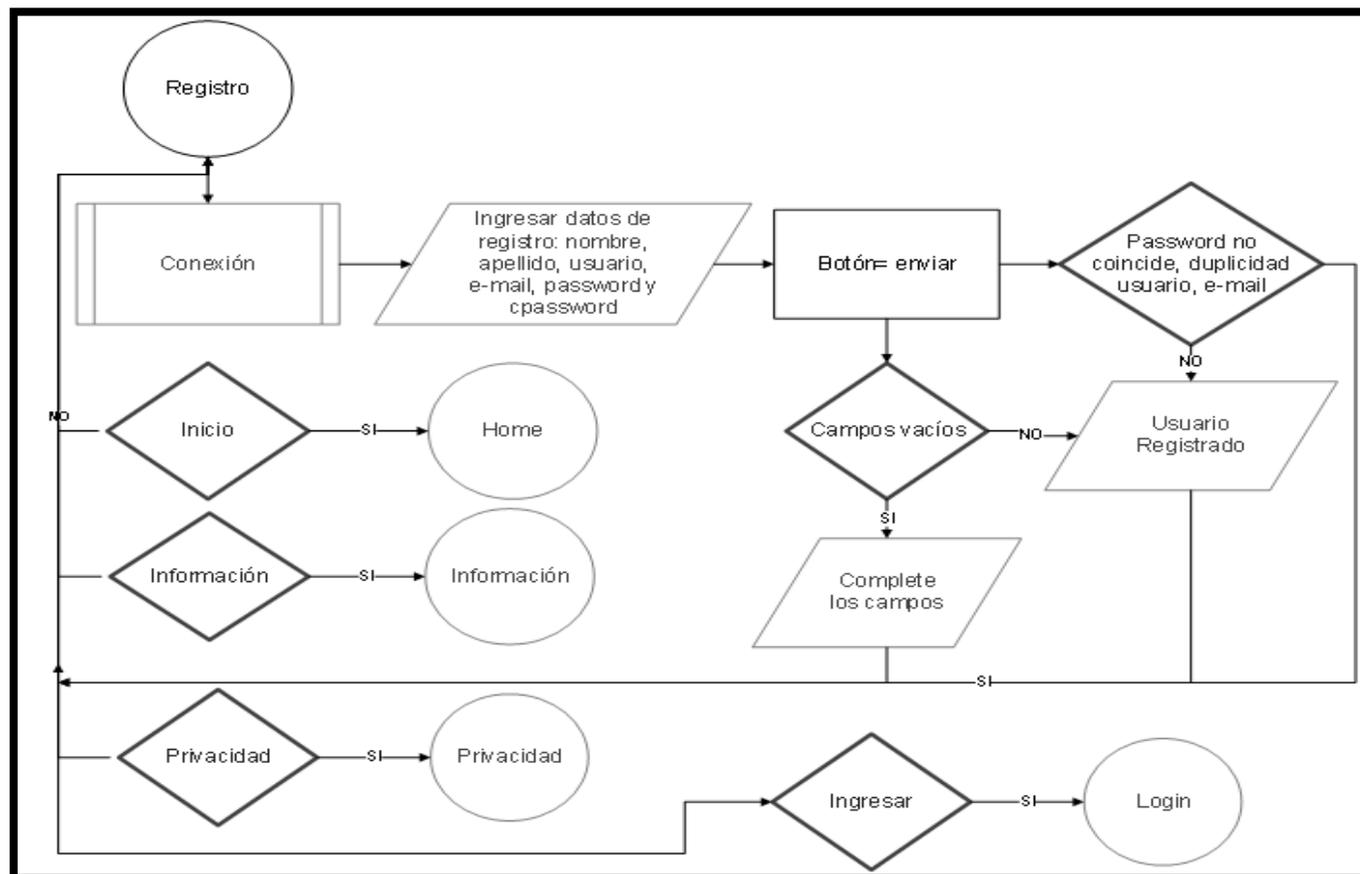


Figura 38. Diagrama de Flujo, opción Registro

El sub proceso conexión es parte de todos los archivos que hacen un llamado a la base de datos ya sea para ingresar datos o realizar consultas.

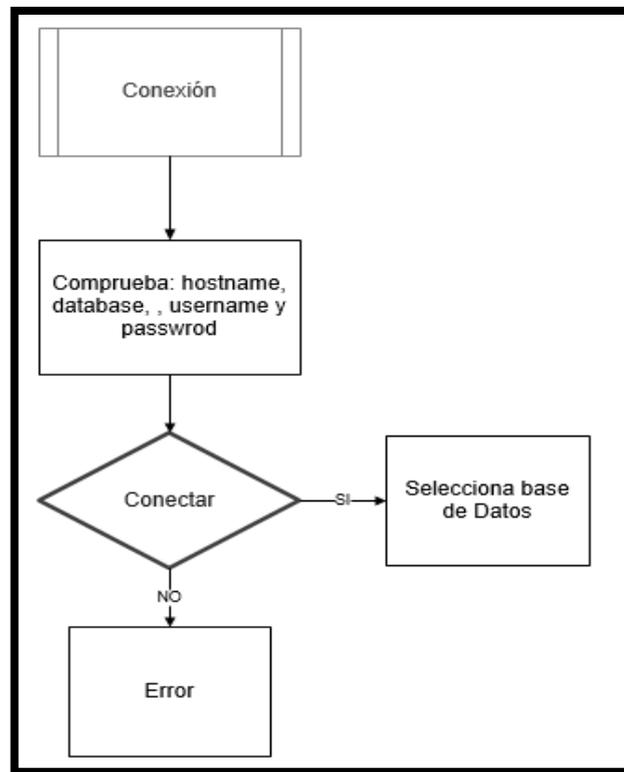
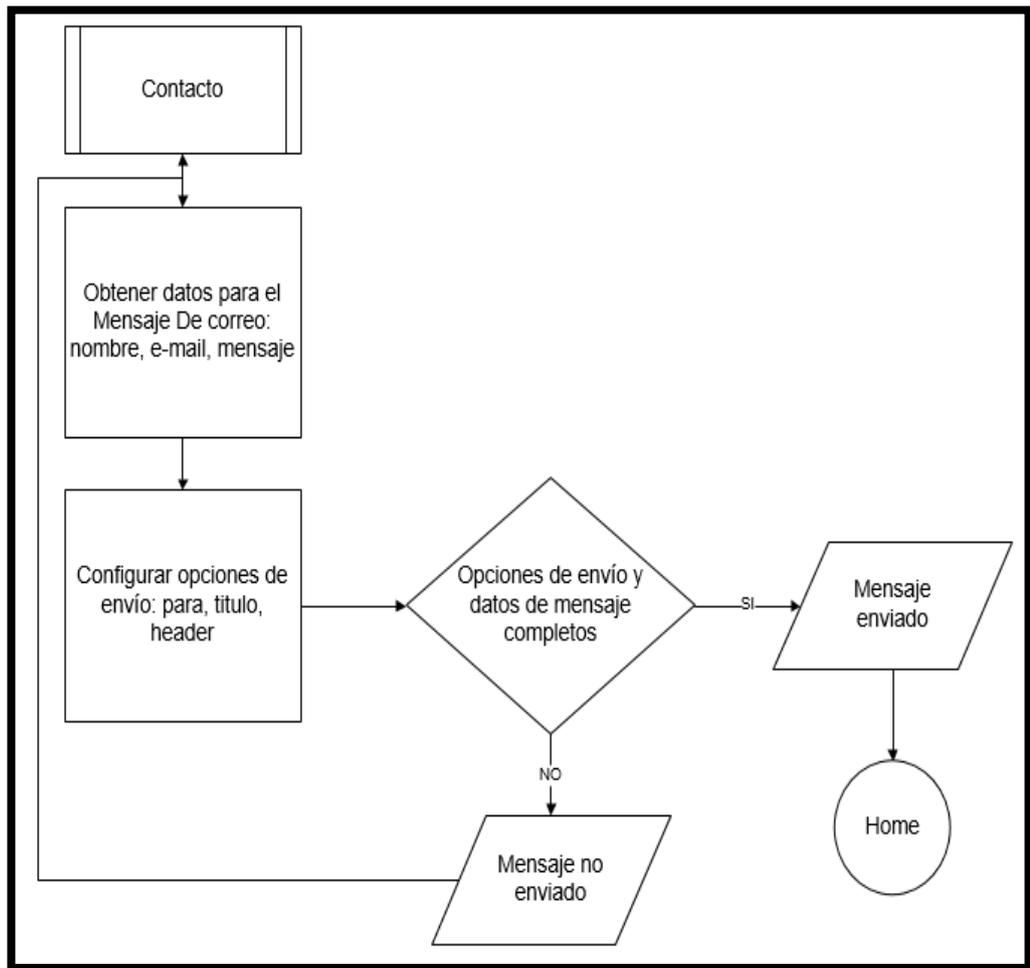


Figura 39 . Diagrama de Flujo, del subproceso de Conexión

Existe un subproceso denominado Contacto el cual describe la acción que realizara el archivo Correo, se pide llenar algunos datos para que el administrador conozca quien le envía el mensaje y posteriormente poder responder.



**Figura 40 . Diagrama de Flujo, del subproceso
Contacto**

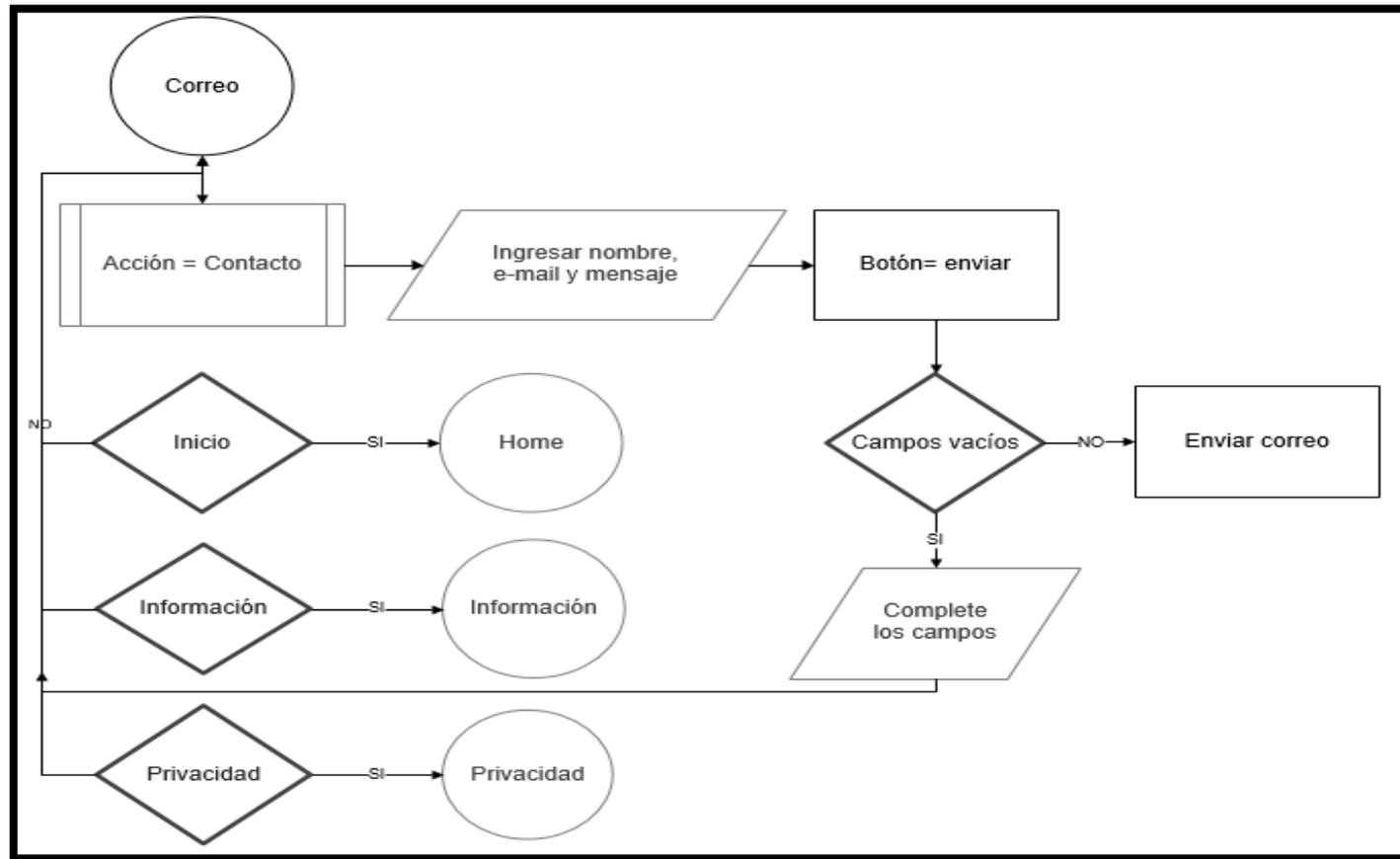


Figura 41. . Diagrama de Flujo de la opción Contactos

Al seleccionar la opción de ingreso al sistema automáticamente se activa el archivo login el cual consulta si el usuario que desea ingresar ya está registrado en la base de datos, si es así ingresa normalmente sino carga login nuevamente.

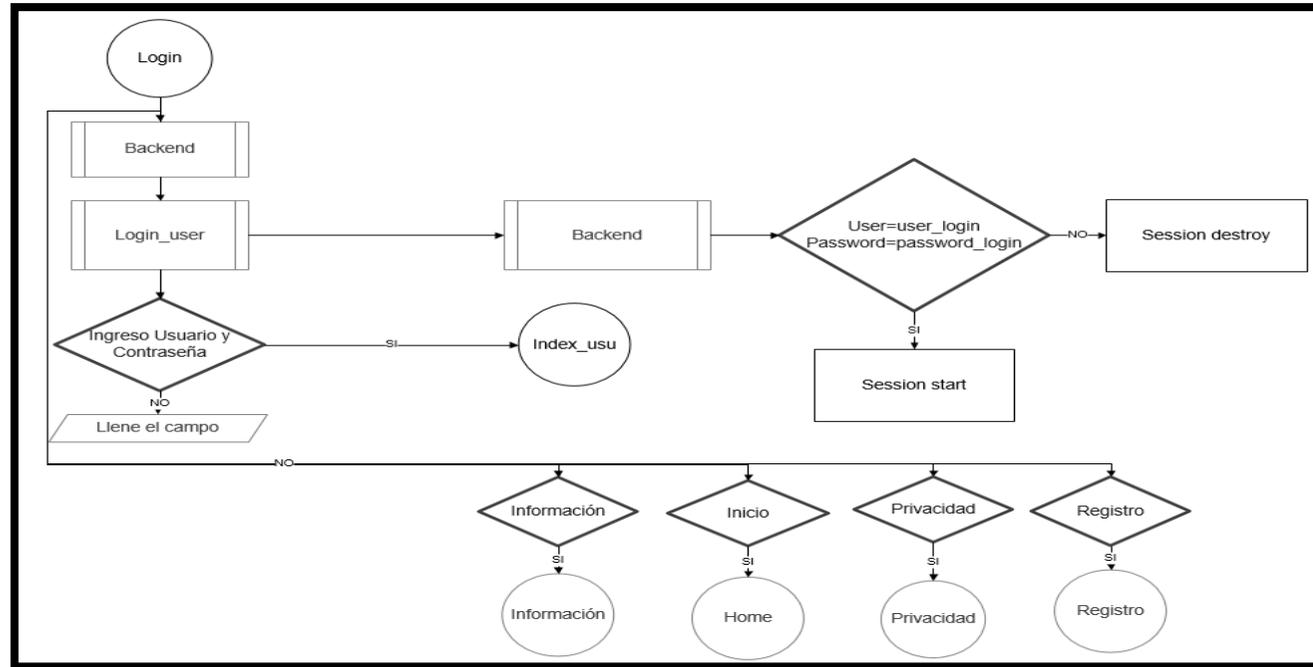


Figura 42. Diagrama de Flujo de la opción Ingreso al sistema

Al momento que se ingresa en el sistema una vez validado el usuario, se despliega el archivo index_usu que hace las veces de página primordial para interacción con los usuarios. Dentro de esta se puede encontrar opciones para visualizar las imágenes de un álbum (de acuerdo a la zona donde se encuentren los sitios turísticos) o se puede subir fotos por medio de teléfonos móviles o dispositivos fijos como portátil o computadoras de escritorio. Los archivos que permiten esta interacción son fotos y álbum.

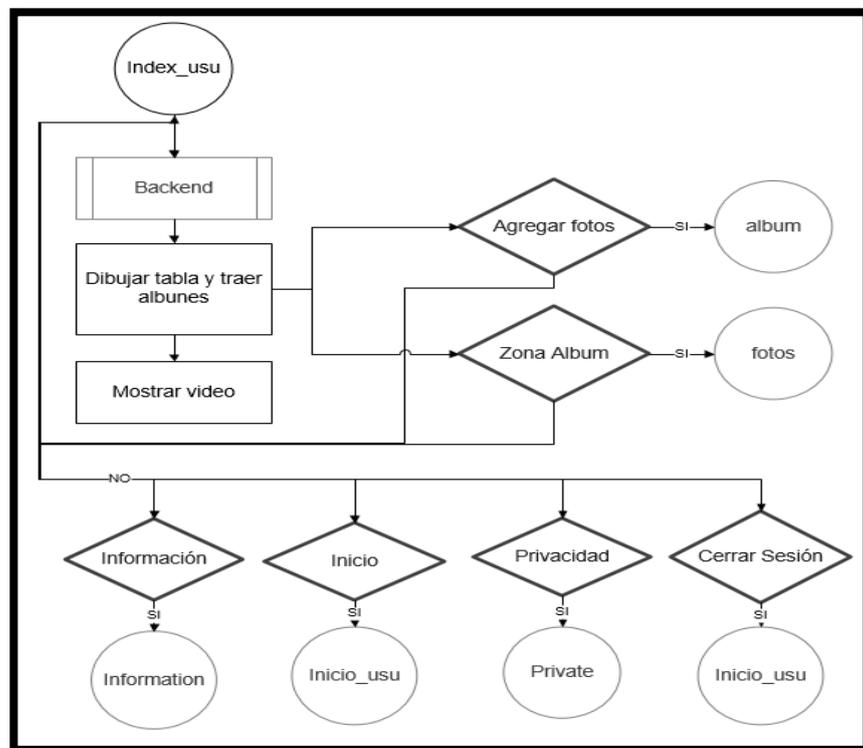


Figura 43. Diagrama de Flujo del archivo index_usu.php

Cada archivo inicia su proceso gracias al subproceso backend el cual a su vez llama al proceso conexión para poder enlazarse con la base de datos y realizar consultas o ingresar datos sobre la misma.

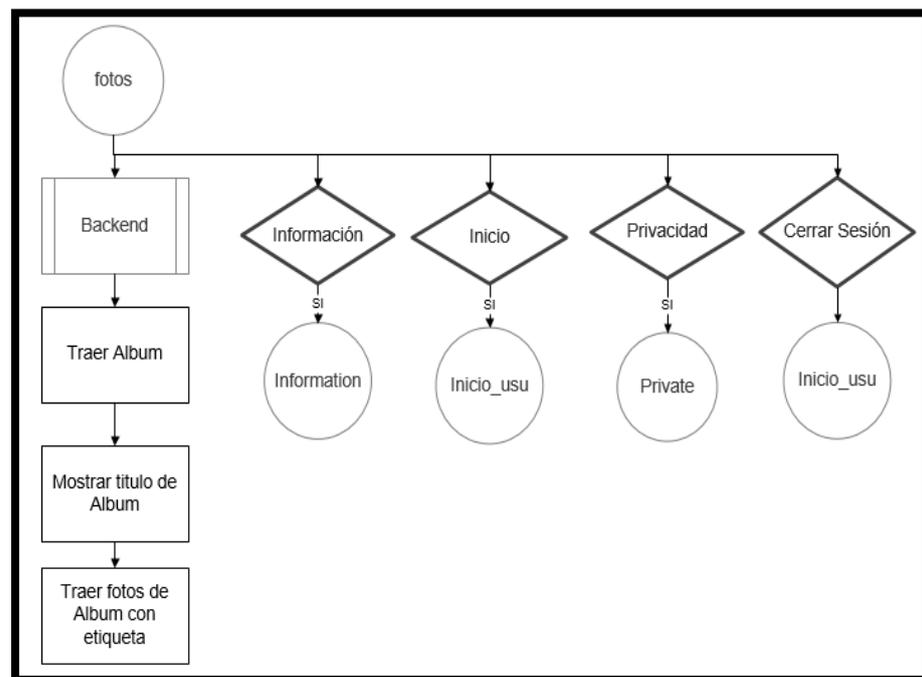


Figura 44. Diagrama de Flujo del archivo fotos.php

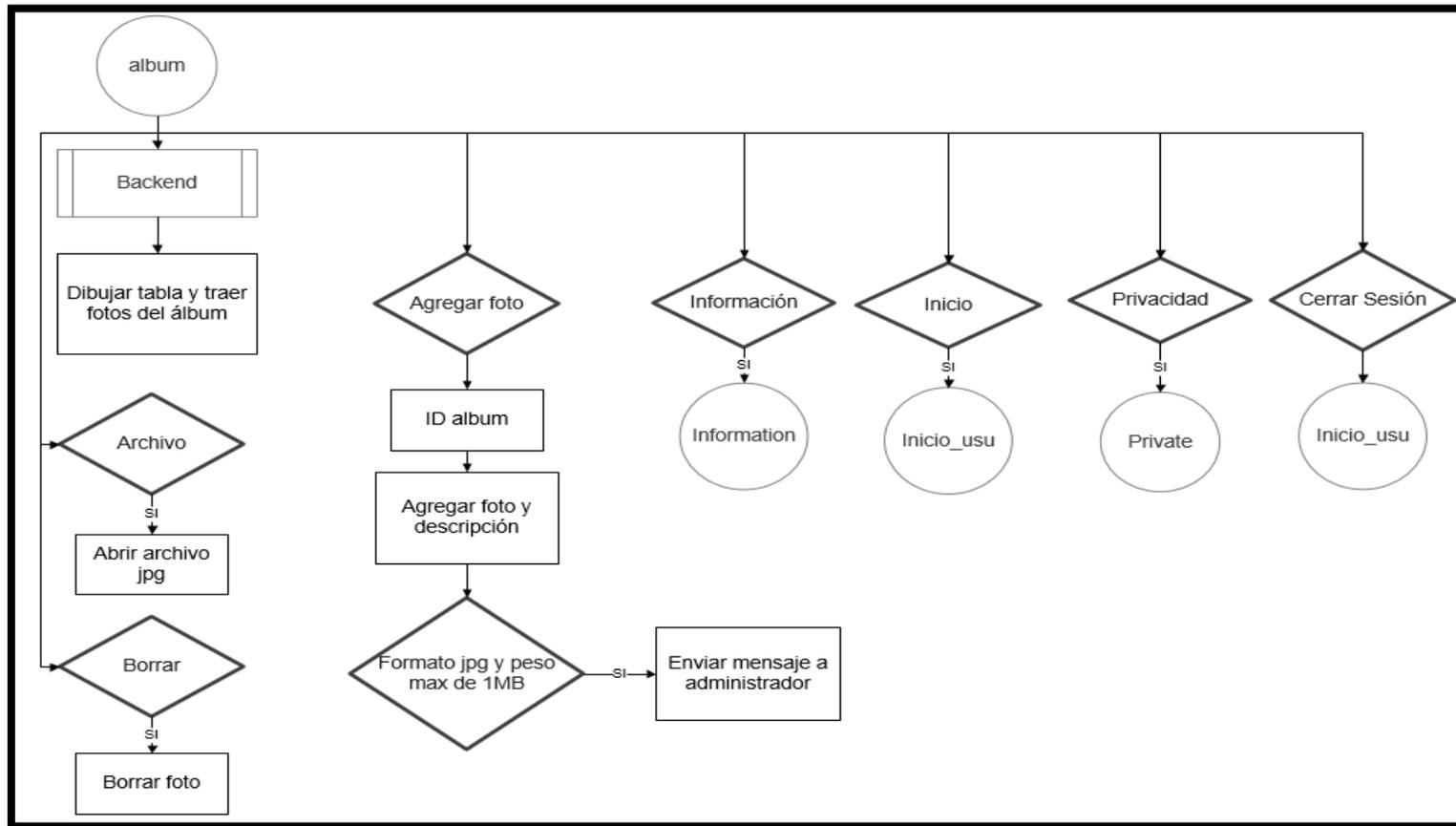


Figura 45. Diagrama de Flujo del archivo album.php

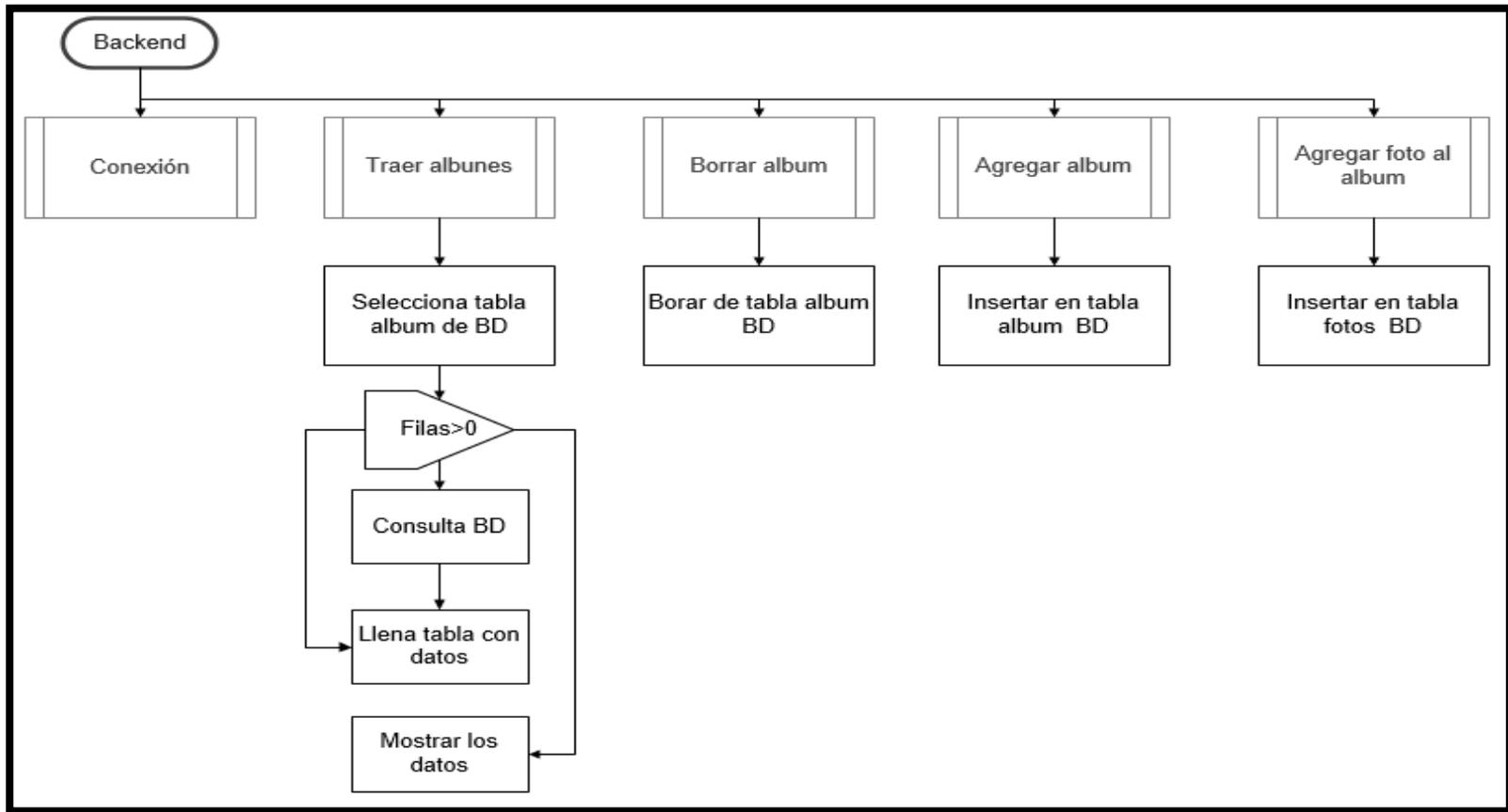


Figura 46. Diagrama de Flujo del proceso Backend (Consultas)

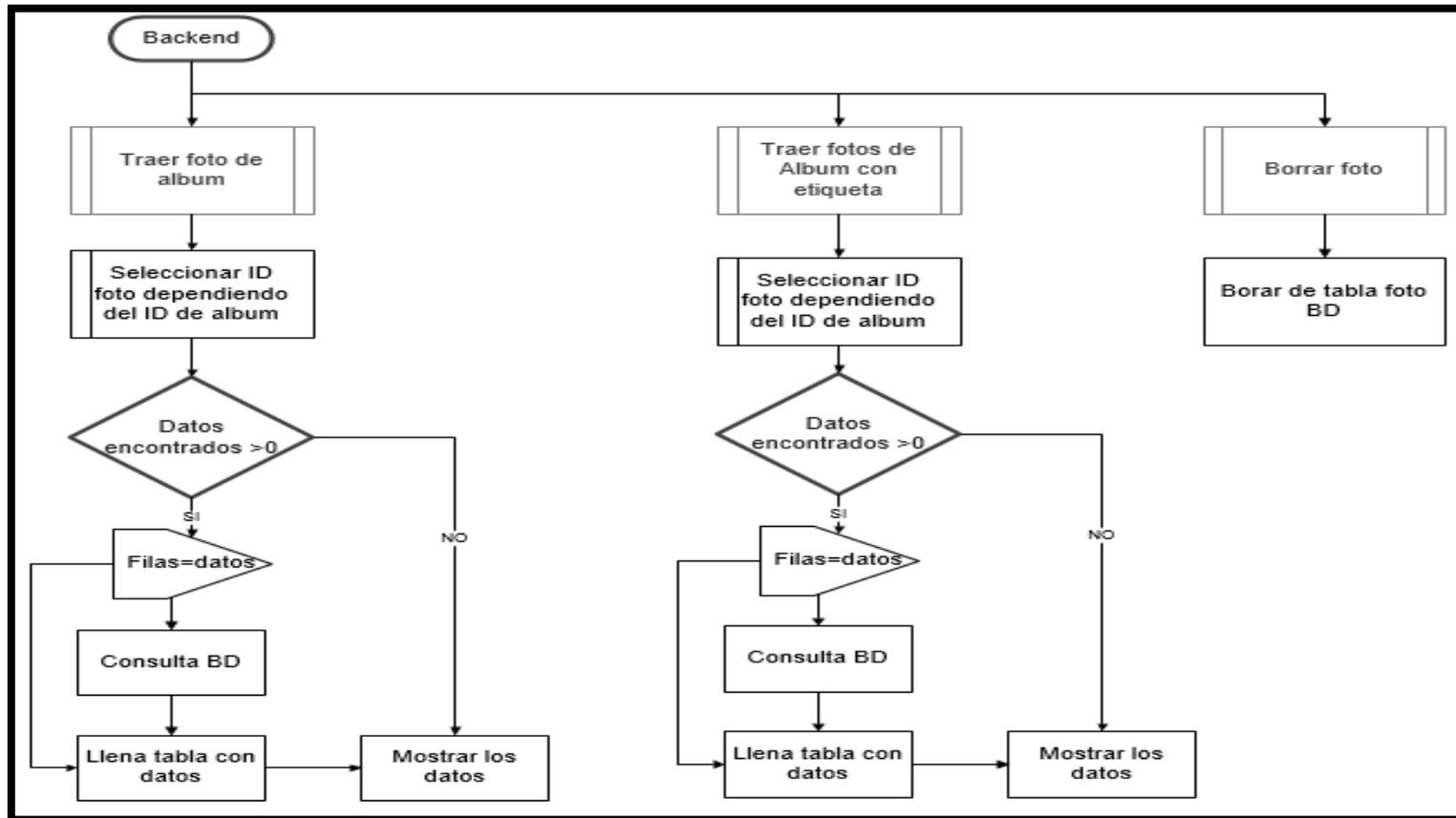


Figura 47. Diagrama de Flujo del proceso Backend (Consultas)

Inicio_usu es el Home del usuario agrega la opción Mapa que permite conocer la ubicación del usuario en un mapa, con script de google maps.

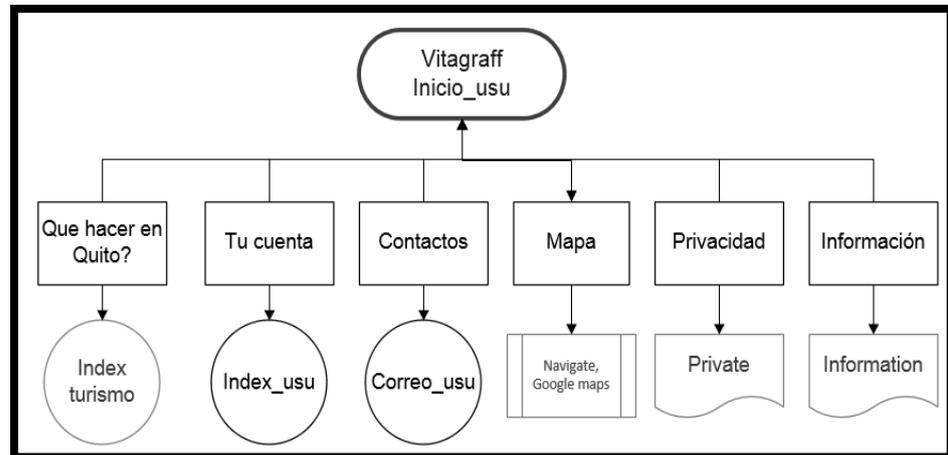


Figura 48. Diagrama de Flujo del archivo inicio_usu.php

Index_turismo es equivalente a index 2 donde se presentan los enlaces turísticos.

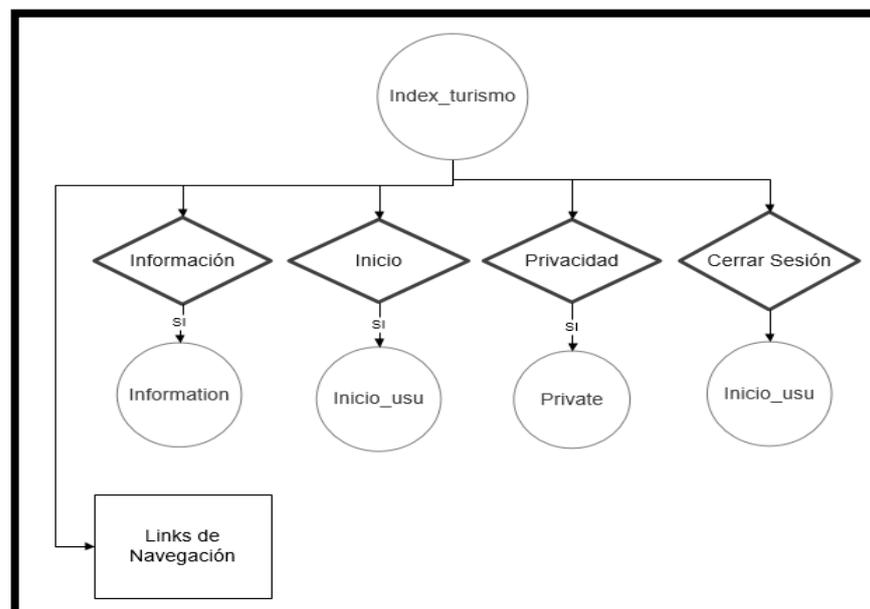


Figura 49. Diagrama de Flujo del archivo index_turismo.php

4.6 Relación entre tablas de la Base de Datos

Para la creación de una base de datos es necesario tener el diseño de las tablas que se van a crear y las relaciones que existen.

En la base de datos Vitagraf se tienen tres tablas: usuarios, álbum y foto. La relación que existe es entre álbum y foto es de uno a varios donde la tabla foto contiene un campo de la tabla álbum, en este caso es el ID del álbum, que permite diferenciar a que álbum corresponde cada foto que se guarde en la base de datos. En la base de datos se guarda el nombre del archivo más no el archivo en sí.

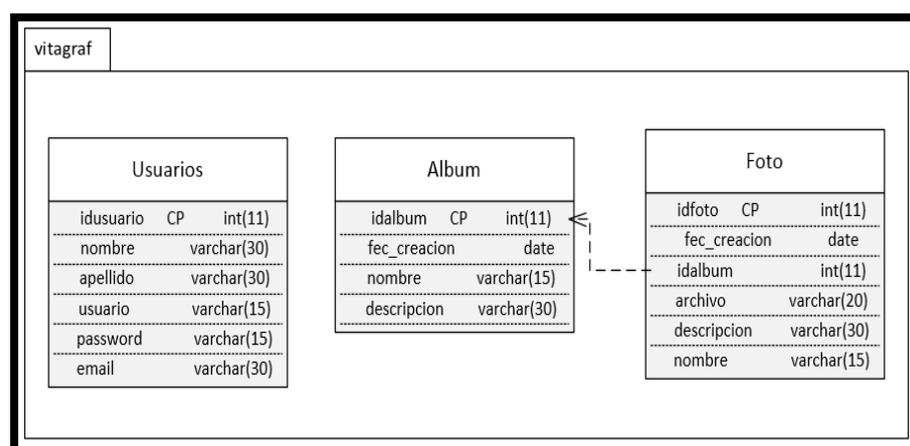


Figura 50. Diagrama UML de la Base de Datos Vitagraf

4.7 Visualización del Sistema Web

4.7.1 Creación del portal Web

Al investigar las formas de crear un portal web con Dreamweaver se encontró que se puede trabajar a partir de plantillas o de estilos, más conocidos como CSS, en cuanto a la creación del portal web se muestra cómo hacerlo de las dos maneras, sin embargo el proyecto

fue desarrollado a partir de CSS y no por medio de plantillas, debido a los requerimientos del proyecto de ser adaptable a dispositivos móviles. También se debe señalar que en el transcurso del proyecto se utilizaron varias versiones del mismo para la explicación de cada apartado, esto se lo hizo debido a que en el trabajo final denominado Vitagraf se suprimieron algunos de los pasos como es la realización del sitio por medio de plantillas.

Antes de empezar se deben ingresar los datos del sitio, en otras palabras se ingresan los datos del servidor, se crea la carpeta donde se guardará todos los archivos de la web.

1. Para crear un nuevo sitio en la barra superior en el icono semejante a un cuadro sinóptico se selecciona nuevo sitio.

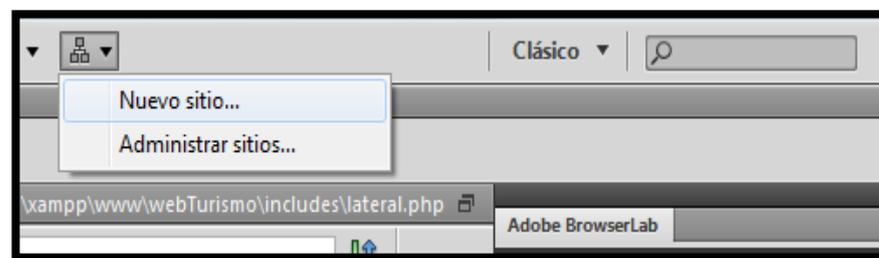


Figura 51. Creación de Nuevo Sitio

2. En la siguiente ventana se ingresa el nombre del sitio y la carpeta donde se guardará, se muestra también el nombre de dos sitios, WebTurismo creado a manera de ejemplo por medio de plantilla y Vitagraff a partir de un CSS.

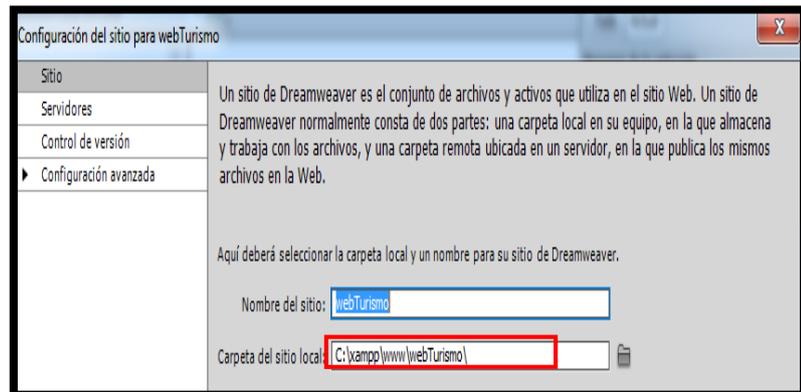


Figura 52. Configuración del sitio para la web

3. En la opción servidores se ingresa el nombre del servidor que en un inicio será Local, por esa razón se escoge la opción Local/red, se especifica la carpeta del servidor y en el URL se escribe la dirección que en este caso es localhost/nombre del sitio.

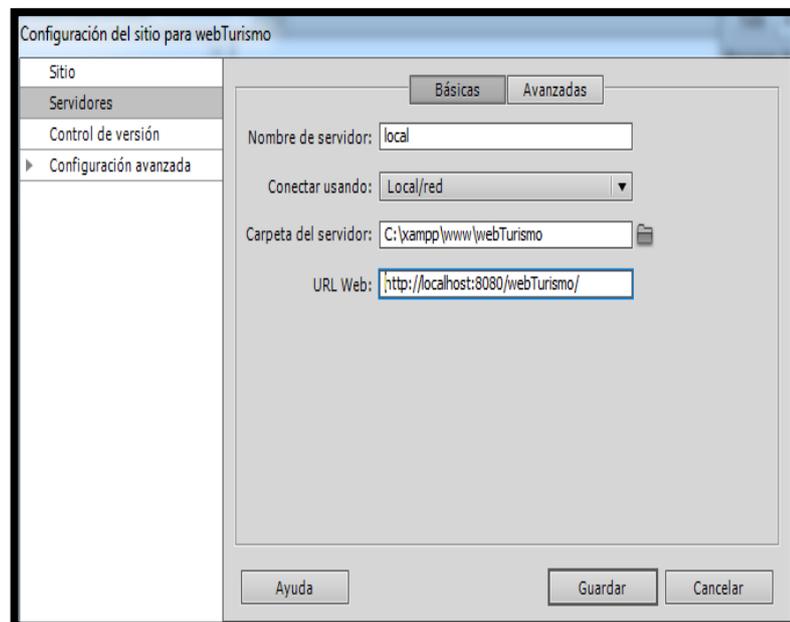


Figura 53. Configuraciones Básicas del servidor

En el caso de una plantilla se tienen los siguientes pasos:

1. Para crear un nuevo archivo luego de configurar el sitio, vamos a archivo/nuevo/plantilla en blanco, en la columna de diseño se selecciona 2 columnas fijas, barra lateral izquierda.
2. Para saber que diseño se debe elegir se debe tener claro el esquema de la página web y lo que se quiere realizar. Si revisamos las otras opciones que nos dan para la creación de la página, se puede observar columnas fijas o columnas flotantes y diversos números q van de una a tres.

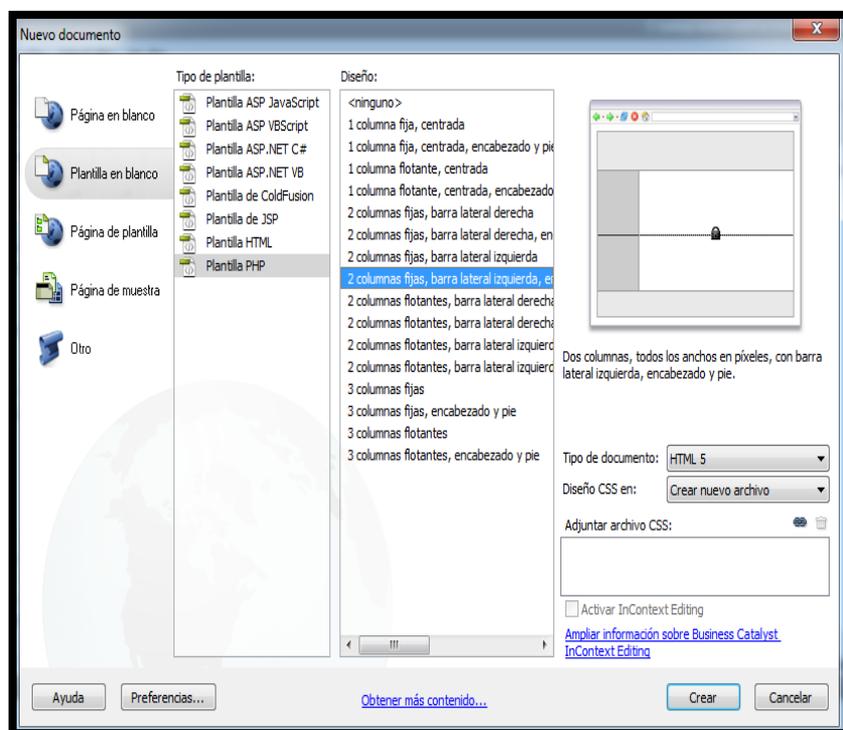


Figura 54. Plantilla del nuevo documento

3. Al crear la plantilla se abre la carpeta antes creada donde se guarda todo lo referente a la webTurismo. Esta carpeta se encuentra en el disco C dentro del programa utilizado para el servidor de correo que es XAMPP, la dirección de la carpeta es C:\xampp\www\webTurismo.

Para trabajar con la web denominada turismo se deben crear las siguientes carpetas:

- Css
- Images
- Includes
- Usuario

Para guardar los cambios de la plantilla se elige la carpeta css y se nombra al archivo como estilo.css.

4. La carpeta templates se crea automáticamente al momento de guardar los cambios en la plantilla. Se borra todo el texto de la plantilla y se deja lo necesario: la cabecera, contenido, menú lateral izquierdo y el pie de página. Una vez borrado el contenido, en el código se visualiza etiquetas básicas como html, head, body entre otras. Aquí se agrega código php para crear include que permitirá modificar archivos sin tocar todos los segmentos de la página web.

En cuanto al diseño por medio de CSS, permite que la página web sea responsive permitiendo ser visualizada en distintos dispositivos con diferentes tamaños de pantalla.

El modo de creación del sitio es el mismo la diferencia es que trabajar a partir de CSS, permite arreglar cualquier problema que exista en la programación o en el estilo sin afectar a todo el sitio.

4.7.2 Estilos del portal

Anteriormente se mostró un ligero estudio sobre la teoría de color sobre un portal web, una de las herramientas en línea que se pueden utilizar para cumplir con el diseño del portal web es Pictaculous.

- a) Permite conocer los colores del portal web, a partir del logotipo de la empresa. Los colores se pueden guardar como referencia.



Figura 55. Colores para el portal web, ingreso del logo de la empresa

Fuente: (Pictaculous, 2014)

Para el uso de colores en un portal web también se debe analizar el propósito del mismo, en este caso Vitagraff está enfocado a un público joven-adulto entre las edades de 19 a 35 años. Lo que se propone es ofertar a empresas turísticas y que los usuarios ingresen al portal para subir los lugares dentro de la ciudad de Quito que llame más su atención. Tomando en cuenta que el portal no busca ser una red social sino permitir a las empresas conocer más sobre el cliente mediante la fotografía de los gustos de cada uno.

El contraste entre los colores naranja y negro tienen un mayor enfoque hacia los compradores impulsivos lo cual describe una gran parte del público de la empresa. Tomando en cuenta que estos colores mayormente están enfocados a ventas, lugares de diversión

entre otros, se decidió aplicarlos como diseño fundamental en el portal web Vitagraff.

Tanto para trabajar con plantilla o a partir de CSS, se utiliza hojas de estilos los cuales permiten que el sitio se ordene y su visualización sea agradable hacia el usuario.

Hay tres claves principales dentro de la programación del estilo que se muestran a continuación.

1. A nivel de atributos propios de HTML dentro de estos consta h1, h2, etc.

```
h1, h2, h3, h4, h5, h6, p {
    margin-top: 0; /* la e
etiqueta div contenedora. El
padding-right: 15px;
padding-left: 15px; /* 1
```

Figura 56. Atributos de HTML, estilos

2. A nivel de clases que por ejemplo son content, header. Las clases se identifican con la colocación de un punto adelante.

```
.content {
    padding: 10px 0;
    /* es un tamaño que debe ser elastico para otros dispositivos*/
    max-width: 780px;
    float: left;
```

Figura 57. Clases, estilos

3. Por último a nivel de identificadores, la diferencia esta que con las clases las páginas pueden asociarse a más de un sitio,

mientras que los identificadores, solo se utilizan una vez por página.

Cabe recalcar que se puede crear una clase juntamente con una acción, por ejemplo la clase brillo la cual se activa cuando el mouse pasa sobre un elemento.

```
.brillo:hover {
    background-color: #EDC4A5;
}
```

Figura 58. Clase y acción, estilos

Los cambios afectan a todos los ficheros que dependen del estilo modificado.

1. Para cambiar los colores de fondo se elige la carpeta CSS/estilos. Al abrir el archivo, se despliega todo el código que da el diseño al sitio. Si se desea en el Adobe BrowserLab se puede elegir lo que se va a cambiar y editarlo de manera gráfica.

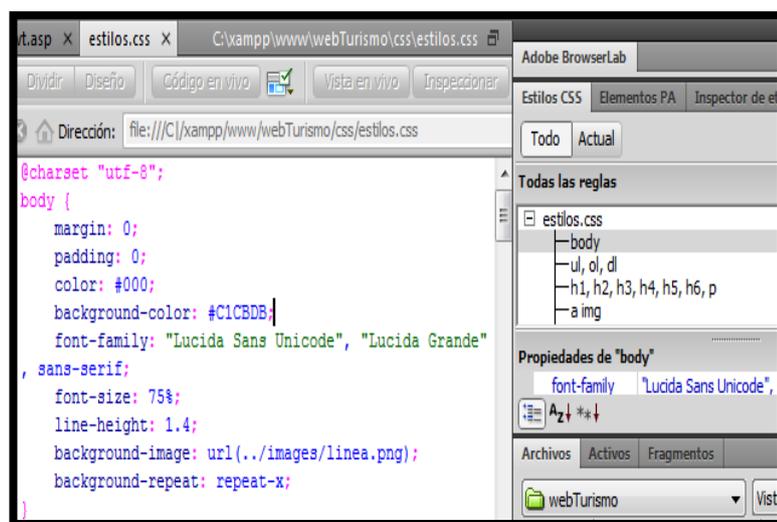


Figura 59. Adobe BrowserLab

2. Dentro de body se puede ver Font, background, etc. También se puede cambiar el color de una sección haciendo clic derecho en herramientas de sugerencia para el código/selector de color y se elige el color que se desea observar en el portal web.

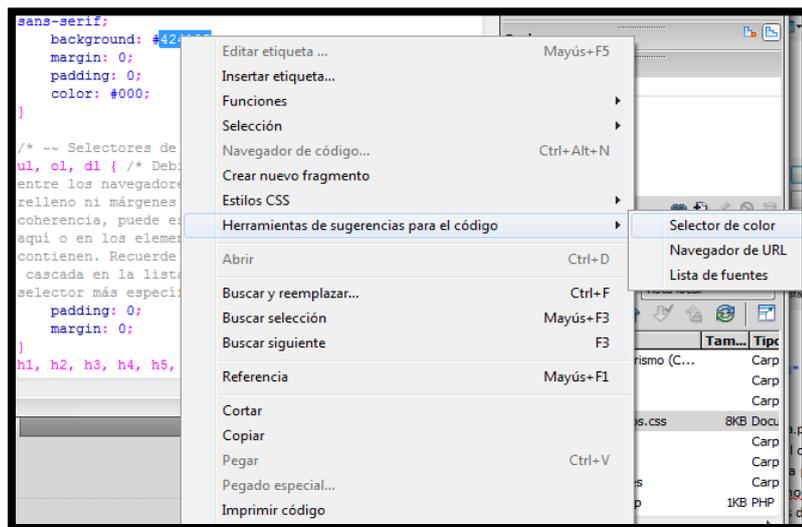


Figura 60. Herramientas de Sugerencia para el código/ Selector de color

```

a:hover, a:active, a:focus { /* este grupo de selectores
proporcionará a un usuario que navegue mediante el
teclado la misma experiencia de hover (paso por encima)
que experimenta un usuario que emplea un ratón. */
    text-decoration: none;
}

/* ~~ este contenedor de anchura fija rodea a las demás
divs ~~ */
.container {
    /* cambio el tamaño estándar pongo max y cambio los
píxeles a 980 20/09/2014 */
    max-width: 980px;
    background: #FFF;
    margin: 0 auto; /* el valor automático de los lados,
unido a la anchura, centra el diseño */
}

```

Figura 61. Container, max-width, estilos

- Max-width, permite que el tamaño de la página se adapte al tamaño de la ventana del dispositivo, tamaño máximo de la capa.
3. Se crea input sin colocar el punto “.” Aquí se cambian los bordes de los campos para el ingreso de datos.

```

margin-left: 8px;
}
.fltright { /* esta clase puede utilizarse para que un elemento flote en la
parte izquierda de la página. El elemento flotante debe preceder al elemento
junto al que debe aparecer en la página. */
float: left;
margin-right: 8px;
}
.clearfloat { /* esta clase puede situarse en una <br /> o div vacía como
elemento final tras la última div flotante (dentro de #container) si #footer
se elimina o se saca fuera de #container */
clear:both;
height:0;
font-size: 1px;
line-height: 0px;
}
input {
border: 1px solid #FFF;
background-image: url(../images/FondoCampo.jpg);
background-position: 0px 0px;
background-repeat: no-repeat;
}

```

Figura 62. Creación de atributo input, cambios de diseño campo de ingreso de datos

Para diferenciar el contenido dentro del portal se utiliza la etiqueta article, la cual puede estar compuesta de un título y un footer.

Se tiene varios tamaños de padding lo cual corresponde a los bordes del cuadro, en otras palabras col gráficamente, pueden visualizarse como recuadros que permiten al contenido estar en una o dos columnas dependiendo, del uso de igual manera se especifica el título del texto teniendo diferente valor de padding o incluso especifica la alineación de una imagen.

Para enviar un formulario se utilizan botones los cuales también poseen su propia configuración, esto a nivel decorativo del texto como de su alineación.

```
.formBtn {  
  display:inline-block;  
  position:relative;  
  float:left;  
  margin-top:-3px;  
}  
.buttons-form {  
  display:inline-block;  
  margin-top:6px;  
}  
.buttons-form a {  
  text-decoration:underline;  
  line-height:21px;  
}
```

Figura 63. Configuración de estilo para botones

4.8 Configuración de Parámetros

Para la visualización del portal web se definen parámetros de tamaño en los diferentes componentes de la misma, se tienen varios archivos entre estos los más importantes son global, hooks y responsive-tables. Cada uno cumple una función diferente pero todos afectan al esquema del portal.

- a. Global.css se encarga del estilo global del portal como las imágenes y el estilo general del container para adaptar su contenido a varios dispositivos.
- b. Hooks.css se encarga en general de los iframes, dentro de este se pueden generar cambios en la apariencia y posición de los mismos.
- c. Responsive-tables.css maneja el contenido de las tablas que más adelante se adaptan a dispositivos móviles.

Se considera que para la visualización de un portal web la configuración general es la de un computador.

La primera etapa se basa en la creación específicamente de la página web y todo lo relacionado al estilo, que posteriormente será adaptado a dispositivos con una pantalla de menor tamaño.

1. En el archivo css, se modifica el tamaño de cada elemento como puede ser el body que es lo que abarca toda la página web indicando el tamaño en valores de pixeles o en porcentajes. La diferencia es que los porcentajes se utilizan para la programación reflexiva.

```
body {
  background:#211d1d url(../_images/bg.jpg) center -170px no-repeat;
  position:absolute;
  min-width:960px;
  min-height:830px;
  width:100%;
  height:100%;
  overflow:auto;
```

Figura 64. Dimensiones para componentes del portal web.

Para el computador se tiene un ancho de página de 980 pixeles, este tamaño es estándar para la creación de cualquier portal web que se visualice en dispositivos con una pantalla amplia. Se programa todo por partes, similar a trabajar con clases en la programación en lenguaje Java. Esto se hace para que al momento de realizar algún cambio sobre el portal solo se lo haga sobre la sección deseada.

En cuanto al ingreso por medio de registro, es necesario usar formularios para el ingreso de datos, tomando en cuenta que el privilegio es el poder subir y eliminar imágenes, similar a esto se permite crear álbumes para las imágenes esta opción está reservada

para el administrador, los usuarios suben imágenes dentro de los álbumes ya creados; estos pueden tener un nombre, descripción y se muestra la fecha en que se subió la fotografía al portal.

El acceso directo al sitio de la empresa permite conocer información general pero no permite la interacción con el usuario.

4.8.1 Configuración de un formulario

La creación de un formulario se la hace a partir de código html, se inicia con form dentro de esto se puede utilizar herramientas como action, method e id entre otros, donde correspondientemente se indica el vínculo de algún otro archivo que sea necesario para el formulario, post envía datos.

Las acciones que se realizan sobre un formulario están indicadas en código php y son llamadas desde el parámetro action. Este permite que el formulario pase de estático a dinámico ya que no solo trabaja a partir del mismo archivo sino que llama a otros archivos que ejecutan la acción.

Los nombres de los campos dentro del formulario deben coincidir con el nombre de los campos de la tabla en la base datos.

Se puede utilizar otras clases dentro de un estilo como "button" o "btn-google-plus" que se usan para dar forma a los botones y alinearlos.

4.8.2 Configuración de sesión

La sesión es utilizada para que el usuario pueda ingresar a su cuenta y la abandone cuando lo desee. Una sesión está programada en código PHP y guarda datos durante la navegación del usuario en el sitio.

```
<?php
    if ((isset($_POST['user_login'])) && (isset($_POST['passw_login'])))
    {
        $user = $_POST['user_login'];
        $passw = $_POST['passw_login'];

        $a = new Backend_bd();

        if ($a->login($user,$passw)
        {
            session_start();
            $_SESSION['usuario'] = $user;
            redireccionar(0,'index_usu.php');
        }
        else
        {
            session_destroy();
            echo "<SCRIPT LANGUAGE='javascript'> location.href = 'login.php';</SCRIPT>";
        }
    }
?>
```

Figura 65. Sesión, archivo login_user

Antes de trabajar con la sesión se ejecuta un `session_start` para crear una nueva sesión o mantener abierta la sesión existente mientras que `session_destroy`, destruye la sesión.

Se utiliza una sentencia `if` para verificar el ingreso de datos del usuario que posteriormente son procesadas por la función `login` a la cual ingresan las variables `$usuario` y `$password` que selecciona la información ingresada y la compara con la base de datos, dicho proceso se encuentra dentro de los archivos en la carpeta `lib`.

4.8.3 Consideraciones en un dispositivo móvil

La característica más relevante de un dispositivo móvil como su nombre lo indica es la movilidad, la capacidad de ser portables. Sin embargo tienen una memoria limitada, no son necesariamente actualizables y la capacidad de conexión a una red inalámbrica, así como la manera de mostrar un portal web depende del tipo de dispositivo que se utilice.

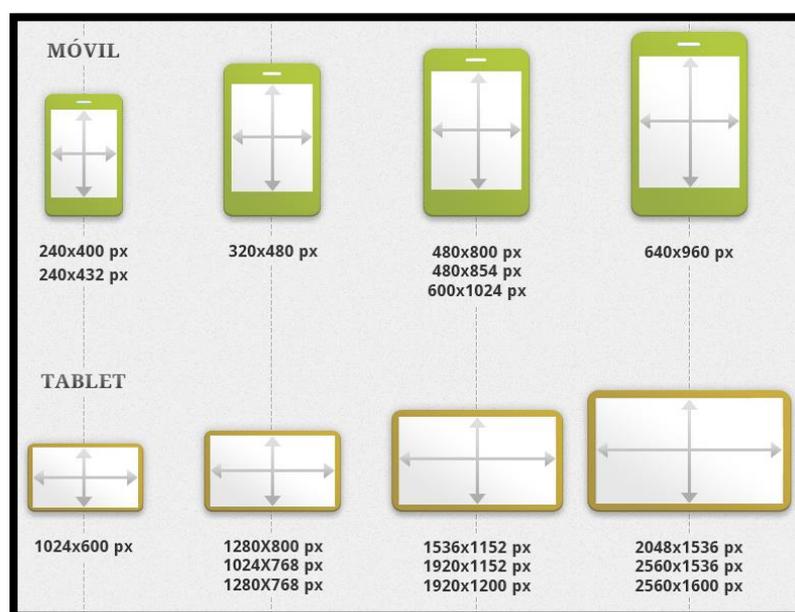


Figura 66. Dimensiones de diferentes dispositivos móviles Android

Fuente: (Un tipo digital, 2012)



Figura 67. Dimensiones de diferentes dispositivos móviles Apple.

Fuente: (Duna, 2014)



Figura 68. Dimensiones en Smart tv.

Fuente: (T2O media, 2014)

Los aplicativos móviles más utilizados trabajan bajo iOS para Apple o con sistema operativo Android. A pesar de que los sistemas

operativos son diferentes los dos pueden trabajar bajo lenguaje HTML, CSS y JavaScript lo que ratifica una vez más la universalidad que poseen.

Para empezar a adaptar el portal web a dispositivos móviles se utiliza en este caso responsive design, que se basa en medidas adaptables y en primera instancia requiere tener un div que abarque todo el contenido de la página, se puede hacer sin realizar este paso pero el tiempo que se invierta será mayor y se debe adaptar todas las etiquetas div de la página.

Se agrega el meta tag viewport después de <head>, esta permite que al momento de tener una pantalla de menor tamaño, el usuario no puede escalar la página haciendo un zoom in o zoom out para visualizar el contenido, sino que tendrá que desplegarse hacia abajo para ver todo el contenido. Dentro de esto se encuentra apple-mobile-web-app-capable que permite ver a la aplicación web como una aplicación nativa en la pantalla de un sistema iOS, pero que no es más que un hipervínculo al portal web.



Figura 69. Aplicación web en un dispositivo con plataforma iOS

Para una correcta visualización en un Smartphone se utiliza la clase @media para adaptar el portal, las condiciones son establecidas desde el CSS. Al reducir el tamaño se puede elegir una etiqueta para que desaparezca, esto lo hace reconociendo las dimensiones del dispositivo. Se pueden hacer varias configuraciones como por ejemplo se puede cambiar el color de fondo de la pantalla a partir de cierto tamaño.

Los parámetros que se utilizan son:

- a) Width y height
- b) Device-width y device- height
- c) Orientation, que se subdivide en portrait (panoramico) y landscape (vertical)
- d) Los parámetros también incluyen los padding que se utiliza para el borde de los elementos.

```
@media (max-width: 767px) {  
  #block_top_menu {  
    padding-top: 25px; } }
```

Figura 70. @media

4.8.4 Características de una aplicación

Las aplicaciones móviles permiten llegar a más usuarios, independientemente del dispositivo se puede tener tres formas de desarrollar aplicativos.

4.8.4.1 Aplicaciones web optimizadas para móviles

Son aplicaciones web típicas, que necesitan de un navegador para funcionar lo que significa que trabajan bajo lenguajes CSS, HTML y JavaScript. Son adaptadas para ser

visualizadas casi de la misma manera en todos los dispositivos móviles.

4.8.4.2 Aplicaciones móviles nativas

Se refiere a las aplicaciones que son instaladas en el dispositivo por medio de PlayStore o AppStore, se utiliza un lenguaje diferente para cada sistema operativo. Los lenguajes de programación son:

- **iOS:** Objective C
- **Android:** Java
- **Windows:** Visual Basic .NET. y C#
- **Blackberry 10:** C++

4.8.4.3 Aplicaciones híbridas

Utiliza desarrollo web para interfaces complejas y desarrollo nativo para utilizar los recursos del dispositivo. Se utiliza un Webview para mostrar el contenido de la página dentro de un contenedor o wrapper de la aplicación.

Un ejemplo de esto es Instagram que utiliza desarrollo nativo para trabajar con la cámara del dispositivo y desarrollo web que despliega las fotografías y el perfil de usuario.

Algunas de las herramientas para crear aplicaciones híbridas son:

- Phonegap
- Trigger.io
- Titanium Appcelerator

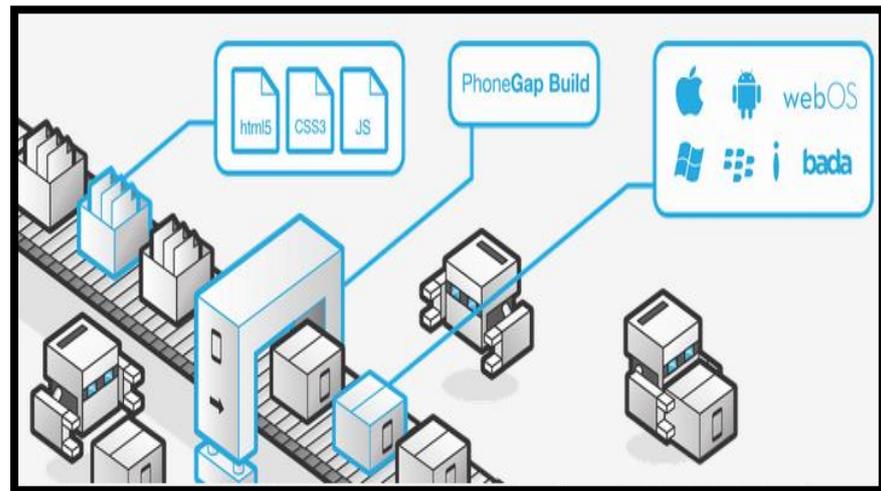


Figura 71. Esquema de trabajo de PhoneGap Build

Fuente: (Phonegap, 2013)

Aplicaciones como whatsapp, instatekzoogram entre otras, han hecho del internet una herramienta necesaria para todo tipo de personas, en la actualidad los planes de telefonía móvil principalmente se enfocan en la tarifa de datos, que proporciona al usuario cierto número de megas que pueden ser utilizadas en un plazo de tiempo.

Lo que permite concluir que un aplicativo móvil va más allá del lenguaje en el que pueda ser programado, por lo que se considera a un portal web (responsive) como un aplicativo multiplataforma que puede ser visualizado gracias a la conexión a internet.

CAPÍTULO 5

DESARROLLO

5.1 Servidor

Se debe señalar que el servidor utilizado es un cloud server, el cual se encuentra en la nube (internet) y se accede al mismo por medio de una interfaz gráfica denominada CPanel. También se debe indicar que a pesar de ello es indispensable trabajar con un Control Panel local que en este caso se trabajó con XAMPP para realizar las pruebas sobre el portal web antes de que sea publicado.

5.1.2 Como configurar el servidor local

Como se vio en el capítulo 2 del presente proyecto, la herramienta XAMPP permite instalar varios módulos entre ellos Apache que trabaja como servidor web bajo el puerto 8080 cambio que se realizó debido a que el puerto 80 que es el predeterminado ya estaba siendo ocupado por otra aplicación. El puerto 443 es un puerto SSL (Secure Sicket Layer).

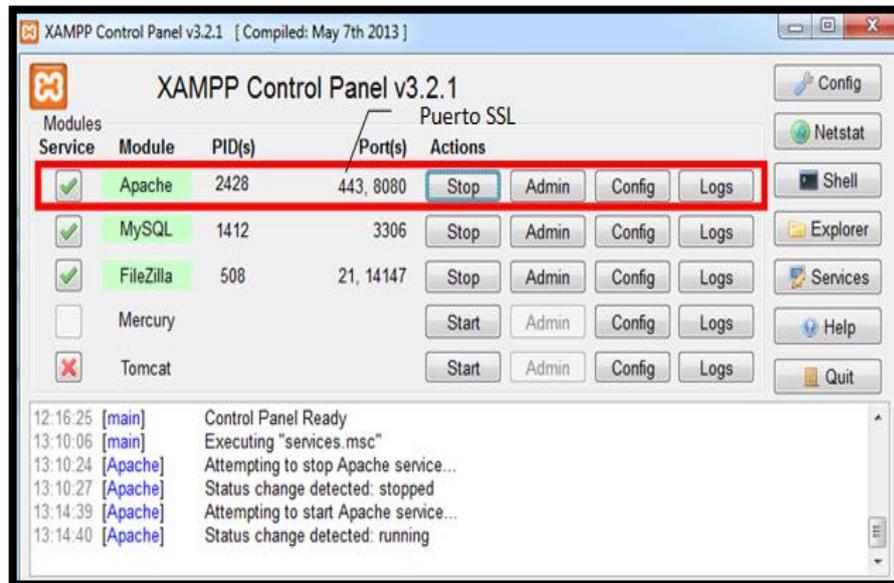


Figura 72. Servidor Web – Apache

Tener en cuenta que cada vez que se hace un cambio en alguno de los ficheros se debe tener una copia de los ficheros originales por seguridad puede ser necesario que se reinicie el servidor para que adopte esos cambios.

Dentro del Panel de Control de XAMPP v3.2.1, en las acciones para el módulo Apache se encuentra Config en esta opción se da un ingreso directo a los ficheros de configuración.

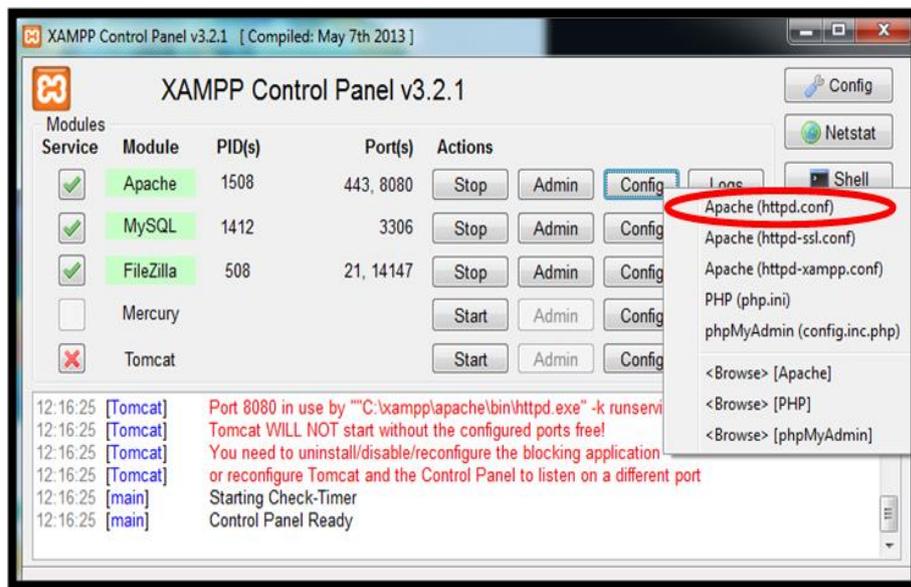


Figura 73. Opción de Configuración para Apache

Al momento de abrir la dirección <http://localhost:8080/xampp/> en el navegador, el servidor busca el elemento a partir del directorio indicado por la directiva DocumentRoot del archivo htdocs.

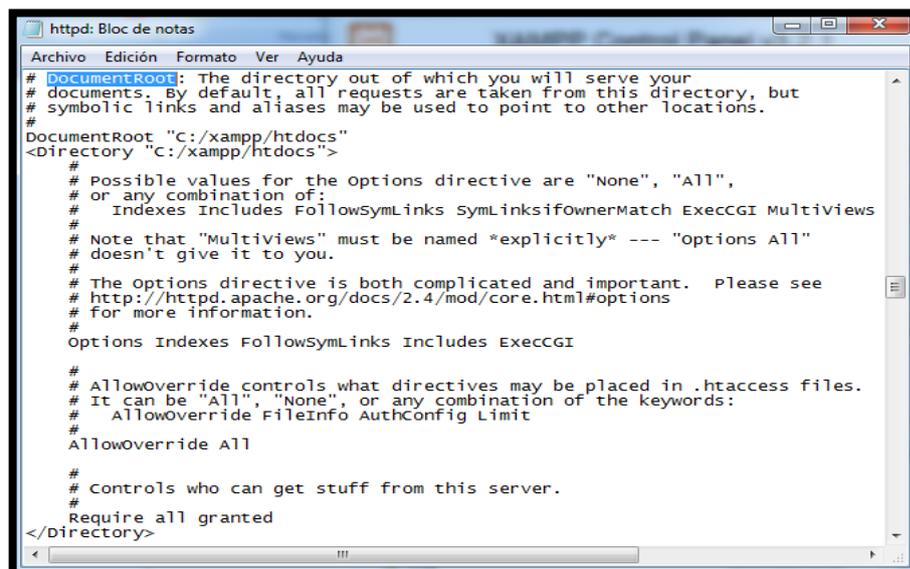


Figura 74. Directiva Document Root

Si se desea se puede re direccionar la carpeta predeterminada para guardar los archivos html y php. A manera de ejemplo se muestra el cambio de la carpeta htdocs a una carpeta diferente, la dirección que se utilizara es C:\Users\gretapc\Documents\TESIS. Los cambios se hacen sobre el documento httpd.

```

httpd: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
<IfModule alias_module>
#12/09/2014 Se agrega este alias para los programas escritos para la tesis
Alias /tesis C:\Users\gretapc\Documents\TESIS\PHP
<Directory 'C:\Users\gretapc\Documents\TESIS\PHP'>
options Indexes FollowSymLinks Includes ExecCGI
AllowOverride All
Require all granted
</Directory>
# Redirect: Allows you to tell clients about documents that used to
# exist in your server's namespace, but do not anymore. The client
# will make a new request for the document at its new location.
# Example:
# Redirect permanent /foo http://www.example.com/bar
#
# Alias: Maps web paths into filesystem paths and is used to
# access content that does not live under the DocumentRoot.
# Example:
# Alias /webpath /full/filesystem/path
#
# If you include a trailing / on /webpath then the server will
# require it to be present in the URL. You will also likely
# need to provide a <Directory> section to allow access to
# the filesystem path.
#
# ScriptAlias: This controls which directories contain server scripts.
# ScriptAliases are essentially the same as Aliases, except that
# documents in the target directory are treated as applications and
# run by the server when requested rather than as documents sent to the
# client. The same rules about trailing "/" apply to ScriptAlias
# directives as to Alias.
ScriptAlias /cgi-bin/ "C:/xampp/cgi-bin/"
</IfModule>

```

Figura 75. Re dirección del directorio – A la carpeta TESIS

5.2 Base de datos MYSQL

5.2.1 Crear una base de datos MYSQL con XAMPP

Para crear una base de datos con MySQL se debe tener en cuenta que al ser una conexión con un portal Web se necesita trabajar con phpMyAdmin el cual sirve de puente para conectar los datos de la web. Para alojar esos datos en este caso se utiliza XAMPP. Cuando se suba a la nube la base de datos también se utiliza phpMyadmin en el Cpanel de hosting.

Para poder utilizar los módulos de Apache y MySQL se cambiaron los puertos:

- En la opción de “Config/Service and port Settings”, se elige la pestaña del módulo que se va a modificar y se guardan los cambios.

Solo se realiza este paso si los puertos predeterminados están siendo ocupados por otras aplicaciones. Esta herramienta es la que trabaja con los servidores de Apache y MySQL para el presente proyecto.

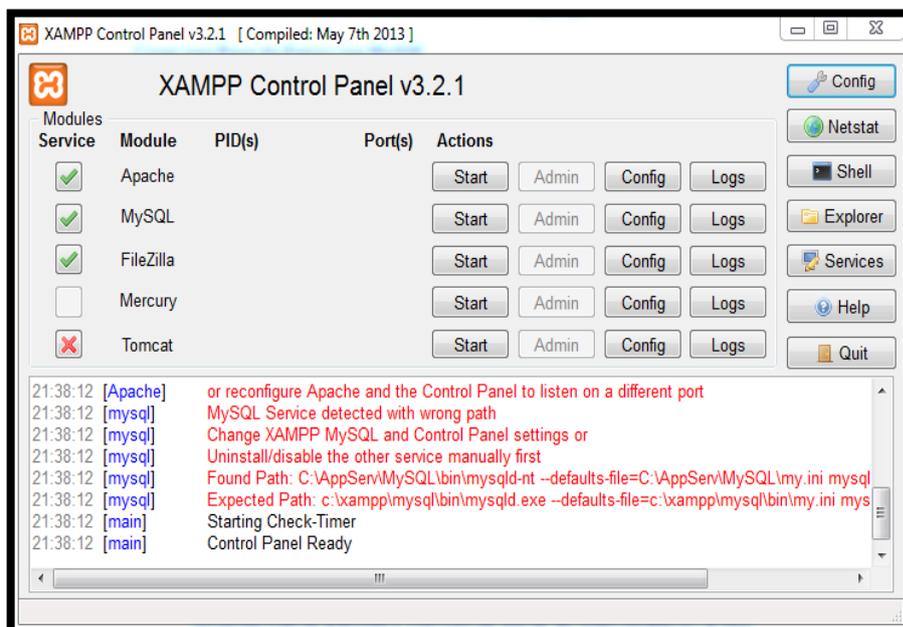


Figura 76. Panel de Control de XAMPP versión 3.2.1, petición para reconfigurar puerto Apache

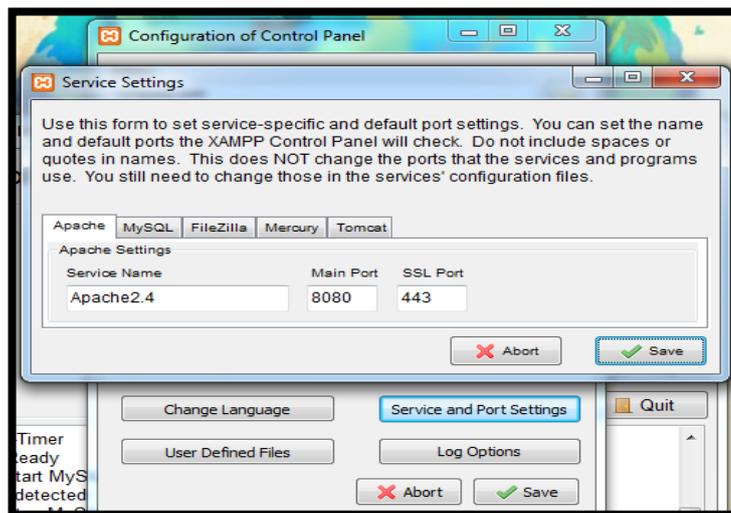


Figura 77. Cambio de Puerto, Apache.

Las acciones de cada módulo se activan una vez que se realizan los cambios en los puertos, esto se denota con color verde y una flecha en los módulos activados.

Se utilizan sistemas de código libre como son Apache para trabajar con servidor Web HTTP, para el portal web y MySQL para gestionar la Base de Datos ya que es veloz para realizar las operaciones y facilita la configuración.

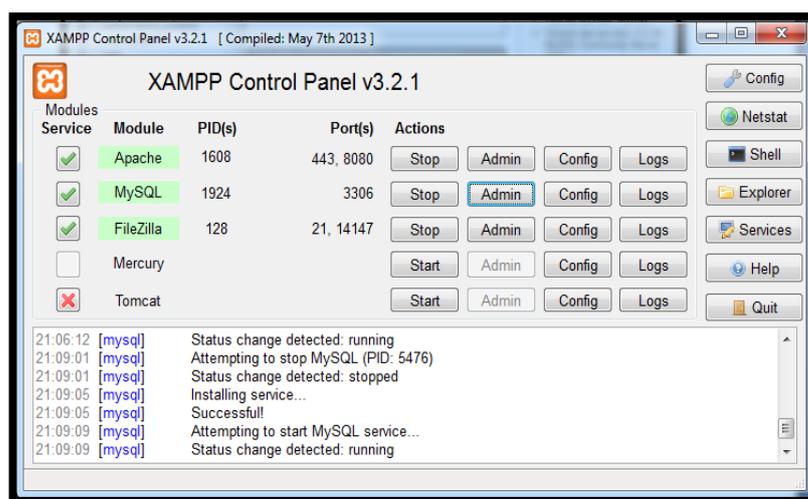


Figura 78. Acciones activadas de Apache, MySQL

Para utilizar el servidor de MySQL se abre phpMyAdmin en la opción “Admin” dentro del Control Panel de XAMPP. Este gestor permite al usuario crear tablas, generar consultas, dar privilegios, permisos, relaciones, etc. Es un software libre escrito en lenguaje PHP, creado para administrar MySQL en la web.

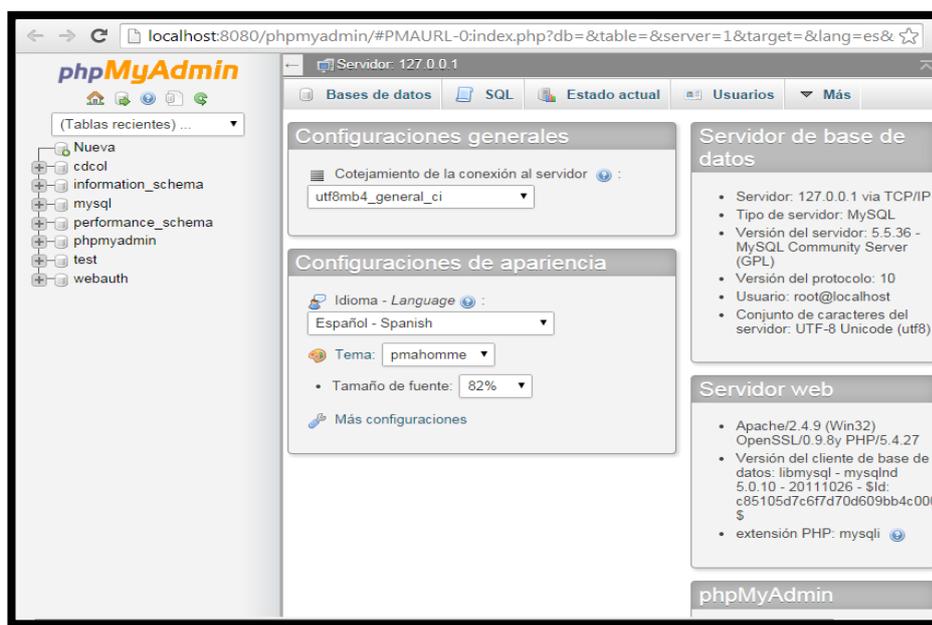


Figura 79. Interfaz phpMyAdmin

5.2.3 Usar MySQL con phpmyadmin

En este apartado se muestra la creación de una tabla y también de los campos que la componen. Esto se lo realiza para una base de datos denominada vitagraf misma que fue parte de las pruebas de conexión al inicio de este proyecto.

Al momento de crear una tabla vamos a la opción Bases de Datos empezamos nombrando la nueva base de datos y eligiendo el cotejamiento. Se puede crear la tabla sin elegir el cotejamiento.

Una vez que se pulsa crear, automáticamente el nombre de la nueva base de datos se ubica en las posiciones marcadas en los recuadros.

Por otro lado para la creación de tablas se selecciona en los recuadros anteriores el nombre de la base de datos, se ingresa el nombre de la tabla y el número de columnas. Antes de realizar las tablas se debe tener claro un esquema con los atributos de las mismas.

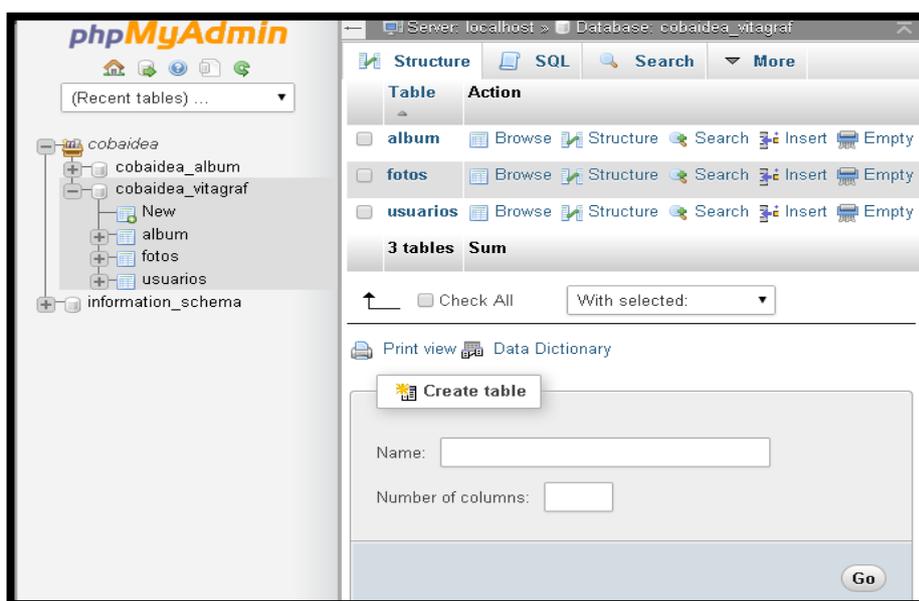


Figura 80. Crear tabla

Se puede visualizar la estructura de la tabla con sus respectivos campos o columnas, se completan los datos requeridos, que son: Tipo, Longitud/Valores, Predeterminado e Índice. En el campo de ID se selecciona A_I.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	idalbum	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT
2	fec_creacion	date			Yes	NULL	
3	nombre	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
4	descripcion	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	

Figura 81. Campos de la Tabla album

- **Campo.-** Se escribe el nombre de la columna
- **Tipo.-** Se elige en la lista el tipo de campo que puede ser numérico INT, una cadena de caracteres VARCHAR, otros tipos pueden ser:
 - **Alfanumérico** es para una cadena de caracteres como son: CHAR o VARCHAR
 - **Número Entero** dentro de esta opción se encuentran INT, TINYINT, SMALLINT, MEDIUMINT. La diferencia es la longitud de los números estos números pueden ser cero o un número negativo.
 - **Número Decimal** permite la coma DECIMAL, FLOAT, DOUBLE o REAL
 - **Fecha** son formatos de fechas DATE, DATETIME, TIMESTAMP, TIME o YEAR.
- **Longitud/Valores.-** Es el largo máximo que va a tener la palabra o número que se va a ingresar.
- **Predeterminado.-** Muestra el valor del campo en el caso de que no sea ingresado.

- **Índice.-** Dentro de las opciones dadas al ID o número de identificación se elige PRIMARY crea una clave principal que diferencia los registros, UNIQUE asegura que no haya celdas iguales en diferentes registros.
- **A_I.-** es para AUTOINCREMENTAR el campo. Generalmente se lo utiliza en el número de identificación.

Una vez creadas las tablas, se puede ver el código SQL de cada campo esto se lo puede hacer seleccionando una de las tablas en este caso es Asignaturas y el campo que se desea ver, posteriormente se elige SQL.

Si se desea realizar algún cambio sobre un campo de la tabla creada, se lo hace en Acción/Cambiar.

Para realizar una búsqueda por medio de SQL, se ingresa datos por medio de la pestaña SQL.

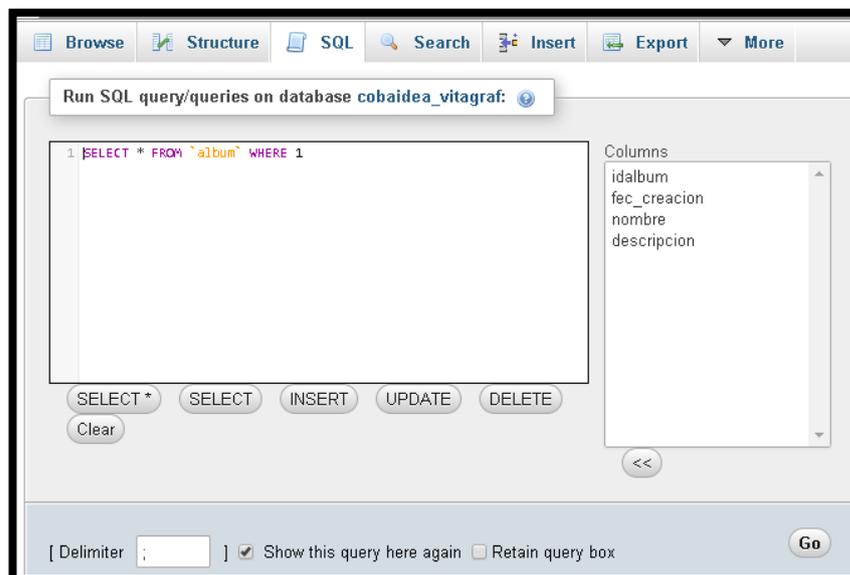


Figura 82. Consulta SQL sobre Tabla álbum

Para agregar otro de los campos solo se debe seleccionar uno de ellos y el símbolo "<<", dentro de la consulta SQL se tienen las

opciones *SELECT para elegir todos los datos sin filtrado, SELECT para un datos específico, INSERT agrega datos, UPDATE actualiza, DELETE borra algún dato seleccionado y Limpiar que solo limpia el área del código SQL.

La conexión con la página web se lo hace al crear un archivo con extensión PHP. Dentro de este se programa el nombre del host que en este caso será "localhost" ya que se trabaja de forma interna aún no se publica la página en la web. Se especifica el nombre de la base de datos, se ingresa el usuario y contraseña esto se puede encontrar en el phpMyAdmin dentro de la vista global de usuarios.

Cuando se tiene la base de datos en la nube se debe ingresar los datos del hosting tanto en usuario como en password.



Usuario	Servidor	Contraseña	Privilegios globales	Conceder	Acción
<input type="checkbox"/> cualquiera %	--		USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera linux	linux	No	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera localhost	localhost	No	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> pma	localhost	No	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> root	linux	No	ALL PRIVILEGES	Sí	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> root	localhost	No	ALL PRIVILEGES	Sí	Editar los privilegios Exportar

Figura 83. Vista Global de Usuarios, phpMyAdmin

```
$hostname_conexion = "localhost";  
$database_conexion = "cobaidea_vitagraf";  
$username_conexion = "cobaidea";  
$password_conexion = "1234abcd";  
$conect = mysql_pconnect($hostname_conexion, $username_conexion, $password_conexion)  
or trigger_error(mysql_error(),E_USER_ERROR);
```

Figura 84. Conexión con la Base de Datos desde el Cpanel

2.2.3 Conectarse y Desconectarse con la Base de Datos

Lo óptimo es que el servidor siempre se encuentre conectado, pero en este apartado se muestra como desconectar el servidor dentro del Panel de Control de XAMPP. Al acceder a XAMPP se muestra un icono en la parte inferior del ordenador.

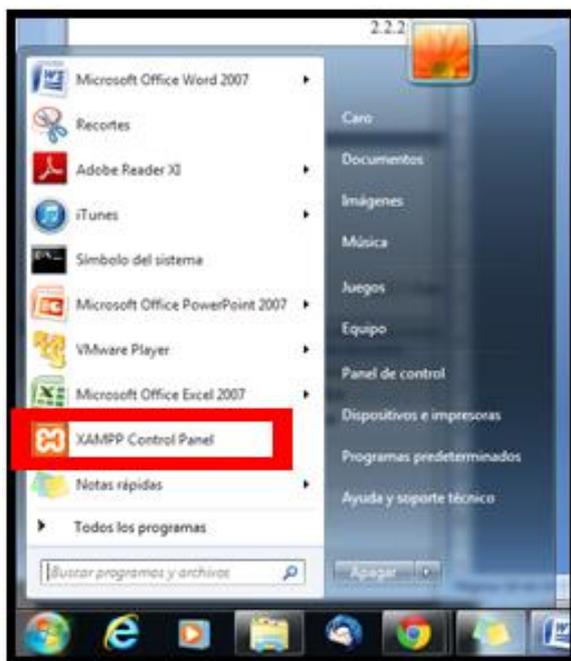


Figura 85. Ingreso a XAMPP desde inicio Windows 7

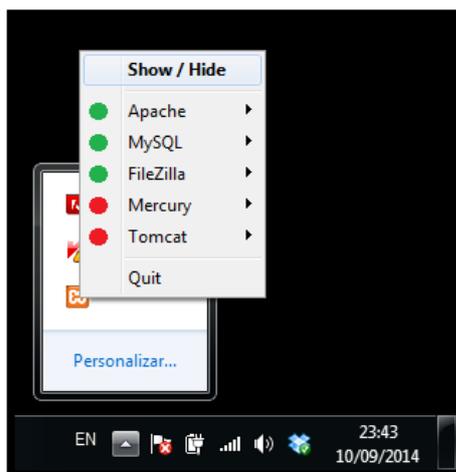


Figura 86. XAMPP Activo

Para abrir el XAMPP Control Panel se elige la opción Show/Hide, ya abierta la ventana se ven los servidores activos y los inactivos, se distinguen los activos con el círculo verde y los inactivos con el círculo rojo. Si todos están en rojo al momento de abrir el Control Panel en las acciones se elige Start.

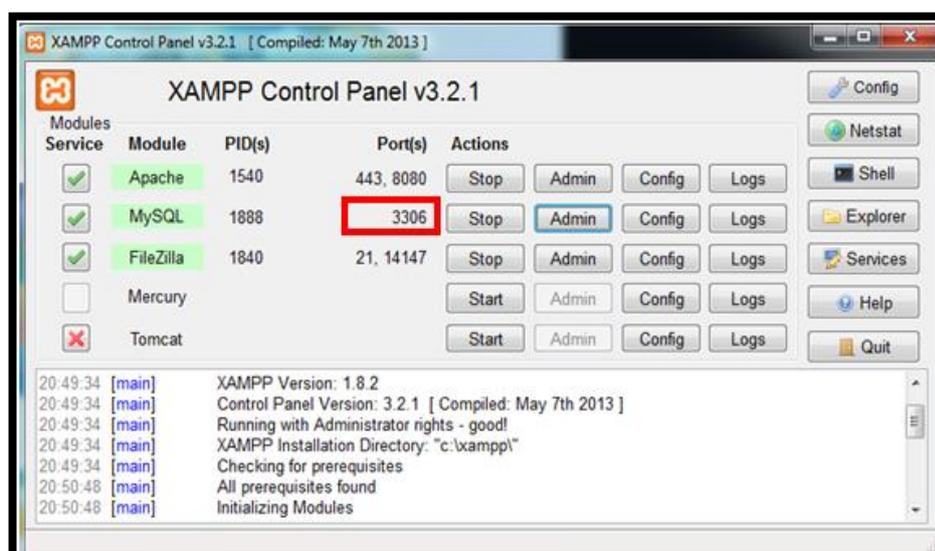


Figura 87. Ventana XAMPP Activo

Para desconectar el servidor se selecciona Stop que se encuentra en las acciones de cada módulo, en este caso se para MySQL.

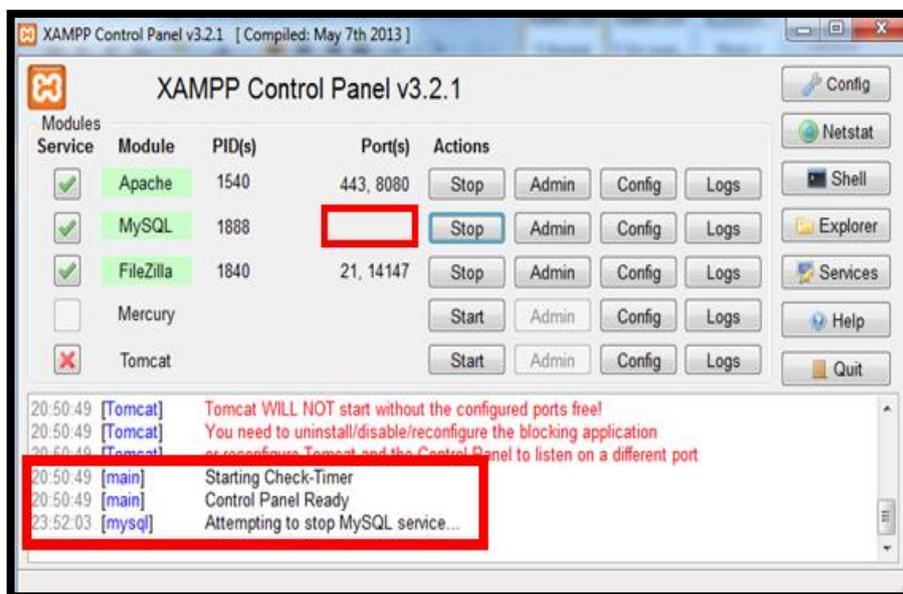


Figura 88. Desactivado al servicio de Base de Datos

Al parar el servicio el puerto de trabajo desaparece y se muestra en la pantalla inferior la hora en la que se paró el servidor.

5.3 Publicar la página web en Internet

Una vez terminada la creación del portal web se necesita seguir dos pasos para su publicación, que son la obtención de un dominio y un alojamiento web (hosting), para que se permita el acceso desde cualquier lugar.

El dominio es necesario para identificar al portal web teniendo en cuenta que un servidor web contener varias páginas de múltiples dominios, pero un dominio sólo puede apuntar a un servidor.

El alojamiento web es el espacio que va a ocupar el portal web dentro de un servidor.

El hosting puede ser gratuito o pagado, todo depende del servicio que se requiera la gran diferencia está, en que el gratuito no garantiza estabilidad ni seguridad sobre los datos del portal web.

Para la publicación de este proyecto se hizo la prueba con los dos tipos de hosting donde se pudo comprobar que en un gratuito el tiempo de carga es mayor al de un hosting pagado ya que el peso del portal influye en el tiempo de carga del mismo.

Antes se debe aclarar que el proveedor de hosting tanto pagado como sin costo administra el sitio por medio de un CPanel, la cual es una herramienta para manejar el “sitio” de internet.

En cuanto al hosting sin costo se trabajó con 260mb.net que requiere llenar un formulario para luego entregar nombre de usuario y contraseña. Y dispone de diversas características entre las más relevantes se encuentra la instalación automática de 29 scripts, 5 dominios adicionales y 5 subdominios, características que nos permiten crear más de un portal web.

Tabla 5
Hosting gratuito vs Hosting pagado

Hosting Gratuito	Hosting Pagado
Seguridad baja, comúnmente usado para blogs o portales sencillos de poca información.	Utilizado por empresas y entidades que requieran alta seguridad para su información.
Bombardeo de publicidad del proveedor de host entre otras.	La publicidad por parte del proveedor es nula.
No permite instalar aplicaciones adicionales.	Acceso a una base de datos, cuentas de correo personalizadas entre otros.
Limitantes en número de subdominios	Puede tener un número ilimitado de subdominios.
Capacidad de memoria limitada de acuerdo al hosting	Capacidad alta de memoria para soportar el número de subdominios contratados.

Registrar Cuenta Hosting Gratuito



Llene el formulario de abajo y su cuenta de alojamiento gratuito será creada. El nombre de usuario será generado automáticamente y enviado a su email junto con el resto de datos de su cuenta.

Nombre de Dominio: **http://** .260mb.net

Contraseña:

Dirección de correo:

Auto-instalador Script:

Categoría del sitio:

Idioma del sitio:

Código de seguridad:

Figura 89. Formulario de registro para hosting gratuito 260mb.net

Fuente: (260MB Servicios de Hosting, n.d.)

Los pasos para trabajar con un servicio de hosting son los mismos gratuito o pagado.

Para empezar a subir el portal a la nube es necesario tener instalado un cliente FTP en este caso se utilizó FileZilla, que es un software libre que permite descargar y subir archivos al servidor. Otro requerimiento es tener en la carpeta htdocs del servidor web en este caso XAMPP, los archivos del portal web desarrollado.

Una vez cumplidos estos requerimientos se utiliza FileZilla para subir los archivos por medio de la carpeta antes mencionada, se debe ingresar previamente el nombre, contraseña y servidor entregados por el proveedor de hosting, en puerto se ingresa el predeterminado para servicios FTP que es el 21.

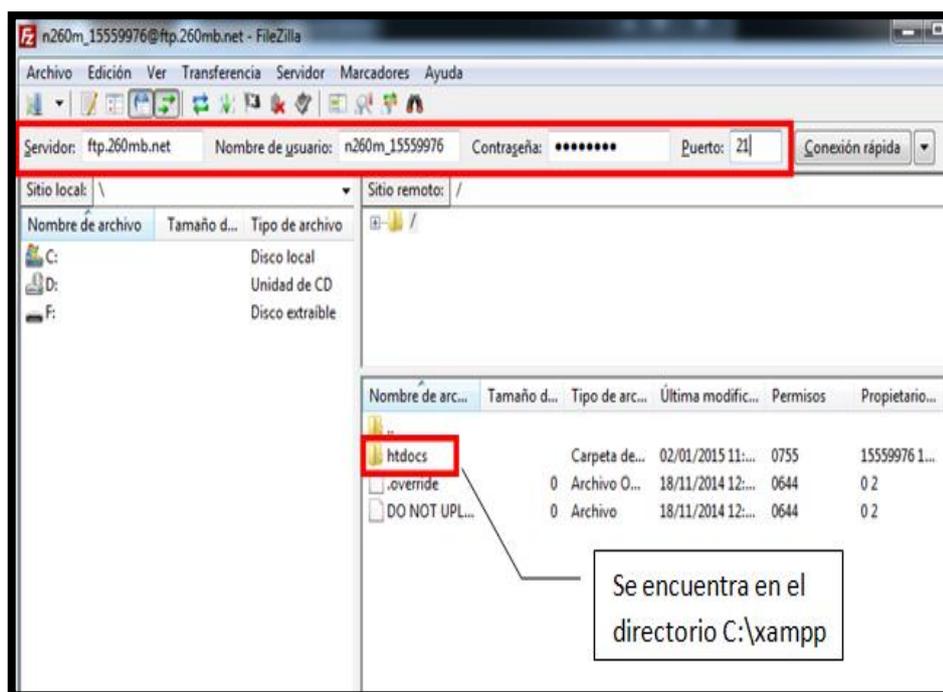


Figura 90. Ingreso de datos en el cliente FTP para conexión con el servidor

En cuanto para un hosting pagado se siguen los mismos pasos solo que se tiene que pagar por el servicio la tarifa varia depende del hosting que se vaya a contratar y de los requerimientos que se tengan. En este caso se utilizó el hosting que contrata la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTDA.

La interacción con el cliente FTP es la misma en cualquiera de los dos tipos de hosting que se utilice.

Para visualizar el portal web solo se debe ingresar la dirección del servidor seguido de la carpeta en la que se encuentran los archivos en este caso la carpeta es Vitagraff.

Trabajando con un hosting pagado se tiene una mejor velocidad de carga al momento de utilizar sesiones para los usuarios. A pesar de que se tiene una mayor cantidad de archivos de carga debido a que en esta versión ya se trabaja con responsive lo cual es programada en un archivo CSS.



Figura 91. Portal web en la nube – Hosting pagado

Para cumplir con el requerimiento de dar publicidad y permitir el registro por medio de la red social Facebook, se creó una cuenta empresarial que a partir de una herramienta virtual denominada PageYourSelf permite al usuario acceder a la sección de registro del portal web, seleccionando la opción Registro en el perfil de Vitagraf. Esta etapa del proyecto debe estar en constante revisión e ir mejorando paulatinamente por medio del administrador.

Se creó la cuenta para Vitagraf pero no se hizo ningún vínculo a la misma puesto que aún no consta de toda la publicidad pertinente.



Figura 92. Cargando Vitagraf

De igual manera se creó una aplicación en el perfil a la cual se accede ingresando a la opción PageYourSelf donde se encuentra un botón que trabaja como hipervínculo directo al portal web Vitagraf.



**Figura 93. Ingreso al portal web por medio de una red social,
Facebook**

5.4 Acceso multiplataforma

Se trabajó una aplicación en línea basada en HTML5 y CSS con código reflexivo, se debe tomar en cuenta que el manejo de la aplicación es el mismo que a través de la interfaz en un computador.

La ventaja en este tipo de aplicación es que no se ocupan recursos del teléfono móvil, considerando que aún existen dispositivos con capacidades bajas en memoria RAM que impiden la instalación de varias aplicaciones en el móvil.

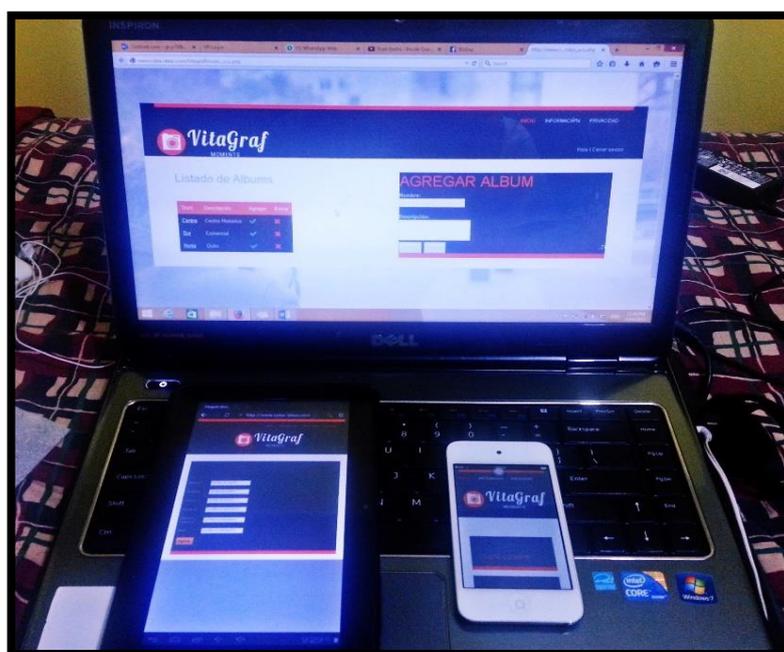


Figura 94. Vista Multiplataforma del acceso al portal web Vitagraff

5.4.1 Usuarios

Los usuarios pueden elegir a través de que dispositivo desean ingresar al portal web. Como el CSS es responsive se adapta a cualquier tamaño de pantalla lo que permite al usuario final siempre

conocer su aplicación ya que nada varía de la interfaz en un computador a la pantalla vista por un televisor digital o un dispositivo móvil.

El manejo del portal es el mismo en cualquier tipo de plataforma esto permite al usuario acceder a la información sin perder tiempo aprendiendo a manipular la aplicación. Como se ha mostrado incluso se puede tener acceso por medio de un televisor digital esto se logra siempre y cuando se tenga acceso a una conexión a internet.

5.4.1.1 Móviles

Se muestra en la tabla los dispositivos móviles sobre los cuales se comprobó el funcionamiento del portal web, para comprobar su adaptabilidad a cualquier tamaño de pantalla.

Tabla 6

Lista de dispositivos móviles sobre los que se examinó el portal web Vitagraff

Dispositivo móvil	Pantalla
Ipad mini 2	7.87"
Motorola G	4.5"
Samsung S3	4.8"
Samsung Duos	4.0"
Sony Xperia M2	4.8"

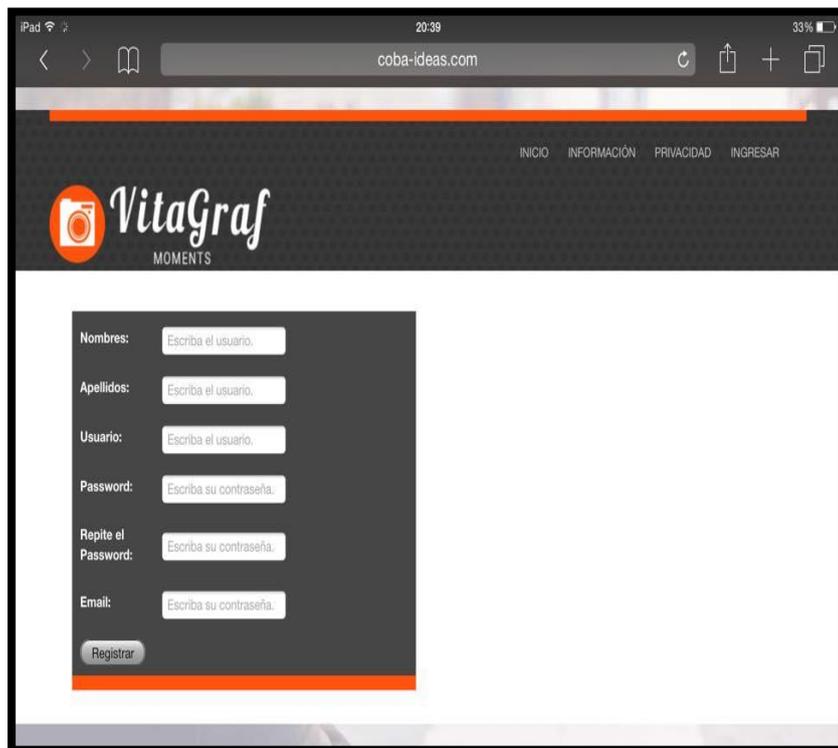


Figura 95. Vista desde Ipad mini 2



Figura 96. . Vista desde Motorola G



Figura 97. Vista de Samsung S3 - Sony Xperia M2



Figura 98. Vista desde Samsung Duos

5.4.2.2 Fijos

Como se puede notar la adaptabilidad del portal web permite brindar un servicio en cualquier tipo de dispositivo. En este caso se lo hizo en una pantalla de computador.



Figura 99. Vista de una computadora portátil de 14”

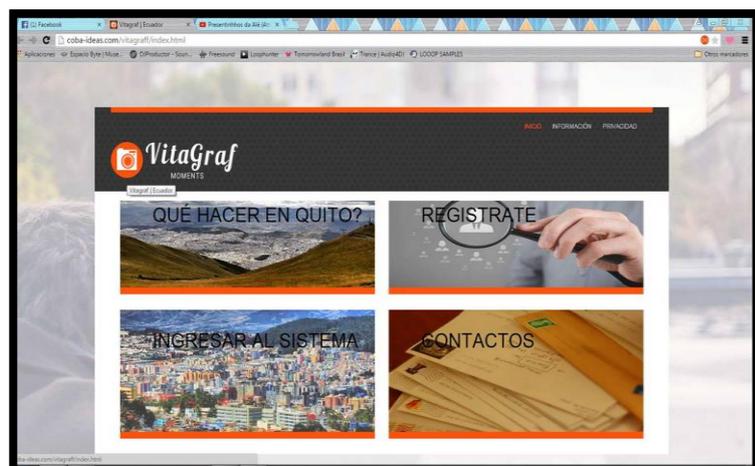


Figura 100. Vista de una computadora portátil de 20”

5.4.2.3 Televisores digitales

En cuanto al acceso por medio de un televisor digital solo se puede dar por medio de Smart tv o de televisores que tengan acceso a internet por medio de dispositivos externos como por ejemplo una Wi-fi USB, X-box u otros dispositivos que permitan la conexión a internet.



Figura 101. Vista de LG Smart Tv 32"

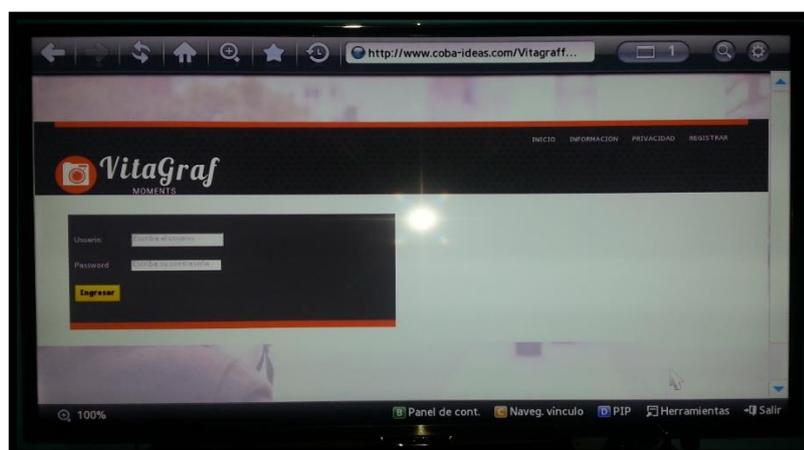


Figura 102. Vista de Samsung Smart Tv 46"

Por medio de las pruebas realizadas se muestra la peculiaridad de la herramienta responsive para la Web 3.0 donde se tiene un acceso a cualquier dispositivo sea móvil o fijo.

5.2 Mediciones de rendimiento

5.2.1 Velocidad

Empresas como TV Cable, Claro, Puntonet y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones proveen de internet a diferentes hogares ecuatorianos.

Tabla 7
Proveedor y velocidad mínima o promedio que ofrecen

Proveedor	Velocidad de internet promedio
Tv Cable	3.6 Mbps
Claro	2.5 Mbps
Puntonet	2.2 Mbps
CNT	3 Mbps

En cuanto a la medición de velocidad se tomó en cuenta la velocidad promedio calculada con los valores mostrados en la tabla que da 2.825 Mbps el valor más cercano a este cálculo es la velocidad dada a los abonados por medio de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones para internet fijo, que es de 3Mbps.

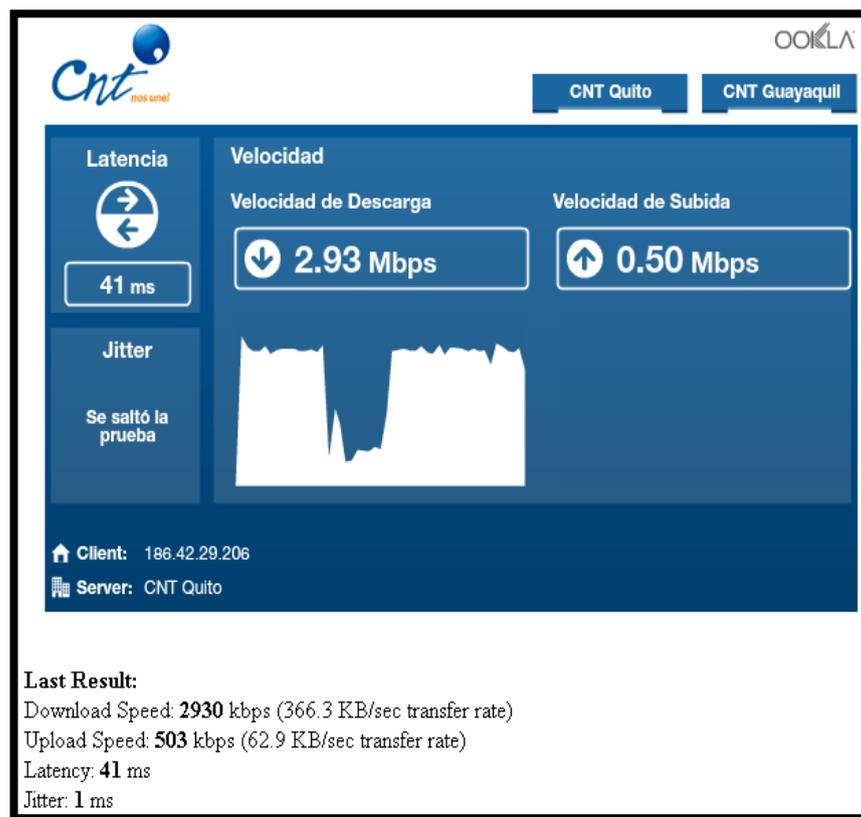


Figura 103. Test de carga y descarga para una velocidad promedio de 3Mbps

Fuente: (Corporación Nacional de Telecomunicaciones, n.d.)

Se realizó la prueba de carga del portal web Vitagraff dentro del dominio de coba-ideas.com. Estas pruebas se realizaron mediante herramienta de software en línea.

1. PageScoring muestra el tiempo de carga a partir del ingreso de la dirección URL, la diferencia de esta con otras herramientas que ayudan a medir la velocidad de un portal web es que se obtiene un reporte del tiempo de carga que involucra el tiempo de búsqueda del dominio, tiempo para establecer conexión con el servidor, tamaño de carga del portal web y la velocidad promedio.

coba-ideas.com/Vitagraff/index.html		1.86 SECONDS
We took 1.86 seconds to load all content and files from this page		
Report		
Domain Lookup The time taken to resolve your domain to the correct server IP		3 ms
Connection Time The time taken to establish a connection to the web server		57 ms
Page Size Total page size of the website downloaded in bytes		3.38 KB
Download Time Time taken to download 3.38 KB of data		0.11 secs
Average Speed The average speed of connection during download		0.03 MB/s

Cuadro 1. Reporte de tamaño de carga y tiempo de carga

Fuente: (PageScoring, n.d.)

A partir de los datos mencionados se obtuvo un tiempo de 1.86 segundos de carga para portal web www.coba-ideas.com/Vitagraff.

- Existen herramientas en el mercado para realizar pruebas sobre el rendimiento de un portal web, varias de estas son gratuitas. Una de estas herramientas es Pingdom que muestra un reporte de varias secciones del portal web entre ellas un análisis de la página en lo que consta el tiempo de carga y el análisis de tamaño de la misma.



Figura 104. Reporte de carga y desempeño del portal web

Fuente: (Pingdom, n.d.)

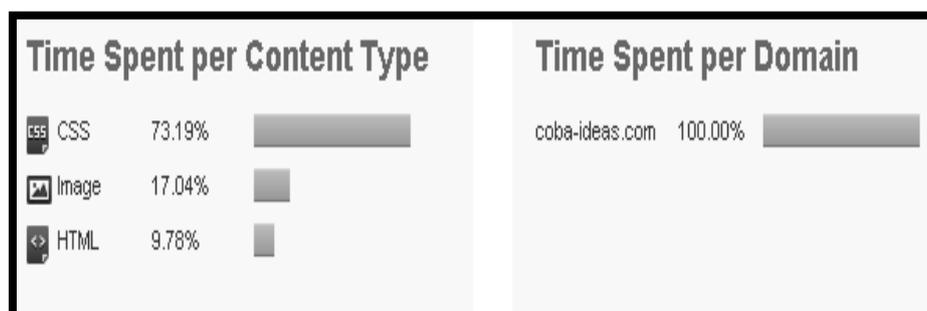
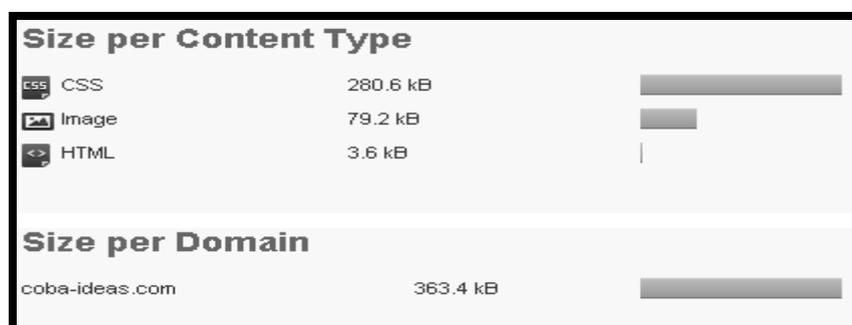


Figura 105. Análisis del tiempo de carga de dominio – Análisis de contenido de portal web

Fuente: (Pingdom, n.d.)



Cuadro 2. Análisis de tamaño – Análisis de página web

Fuente: (Pingdom, n.d.)

En estos datos se desglosa el tipo de contenido del portal web donde se muestra los lenguajes utilizados, también se tiene el tiempo de carga del dominio utilizado. En cuanto al análisis de tamaño se incluyen los valores en KB de acuerdo al tipo de lenguaje utilizado.

- Otra herramienta denominada loadimpact muestra una gráfica, donde la línea azul muestra los usuarios activos y la verde el tiempo de carga. Lo importante de esta herramienta es que simula el ingreso de 25 usuarios al portal web, situados en localidades diferentes. Durante un tiempo de 5 minutos se testea el ingreso al servidor del portal y verifica el tiempo de acceso.

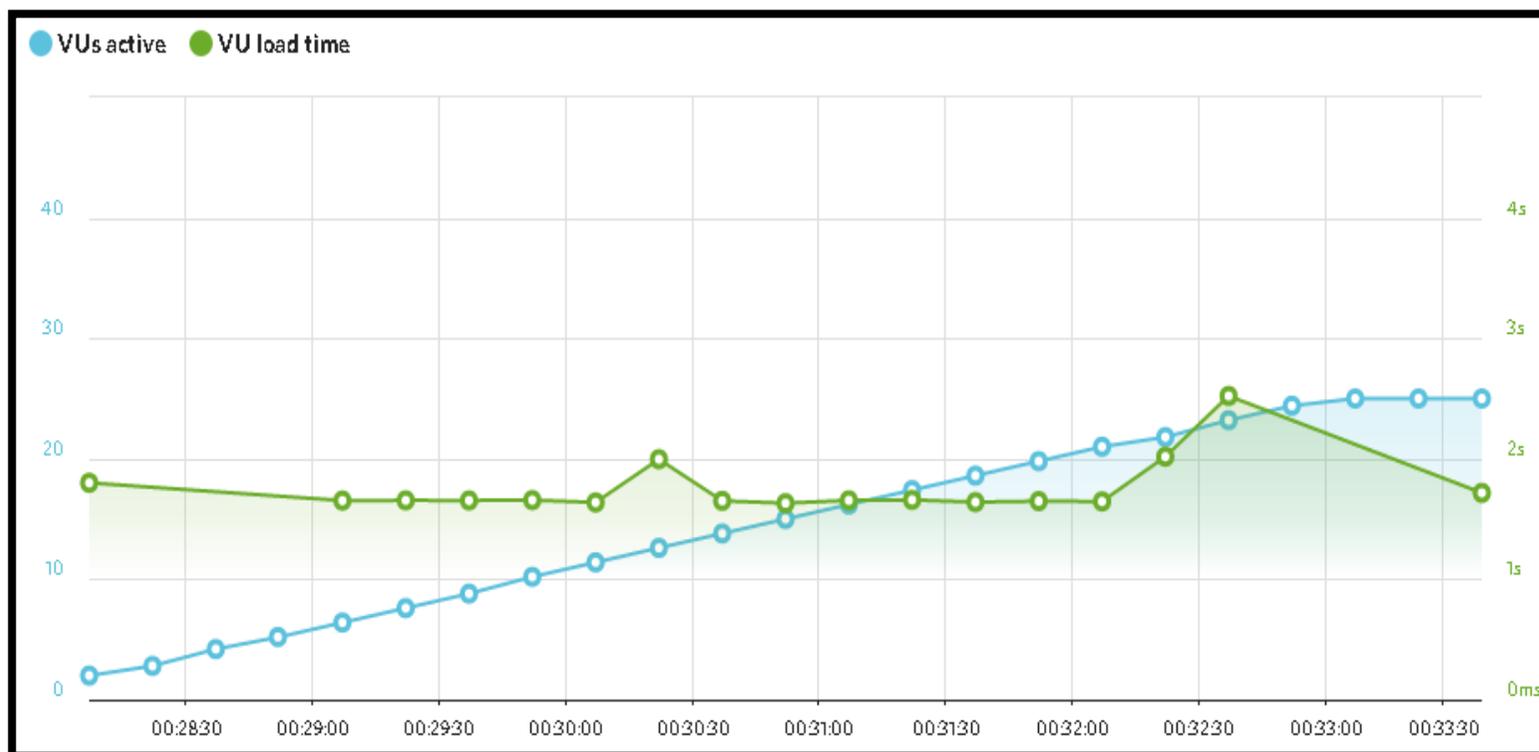


Figura 106. Gráfico de Velocidad de carga vs los usuarios que acceden al sitio (simulación)

Fuente: (Load Impact, n.d.)

De acuerdo con los resultados arrojados por la gráfica se establece que el tiempo de conexión al servidor para que se pueda mostrar el portal web está en un promedio de 1,5 segundos a 2 segundos. Los valores de tiempo de carga corresponden a cada usuario es decir que para el usuario número 25 el tiempo de carga fue de 1.6 segundos como se puede apreciar en la gráfica.

En adición a esto se realizó una prueba de velocidad sobre un dispositivo móvil donde se obtuvieron los siguientes valores en cuanto a velocidad de carga y tamaño del portal web.

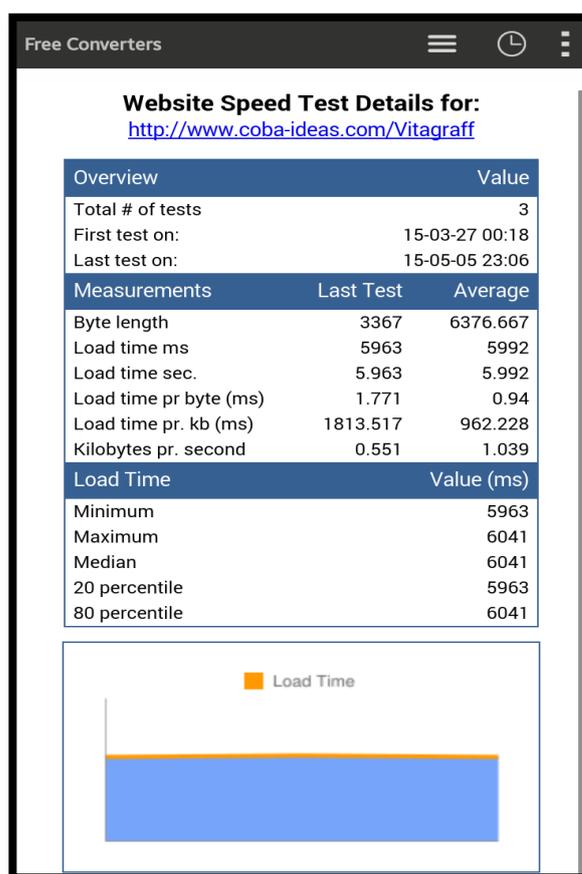


Figura 107. Reporte de velocidad de descarga. Vitagraff en teléfono móvil, en base a la App Website Speed Test



Figura 108. Tiempo de carga de portales web en Smartphone y tablets

Fuente: (Everts T. , 2014)

La velocidad y la calidad de servicio van de la mano ya que un portal lento no tendrá una buena calidad de servicio.

5.2.2 Calidad del Servicio

Antes de realizar las pruebas sobre diferentes plataformas se puede tener una idea de la calidad de servicio al ejecutar un reporte de validez, esto se lo realiza a través de sitios web como *Unicorn Validador* unificado del W3C, que revisa todo el portal web y lo evalúa de acuerdo a los estándares de la W3C orientados a CSS y código HTML5, otra forma de medir la calidad de servicio es por medio de *Web Site Optimization* que presta servicio de optimización mediante la medición de tráfico, velocidad, etc.

- El primero de estos servicios realiza su análisis mediante el chequeo de lenguaje HTML 5 para verificar que el sitio pueda ser visualizado en cualquier plataforma, seguido de esto realiza sus pruebas en los documentos “.css” y determina si se está trabajando de acuerdo con la sintaxis

Try now the [W3C Validator Suite™](#) premium service that checks your entire website and evaluates its conformance with W3C open standards to quickly identify those portions of your website that need your attention.

The W3C validators are developed with assistance from the Mozilla Foundation, and supported by community donations. [Donate](#) and help us build better tools for a better web.

5281 [Flattr](#)

- ▶ This document has passed the test: [W3C HTML Validator](#) ⓘ 2 ⓘ
- ▶ This document has not passed the test: [W3C CSS Validator \(Level 3\)](#) ⓘ 90 ⚠ 279 ⓘ
- ▶ This document has passed the test: [W3C Internationalization Checker](#) ⓘ 1 ⓘ
- ▶ Results for the test: [Feed Validator](#) ⓘ 1 ⓘ

Figura 109. Pruebas hechas sobre Vitagraff

Fuente: (W3C Validator Suite)

En el caso de este proyecto se obtuvo un total de 279 advertencias y 90 errores, al no saber si esto significaba una calificación fiable se realizó pruebas sobre otros portales como *facebook*, *youtube* e *instagram*. Se utilizaron estos sitios por la gran afluencia de usuarios, compatibilidad multiplataforma y por qué dos de ellos tanto *instagram* como *facebook* también permiten subir imágenes a la nube.

Para tener una advertencia de 279 con 90 errores primero se tuvo que revisar los archivos CSS y en mayoría borrar los comentarios que se encontraban en los mismos, esto hizo que el número de errores disminuyera. También se deben chequear las imágenes que ocupan los estilos y reducir su tamaño hasta donde se pueda.

Tabla 8
Validador CSS Validator

URL	Advertencias	Errores
http://instagram.com/	313	126
https://www.facebook.com/	23	38
https://www.youtube.com/	291	716
http://coba-ideas.com/vitagraff/	279	90

Fuente: (W3C Validator Suite)

En la tabla se puede observar los valores obtenidos para cada dirección URL, tomando en cuenta que los valores más altos tanto en advertencias como en errores son Youtube e Instagram. Esto no indica si el sitio es o no elegible para trabajar simplemente muestra si se trabajó conforme a la sintaxis de CSS. Lo que nos permite conocer esta prueba es si el sitio puede ser visualizado en cualquier plataforma y permite saber si se pueden realizar cambios sobre las advertencias y errores para mejorar la velocidad de carga.

- Con la herramienta Web Site Optimization se observa la velocidad de carga y descarga, tamaño total del portal web.

External Objects	
External Object	QTY
Total HTML:	1
Total HTML Images:	5
Total CSS Images:	0
Total Images:	5
Total Scripts:	0
Total CSS imports:	0
Total Frames:	0
Total Iframes:	0

Download Times*	
Connection Rate	Download Time
14.4K	114.65 seconds
28.8K	57.92 seconds
33.6K	49.82 seconds
56K	30.37 seconds
ISDN 128K	10.13 seconds
T1 1.44Mbps	1.98 seconds

Figura 110. Tiempos de carga/descarga y número de objetos externos

Fuente: (Web Site Optimization)

Los datos obtenidos están basados en una conexión de 56kbps, es la velocidad estándar que transmite una línea telefónica. Los tiempos de descarga incluyen pérdidas para una aproximación de 0.2 segundos por objeto. Entre el número de imágenes se tiene 6 objetos que significa una latencia de 1.2 segundos en otras palabras es el tiempo que demora en cargarse el portal. Para mejorar optimizar el tiempo carga del portal web se puede convertir las imágenes del estilo a formato PNG, otra manera de mejorar el tiempo es disminuyendo el número de scripts.

CAPITULO 6

ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1. Resultado del desempeño del portal web

En el capítulo anterior se realizaron pruebas de velocidad y calidad de servicio sobre el portal web Vitagraff.

Entre las pruebas se tomó en cuenta la velocidad de conexión al servicio de internet que depende de varios factores como jitter, latencia, velocidad de descarga y velocidad de subida, estos valores no son fijos varían de acuerdo al tiempo, por ejemplo la velocidad de descarga en horas de la madrugada será mayor a la velocidad de descarga en horas pico que se establece entre las 18h00 y las 22h00 cuando hay más usuarios utilizando este servicio. Tomando en cuenta que la conexión de internet fijo se realiza por ADSL (Bucle de Abonado Digital Asimétrico) que permite el uso simultaneo de la línea telefónica para transmitir voz y datos, significa que el valor de megas contratado en un paquete de internet no va a ser la velocidad real que tenga el abonado.

Considerando los resultados arrojados por la herramienta CNT Speed Test para un ancho de banda ideal de 3Mbps en el que se registró un valor real de 2.93 Mbps, en un segundo se espera que se carguen alrededor de 0.36625 Mb, tomando en cuenta que un byte tiene 8 bits.

$$2.93 \frac{\text{Mb}}{\text{s}} \div 8 \frac{\text{b}}{\text{B}} = 0.36625 \frac{\text{Mb}}{\text{s}}$$

Este valor se traduce a 375.04 kbps de acuerdo al reporte de pingdom el portal web Vitagraff posee tres tipos de contenidos que son css, imágenes y html, cada uno de estos tiene un tamaño y un tiempo de ejecución. Entre los valores obtenidos se establece que el tiempo de carga para el contenido css es mayor al de los otros ocupando un 73.19% del tiempo total de carga del dominio a esto se le agrega el análisis de volumen que comprende valores de 280.6kb para css, 79.2kb de imágenes y 3.6kb para contenido html otorgando un tamaño total de 363.4 kb haciendo una relación con los valores antes calculados esto representa un tiempo de carga de 0.96 segundos, esto solo para el tamaño del portal web sin considerar la búsqueda de dominio, tiempo de carga y tiempo de conexión.

El tiempo que se tarda en establecer una conexión con el servidor web más el tiempo que toma resolver el dominio con la correcta dirección IP del servidor, son valores variantes, esto depende de que servidores estén desocupados en el proceso de búsqueda de la dirección IP correcta que apunta al portal web Vitagraff. En la prueba realizada por medio de Page Scoring se obtuvo un tiempo de búsqueda de dominio de 3ms y 57ms para el tiempo de conexión. El único tiempo que no varía es el que depende del tamaño del portal web que como se indicó anteriormente se calcula entre los 0.96 segundos es posible que el tiempo de carga pueda incrementar de acuerdo con las fotos que vayan siendo subidas al portal por el usuario, aunque la base de datos no aloja a las fotografías sino que solo toma el nombre del archivo y luego lo llama a partir de una carpeta creada en el servidor, de esta manera el tiempo de respuesta no incrementa.

Los archivos HTML o PHP llaman a los otros archivos, en otras palabras el programa principal llama a las clases o funciones que necesita para que su apariencia y desempeño sea el deseado, ha este proceso se lo denomina Modelo de Objetos del Documento (DOM). Se tiene que declarar en la cabecera los archivos que se van a utilizar en el resto de la ejecución del portal web estos recursos se cargan en paralelo abriendo nuevas conexiones sean a documentos CSS, Script o incluso a imágenes entre otros. Hay una peculiaridad con los archivos HTML5 y es que permite que se siga cargando el documento sin esperar que los archivos script finalicen su ejecución. Por esta razón en las pruebas de velocidad se toma el tiempo de descarga de 233 ms que pertenece al documento HTML5 como el tiempo en el que se carga el portal web.

De acuerdo con Kent Alstad fundador de Eclipse, investigador e innovador en el desempeño de tecnología, el tamaño de un portal web debe ser menor a 1MB y el tiempo de carga en un Smartphone debe oscilar entre 4.8 segundos y 7 segundos o 11 segundos y 15.2 segundos siendo el primer intervalo de tiempo el deseado para un portal web medianamente comercial y el segundo intervalo tiempo se considera para un portal web completamente comercial. Siendo un 41% los usuarios que prefieren abandonar el portal, si este no tiene un tiempo de carga menor a 3 segundos. A esto se debe agregar que cada dispositivo tiene su propio tiempo aproximado de carga esto es por las especificaciones de cada uno. El tiempo promedio para un portal web de iteración con el usuario oscila en los 5.2 segundos y la magnitud puede ser de hasta 1354 Kb.

Se utilizó la aplicación de Android Website Speed Test sobre un Smartphone Galaxy SIII para determinar la velocidad de carga del portal web Vitagraff en un dispositivo móvil.

Los datos obtenidos fueron una velocidad de carga de 5.9 segundos para un volumen de 3.4 Kb. Como se puede observar la velocidad de carga es menor en comparación con la velocidad de carga obtenida anteriormente en un dispositivo fijo como una computadora portátil. De acuerdo con los parámetros antes mencionados para un dispositivo móvil se puede concluir que para un portal medianamente comercial con velocidad de carga de hasta 7 segundos el portal web Vitagraff se encuentra dentro de este parámetro agregando que al ser interactivo su volumen de carga se encuentra dentro del límite mencionado por lo que la velocidad de carga es buena para el portal web.

6.1.1 Interactividad Usuario- Servidor

Por medio de la tecnología Web 3.0 se busca que los usuarios que accedan a sus recursos puedan conectarse a un portal web desde cualquier dispositivo en cualquier momento.

Mediante el uso de metadatos en la programación de HTML5 se agrega información adicional como el significado, descripción, adaptabilidad de despliegue en plataformas iOS y modo de visualización del portal web. Los metadatos utilizados permiten que el portal web se despliegue en modo web. Con estas herramientas el sitio se torna multiplataforma aunque no solo se necesita de metadatos sino también de la correcta programación en lenguaje CSS para el despliegue del diseño del portal web. Cabe recalcar que al hablar de multiplataforma involucra otros dispositivos como televisión digital, específicamente Smart tv.

La interactividad del usuario en el portal web Vitagraff es a nivel del manejo de bases de datos, mostrar información de un usuario a otros y la animación de elementos por medio de lenguaje CSS y Ajax.

El manejo de bases de datos permite el registro e ingreso del usuario al portal web, de igual manera considera la creación y eliminación de álbumes y fotografías. La visualización de contenido se maneja con una relación de varios a uno lo que implica que todos los usuarios cargan y visualizan el mismo contenido, no hay sesiones independientes. El propósito es que los mismos usuarios retroalimenten el sitio y la información pueda ser compartida.

Se desplego el portal web en varios navegadores entre los que se encuentran: Safari, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome y el Navegador de Android. El funcionamiento en la mayoría de estos navegadores es óptimo pero existe un inconveniente con Internet Explorer al momento de ingresar los datos por teclado ya que tarda en reconocer la petición del usuario, fuera de esto el funcionamiento es bueno y se despliega en cualquier navegador.

En cuanto a la gráfica obtenida gracias a loadimpact no solo se puede determinar la velocidad como se lo hizo anteriormente por medio de otros software en línea sino que también permite conocer la velocidad de carga para cada usuario tomando en cuenta que esta herramienta realiza una simulación en línea para 25 posibles usuarios en diferentes lugares que ingresan simultáneamente al portal web, el pico más alto que se puede observar en la gráfica muestra un tiempo de carga de 2.52 segundos para 23 usuarios virtuales mientras que para los 25 usuarios se tiene un tiempo de carga menor a los 2 segundos con esto se puede decir que la interactividad con el usuario es estable ya que solo se muestra un pico en la gráfica referente a retrasos en la carga del portal web.

Por último se debe señalar que si bien se puede visualizar el portal web por medio del web Browser en una televisión digital no se

pueden cargar fotografías ya que la memoria de estos dispositivos no permite guardar contenidos como haría una computadora de escritorio.

6.2 Factibilidad del Proyecto

Se planteó desarrollar un sistema multiplataforma, para empresas turísticas, que brinde información, mediante dispositivos móviles y computadores. Para llegar al cumplimiento de este objetivo primero se establece que para que un portal web sea dinámico debe contener: formularios que permitan al usuario registrarse y actualizar el contenido.

Durante el proceso de desarrollo del presente proyecto se encontró que hay varias formas de desarrollar un portal web, que pueden ser a través de editores conocidos como Joomla, Wordpress o incluso por medio de código como Dreamweaver entre otros. Se resolvió utilizar el último de estos recursos puesto que una de las bases de este proyecto es interactuar más a fondo es decir trabajar con lenguaje de código. Para solventar esta necesidad se analizaron lenguajes de programación que soporten el desarrollo del sistema requerido como son HTML5, PHP, MySQL y Java Script. El porqué de utilizar estos lenguajes reside en experimentar el trabajo bajo conceptos de Web 3.0 que establecen que un portal web debe ser multiplataforma e interactivo con el usuario.

Dando una pequeña reseña practica sobre cada lenguaje de código utilizado se tiene el uso de HTML5 como lenguaje HTML global el cual puede ser interpretado por cualquier navegador y bajo cualquier plataforma que como valor agregado contiene nuevos elementos semánticos, este es un código que embebe los lenguajes antes mencionados. Para obtener un portal dinámico se tiene PHP el cual es un código abierto, lo cual implica que no tiene costo este

lenguaje se procesa en el lado del servidor y lo que este entrega es una página HTML como si esta fuera estática lo que permite que los datos que entrega no sean siempre los mismos. Al hablar de lenguaje MySQL se habla sobre bases de datos que permiten guardar los datos ingresados por los usuarios y volverlos a utilizar cuando este los requiera. Cabe recalcar que para el uso de este lenguaje se debe utilizar PHP. Finalmente mediante el lenguaje de Java Script se crean acciones como abrir páginas por medio de un botón, o funciones que manipulen el movimiento del mouse existe un sinnúmero de efectos generados por medio de este lenguaje.

La unión de estos lenguajes permite una mejora al sistema actual de publicidad, marketing y tecnología con el que trabaja la empresa Staff Vacation Cia. Lta, tomando en cuenta que no tenía una forma de conocer los requerimientos de los clientes por medio de una herramienta en línea. La disponibilidad del servicio que puede brindar este proyecto solo depende de la disponibilidad del hosting en mantener el portal web en la nube.

En cuanto al ámbito operativo se garantiza por medio de los parámetros antes explicados el cumplimiento de un sistema multiplataforma que permita a los usuarios interactuar con la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTDA a los niveles que esta requiere, permitiendo la actualización de sus contenidos y el mejoramiento de los servicios. A través de este proyecto es posible obtener información del cliente sin recurrir a gastos operativos como la contratación de servicios externos para la utilización de mailing.

Para la creación de este proyecto no se incurrió en ningún gasto a nivel de software como se señaló anteriormente se trabajó con lenguaje abierto y por otro lado se dispuso de programas antes

utilizados en el transcurso de la carrera universitaria. Por último los gastos de hosting fueron tomados por la empresa Centro Vacacional Staff Vacation CIA.LTDA para la cual se desarrolló el proyecto.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- La información que se obtuvo tras investigar el turismo en el Ecuador permitió conocer el enfoque del portal web para los turistas locales que desean conocer la ciudad de Quito.
- Por medio de la investigación realizada a portales web turísticos se descubrió que el uso de herramientas informáticas no ha evolucionado mucho. En internet mayormente se encuentran portales web o páginas web estáticas que para aumentar la eficiencia en el servicio se deben descubrir nuevas formas de llegar al usuario por medio de tecnología, como la utilizada durante el desarrollo de este proyecto.
- Con el desarrollo de este proyecto se puede tener acceso a un sistema multiplataforma enfocado específicamente a la temática del turismo en la ciudad de Quito.

Se diseñó y desarrollo una solución tecnológica para el presente proyecto, permitiendo que sea práctica y amigable con el usuario.

- Al desarrollar el portal web se contempló que no es solo cuestión de programación sino también de encontrar un diseño que encaje con el objetivo que se desea cumplir. Al momento de diseñar se debe buscar que el aspecto de este sea amigable con el usuario y que mantenga la sencillez en su manejo, por ello en la visualización del portal web no se abruma al usuario con mucha información sino que solo se

muestran cuatro opciones que le permiten navegar por todo el portal.

- En el proyecto denominado Vitagraf el conocer y manejar el lenguaje de programación para portales web permiten tener una ventaja a quien los utiliza pudiendo modificar, mejorar su funcionalidad y diseño.
- Al momento de buscar cumplir con la adaptabilidad para el proyecto surgieron inconvenientes que retrasaron la terminación del mismo. Entre lo más relevante se tiene que no cualquier diseño de portal web puede ser responsive lo que significa que se necesitó cambiar el diseño varias veces para cumplir con el objetivo de ser un sistema multiplataforma.
- Se cumplió con el propósito de que el usuario pueda subir al portal web fotografías de un sitio en particular por medio de un dispositivo móvil y que a su vez estas sean publicadas con en el portal web.
- En cuanto a la manipulación de los datos que son subidos a la nube, se permite eliminar las fotografías por los usuarios y los álbumes donde se guardan solo pueden ser modificados por el administrador, no se limita el número de fotografías que desee publicar el usuario de manera automática para que otros usuarios puedan visualizar y utilizar la información publicada.
- Las reservas por medio de la red social Facebook no pudieron ser completadas ya que la red social ya no permite crear landing page, que en otras palabras es subir un formulario y cargarlo en una cuenta empresarial de Facebook, para solucionar este problema lo que se hizo es crear una cuenta empresarial pero por medio de una herramienta en línea la cual permite publicar aplicaciones en un perfil de Facebook.

- Para comprobar la funcionalidad del proyecto se probó el sistema en distintos dispositivos tanto móviles como fijos, dando como resultado una correcta adaptación del portal web.

7.2 Recomendaciones

- Realizar una campaña publicitaria que incentive a la gente a visitar lo nuestro y a conocer que existen herramientas tecnológicas que ayudan a su experiencia conociendo la ciudad de Quito.
- Siempre se debe tratar de estar a la vanguardia con los nuevos desarrollos de la tecnología, tomando en cuenta que cada vez es más grande la influencia de las redes sociales e internet en la vida diaria de las personas.
- Dar la debida importancia a proyectos que dan a conocer el desarrollo de nuevas tecnologías y ser pioneros en satisfacer necesidades de una comunidad por medio de herramientas tecnológicas orientadas a la plataforma web 3.0.
- Este proyecto si bien muestra una de las aplicaciones que se pueden desarrollar con la nueva tecnología no basta para demostrar todas las bondades que esta nos brinda. Para este fin se puede investigar y poner en practica nuevos proyectos orientados a la web 3.0

Se diseñó y desarrollo una solución tecnológica para el presente proyecto, permitiendo que sea práctica y amigable con el usuario, de este proceso se registraron las siguientes recomendaciones.

- Utilizar imágenes en formato PNG permite que el portal web sea más liviano y que se cargue con mayor velocidad. A pesar de esto se estimula a los creadores de portales web a no trabajar con imágenes de mala calidad que puedan dañar el diseño de la misma.
- La investigación de lenguajes embebidos permite lograr más con menos líneas de código lo que influye directamente en la calidad de servicio que se va a brindar. Siempre es importante tener claro a donde se quiere llegar y así buscar el mejor camino para lograrlo, el diseño de portal web puede llevar más tiempo que el requerido sino se conoce bien el lenguaje CSS.
- Para tener un tiempo de carga del portal web dentro de los estándares establecidos también se debe tener en cuenta el servicio de hosting con el que se esté trabajando, como se mostró se puede trabajar con hosting gratuito o pagado pero la diferencia es grande al momento de tener sesiones de usuarios y de cargar contenidos en la web.

BIBLIOGRAFÍA

- Mi nube. (s.f.). *Que ver: Mi nube*. Obtenido de Mi nube:
http://www.minube.cl/que_ver/ecuador/pichincha/quito
- 260MB Servicios de Hosting. (s.f.). *260MB Servicios de Hosting*.
 Obtenido de 260MB: <http://260mb.net/>
- Adrik. (8 de Mayo de 2012). *¿Qué es un Smart TV y cómo aprovecharlo a fondo? [Especial Smart TV]*. Obtenido de xatakahome.com:
<http://www.xatakahome.com/televisores/pero-realmente-que-es-un-smart-tv-especial-smart-tv>
- Álvarez, M. (s.f.). *Rotación de Banners con Java Script: desarrolloweb*. Obtenido de desarrolloweb:
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/rotacion-banners-javascript.html>
- Apache Friends. (s.f.). *Acerca de XAMPP: Apache Friends*. Obtenido de Apache Friends:
<https://www.apachefriends.org/es/about.html>
- Apple. (s.f.). *Ipad Mini 2: Apple*. Obtenido de Apple:
<https://www.apple.com/ipad-mini-2/specs/>
- Baronetti, M. (24 de Febrero de 2014). *Fácil y simple formulario de contacto con HTML5, Ajax y PHP: manuelbaronetti*. Obtenido de manuelbaronetti:
<http://manuelbaronetti.com.ar/blog/2014/02/facil-y-simple-formulario-de-contacto-con-html5-ajax-y-php/>
- Bartolomé, M. (12 de Septiembre de 2014). *Configuración de Apache y PHP: Páginas web con PHP*. Obtenido de Páginas web con PHP:
http://www.mclibre.org/consultar/php/otros/in_php_configuracion.html

- Berners-Lee, T., & Hendler, J. (26 de Abril de 2001). *Nature International weekly journal of science: Publishing on the semantic web*. Obtenido de Nature International weekly journal of science: <http://www.nature.com/scientificamerican/journal/v284/n5/pdf/scientificamerican0501-34.pdf>
- Blum, J., & Dalenberg, A. (2012). 5 Steps to a Stress-Free Website Redesign . *Entrepreneur-TECHNOLOGY*.
- Bratt, S. (2008). Fast Forward: Get ready for web 3.0. *Conferencia de World wide web consortium* (págs. 4-44). Barcelona: bDigital global congress.
- Caldas, R. (s.f.). *HTML5 y su estructura básica- PHP paso a paso: rolandocaldas.com*. Obtenido de rolandocaldas.com: <https://rolandocaldas.com/php/html5-estructura-basica>
- Casillas, L., Ginestà, M., & Mora, Ó. (s.f.). Bases de datos. *Universidad Abierta de Cataluña*, 7-10.
- Castro, L. (s.f.). *Significado de SSL: Aprende internet*. Obtenido de Conceptos básicos: Aprende internet: <http://aprenderinternet.about.com/od/ConceptosBasico/a/Que-Es-Ssl.htm>
- Certsuperior. (s.f.). *Que es un certificado SSL?: Certsuperior*. Obtenido de Certsuperior: <https://www.certsuperior.com/QueesunCertificadoSSL.aspx>
- Corporación Nacional de Telecomunicaciones. (s.f.). *Speedtest CNT*. Obtenido de Speedtest CNT: <http://speedtest.cnt-grms.com.ec/>
- db-engines. (s.f.). *System Properties Comparison Microsoft SQL Server vs MySQL vs Oracle: db-engines*. Obtenido de db-engines: <http://db-engines.com/en/system/Microsoft+SQL+Server%3BMySQL%3BOracle>

- EcuRed. (s.f.). *Servidor Web: EcuRed*. Obtenido de EcuRed: http://www.ecured.cu/index.php/Servidor_Web
- El Comercio. (2015). Presidente Correa dice que Ecuador logrará ser una potencia turística. *Política El Comercio*, 1.
- Enríquez, Maldonado, Nakamura, & Noguerón. (s.f.). *MySQL*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Everts, T. (28 de Octubre de 2014). *Web Performance Today: It's a mobile-first world. Is your website fast enough for mobile shoppers?* . Obtenido de Web Performance Today: <http://www.webperformancetoday.com/2014/10/28/infographics-mobile-ecommerce-web-performance-report/>
- Everts, T. (04 de Febrero de 2015). *11 reasons to care about mobile performance in 2015: Web performance today*. Obtenido de Web performance today: <http://www.webperformancetoday.com/2015/02/04/11-reasons-care-mobile-performance-2015-infographic/>
- Fernández, A. (03 de Marzo de 2010). *Selección de la paleta de colores para un diseño web: lawebera.es*. Obtenido de lawebera.es: <http://www.lawebera.es/disenio-web/seleccion-de-la-paleta-de-colores-para-un-diseno-web.php>
- Fernández, A. (20 de Enero de 2010). *Simbolismo de los colores y su uso en el diseño web: lawebera.es*. Obtenido de lawebera.es: <http://www.lawebera.es/disenio-web/simbolismo-colores-uso-diseno-web.php>
- González, J. L. (28 de Junio de 2012). *Diseño de móviles & tablets: las diferentes densidades: untipodigital*. Obtenido de untipodigital: <http://www.untipodigital.com/disenio-de-moviles-tablets-las-diferentes-densidades/>
- GSM Arena. (s.f.). *GSM Arena*. Obtenido de GSM Arena: <http://www.gsmarena.com/>

- Hawke, S., Herman, I., Archer, P., & Prud'hommeaux, E. (11 de Diciembre de 2013). *semantic web activty: W3C*. Obtenido de W3C: <http://www.w3.org/2001/sw/>
- Hernández, R. (2013). 15 aplicaciones para montar servidores web en local. *emezeta*.
- Hidalgo, Y., & Rodríguez, R. (01 de Marzo de 2013). *La web semántica. una breve revisión: Revista cubana de ciencias informáticas*. Obtenido de Revista cubana de ciencias informáticas: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2227-18992013000100009&script=sci_arttext
- INEC. (2010). *INEC: Resultados del Censo 2010 a la población, Fascículo Nacional : Características del hogar* . Obtenido de INEC: Resultados del Censo 2010 a la población, Fascículo Nacional : http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculo_nacional_final.pdf
- INEC, I. . (2010). Infografía – INEC: Ecuador Turístico. *Infografía: Ecuador Turístico*, 1.
- INEC: Teléfono celular inteligente* . (2011). Obtenido de Ecuador en cifras: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/12-millones-de-ecuatorianos-tienen-un-telefono-inteligente-smartphone/>
- In-Quito.com. (s.f.). *Atractivos turísticos de Quito: In-Quito.com*. Obtenido de In-Quito.com: <http://www.in-quito.com/uio-kito-qito-kyto-qyto/spanish-uio/attractivos-turisticos-quito-ecuador/quito-attractivos-turisticos.htm>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (16 de Mayo de 2014). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC): 1,2 millones de ecuatorianos tienen un teléfono inteligente (Smartphone)*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC): <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/12->

millones-de-ecuatorianos-tienen-un-telefono-inteligente-smartphone/

Internet Lab. (11 de Agosto de 2013). *La Web 3.0 también llamada Web Semántica: Internet Lab*. Obtenido de Internet Lab: <http://www.internetlab.es/post/2413/web-semantica/>

KISSmetrics. (2015). *KISSmetrics: How do colors affect purchases?* Obtenido de KISSmetrics: <https://blog.kissmetrics.com/color-psychology/>

Küster, I., & Hernández, A. (04 de Enero de 2013). De la web 2.0 a la web 3.0. Antecedentes y consecuencias de la actitud e intención de uso de las redes sociales en la web semántica: *Universia Bussines Review*. *Universia Bussines Review*, 4-14. Obtenido de *Universia Bussines Review*: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43325648006>

La Hora. (22 de Noviembre de 2012). El 55 % de la TV es ya digital. *Diario La Hora*.

León, D., Carrillo, F., Yépez, C., & Ramos, B. (s.f.). Análisis de los niveles de penetración de los servicios de telecomunicaciones más destacados que se ofrecen en el Ecuador. *Escuela superior Politécnica del Litoral*, 3-7.

Libros web. (s.f.). *Breve historia de CSS: Libros web*. Obtenido de Libros web: https://librosweb.es/libro/css/capitulo_1/breve_historia_de_css.html

Liez, K. (2012). How to achive a good website layout. *JAVAJAN: NALDZ GRAPHICS*.

Load Impact. (s.f.). *Load Impact: Load test*. Obtenido de Load Impact: <https://loadimpact.com/>

Mayer, M., & Leis, Á. (28 de Octubre de 2009). Concepto y aplicaciones de la web 3.0: una introducción para médicos. *Elsevier*.

- Microsoft Developer Network. (s.f.). *Microsoft SQL Server: Microsoft Developer Network*. Obtenido de Microsoft Developer Network: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb545450.aspx>
- Microsoft SQL Server. (s.f.). *Información general de SQL Server: Microsoft SQL Server*. Obtenido de Microsoft SQL Server: <https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms166352%28v=sql.90%29.aspx>
- Mikoluk, K. (27 de Diciembre de 2013). *Tutorial de XAMPP. Como usar XAMPP para ejecutar su propio servidor web: Udemy*. Obtenido de Udemy: <https://blog.udemy.com/tutorial-de-xampp-como-usar-xampp-para-ejecutar-su-propio-servidor-web/>
- Milán, V. (11 de Diciembre de 2009). *Consejos para el diseño de un buen layout o estructura web: .* Obtenido de lawebera.es: <http://www.lawebera.es/disenio-web/consejos-diseno-buen-layout-o-estructura-web.php>
- Milán, V. (15 de Septiembre de 2010). *Cómo afecta el color a las ventas por Internet: lawebera.es*. Obtenido de lawebera.es: *Cómo afecta el color a las ventas por Internet*
- Milán, V., & Fernández, A. (13 de Enero de 2010). *Empleo del color en el diseño de páginas web: lawebera.es*. Obtenido de lawebera.es: <http://www.lawebera.es/disenio-web/empleo-color-diseno-paginas-web.php>
- Ministerio de Turismo. (Agosto de 2009). *Plan Integral de Marketing Turístico de Ecuador: Ministerio de Turismo*. Obtenido de Ministerio de Turismo: http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/PIMTE_2014.pdf
- Ministerio de Turismo. (25 de Agosto de 2013). *Ecuador lo tiene todo para ser una potencia turística*. Obtenido de Noticias, Ministerio de Turismo: <http://www.turismo.gob.ec/ecuador-lo-tiene-todo-para-ser-una-potencia-turistica/>

- Ministerio de Turismo. (25 de Agosto de 2013). *Ministerio de Turismo: Ecuador lo tiene todo para ser una Potencia Turística*. Obtenido de Ministerio de Turismo: Noticias: <http://www.turismo.gob.ec/ecuador-lo-tiene-todo-para-ser-una-potencia-turistica/>
- Ministerio de Turismo. (20 de Mayo de 2014). *Adaptación E Implementación Piloto Del Sistema Inicial De Gestión Organizacional (SIGO) En Ecuador*. Quito: Ministerio de Turismo del Ecuador. Obtenido de Ministerio de Turismo.
- More, R. (Dirección). (2013). *Arquitecturas orientadas al servicio SOA*: [Película]. Obtenido de youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=VRsBKYgh-5s>
- Mozilla. (s.f.). *HTML5: Mozilla developer network*. Obtenido de Mozilla developer network: <https://developer.mozilla.org/es/docs/html/html5>
- Netcraft. (20 de Abril de 2015). *Netcraft: Web Server Survey*. Obtenido de Netcraft: <http://news.netcraft.com/>
- Oracle. (s.f.). *Sistemas de almacenamientos de datos Oracle: Oracle*. Obtenido de Oracle : <http://www.oracle.com/lad/corporate/press/pr-lad-31-jan-2014-2133385-esa.html>
- PageScoring. (s.f.). *PageScoring: Web Site Speed Test*. Obtenido de PageScoring: <http://www.pagescoring.com/website-speed-test/>
- Payne, T., Singh, R., & Sycara, K. (2012). Calendar Agents on the *University of Maryland. IEEE intelligent Systems*, 1.
- Peis, E., Herrera-Viedma, E., Hassan, Y., & Herrera, J. C. (2003). Análisis de la web semántica: estado. *e-prints*, 2-6.
- Pérez, D. (3 de Julio de 2007). *¿Qué es Javascript?: Maestros de la Web*. Obtenido de Maestros de la Web: <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>

- Pérez, D. (26 de Octubre de 2007). *¿Qué son las bases de datos?: Maestros del web*. Obtenido de Maestros del web: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- Phonegap. (2013). *Phonegap: Build*. Obtenido de Phonegap: <https://build.phonegap.com/>
- Phpmyadmin. (s.f.). *Bringing mysql to the web: Phpmyadmin*. Obtenido de Phpmyadmin: http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php
- Pingdom. (s.f.). *Pingdom: Tools*. Obtenido de Pingdom: <http://tools.pingdom.com/fpt/#!/v1aor/http://coba-ideas.com/Vitagraff/index.html>
- Quito Adventure. (s.f.). *Quito Adventure*. Obtenido de Quito Adventure: <http://quitoadventure.com/espanol/relax-ecuador/lugares-turisticos-quito/centros-culturales/centro-arte-contemporaneo-quito.html>
- RedUsers. (02 de Septiembre de 2011). *HTML5 y su importancia en la web semántica: RedUsers*. Obtenido de RedUsers comunidad de tecnología: <http://www.redusers.com/noticias/html5-y-su-importancia-en-la-web-semantica/>
- Rivera, J. (7 de Enero de 2013). *Ecuador: Retos de la televisión ante la digitalización*. Obtenido de Tikinauta Comunicación y Marketing digital: <http://tikinauta.com/blog/?p=47191>.
- Rodríguez, C. (01 de Agosto de 2013). *Como lograr que tu sitio cargue en 1,29 segundos: Magazine.joomla*. Obtenido de Magazine.joomla: <http://magazine.joomla.org/es/ediciones-antteriores/agosto-2013/item/1412-lograr-que-tu-sitio-cargue-rapidamente>
- Salazar, J. (2011). Estado actual de la web 3.0 o web semántica. *UNAM: Revista Digital Universitaria*.

- Saquete, R. (10 de Junio de 2013). *El impredecible futuro de la web semántica: Human Level Communications*. Obtenido de Human Level Communications: <http://www.humanlevel.com/articulos/desarrollo-web/el-futuro-de-la-web-semantica.html>>
- Smart TV LG. (10 de Octubre de 2013). *¿Smart Tv LG ? Conoce en profundidad todas sus características*. Obtenido de El blog de Madrid HiFi: <http://blog.madridhifi.com/smart-tv-lg-conoce-en-profundidad-todas-sus-caracteristicas/>
- Subsecretaría de Gobierno Electrónico , Creative Commons . (2014). Plan de Gobierno Electrónico 2014-2017. Versión 1.0. *Subsecretaría de Gobierno Electrónico* .
telecomunicaciones.gob.ec. (s.f.). *Televisión digital terrestre en el Ecuador: telecomunicaciones.gob.ec*. Obtenido de Ministerio de telecomunicaciones y de la sociedad de la información: <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/television-digital-terrestre-en-el-ecuador/>
- Telégrafo, E. (30 de Junio de 2014). Ecuador es un país 100% atractivo para la inversión turística. *Diario El Telégrafo*.
- TripAdvisor. (s.f.). *Quito: TripAdvisor*. Obtenido de TripAdvisor: http://www.tripadvisor.es/Tourism-g294308-Quito_Pichincha_Province-Vacations.html
- Universidad de Antioquia. (s.f.). *Que es un servidor local: Universidad de Antioquia*. Obtenido de Universidad de Antioquia: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=73889>
- Universidad de Murcia. (18 de Marzo de 2015). *Desarrollo de Aplicaciones Web XAMPP: Universidad de Murcia*. Obtenido de Universidad de Murcia: <http://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Desarrollo-de-aplicaciones-web-Xampp.html>

- UNWTO. (s.f.). *Entender el Turismo: Organización Mundial del Turismo OMT*. Obtenido de UNWTO: <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico#Turismo%20interior>.
- Varela, R. (2006). Criptografía una necesidad moderna . *Revista Digital Universitaria, UNAM*, 3-7.
- Vázquez, L. (06 de Enero de 2012). *Ventajas y desventajas de PostgreSQL: empresa y economía*. Obtenido de empresa y economía: <http://www.empresayeconomia.es/aplicaciones-para-empresas/ventajas-y-desventajas-de-postgresql.html>
- Vila, J. (28 de Septiembre de 2014). *Cursos Dreamweaver: dreamweaver-tutoriales*. Obtenido de dreamweaver-tutoriales: <http://www.dreamweaver-tutoriales.com/>
- W3C. (10 de Febrero de 2004). *RDF y OWL son recomendaciones del w3c : W3C*. Obtenido de W3C: <http://www.w3c.es/noticias/2004/02/10/rdf-y-owl-son-recomendaciones-del-w3c-93/>
- W3C. (10 de Febrero de 2004). *RDF, resource description framework (rdf): W3C semantic web*. Obtenido de W3C semantic web: <http://www.w3.org/rdf/>
- W3C. (s.f.). *RDF current status: W3C*. Obtenido de W3C: http://www.w3.org/standards/techs/rdf#w3c_all
- W3C School. (1998). *Guía breve de Web Semántica: W3C School*. Obtenido de W3C School: http://www.w3schools.com/xml/xml_whatism.asp.
- W3C school. (28 de Octubre de 2004). *HTML5 introduction: W3C school*. Obtenido de W3C school: http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp
- W3C School. (10 de Febrero de 2004). *Introduction to RDF: W3C School*. Obtenido de W3C School: http://www.w3schools.com/webservices/ws_rdf_intro.asp

- W3C School. (s.f.). *W3C School: PHP 5 Introduction*. Obtenido de W3C School: http://www.w3schools.com/php/php_intro.asp
- W3C semantic web. (12 de Noviembre de 2012). *OWL, web ontology language: W3C semantic web*. Obtenido de W3C semantic web: <http://www.w3.org/2001/sw/wiki/owl>
- W3C Validator Suite. (s.f.). *W3C Validator Suite*. Obtenido de W3C Validator Suite: <https://validator.w3.org>
- Walsh, N. (03 de Octubre de 1998). *A Technical Introduction to XML: xml.com*. Obtenido de [xml.com](http://www.xml.com/pub/a/98/10/guide0.html): <http://www.xml.com/pub/a/98/10/guide0.html>
- Web site optimization. (s.f.). *Web site optimization*. Obtenido de Web site optimization: <http://www.websiteoptimization.com/services/analyze/>
- Web Site Optimization. (s.f.). *Web Site Optimization: Analyze*. Obtenido de Web Site Optimization. : <http://www.websiteoptimization.com/services/analyze/>
- Wextensible. (10 de Julio de 2010). *Estructura de una página web: wextensible*. Obtenido de Wextensible: <http://www.wextensible.com/como-se-hace/estructura-pagina-web/>
- Xataka. (26 de Febrero de 2011). *Un paseo a fondo por Samsung Smart TV*. Obtenido de Xataka, Hogar Digital Televisor Samsung: <http://www.xataka.com/hogar-digital/un-paseo-a-fondo-por-samsung-smart-tv>
- Zomeño, P. S. (2011). *La Web 2.0 Estudio y Análisis de la Revolución Social de Internet*. Valencia: Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10925/memoria.pdf?sequence=1>