



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y
APLICADAS
CARRERA DE: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

TEMA:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO JAVA Y EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA PERTENECIENTE AL CANTÓN LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.

AUTORES:

GUANOTASIG CAMBISACA JOSÉ RICARDO
SIZA RONQUILLO EDISON XAVIER

DIRECTOR DE TESIS:

ING. CAJAS JAIME MESÍAS

LATACUNGA-ECUADOR

2012

AUTORÍA

Los autores certifican que la investigación, redacción y propuesta del presente trabajo son de su exclusiva auditoria.

GUANOTASIG RICARDO

C.I. 210057149-2

SIZA EDISON

C.I. 050306591-4

CERTIFICACIÓN

HONORABLE CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

De mi consideración:

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV, (art. 9 literal f), del reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que los postulantes Guanotasig Ricardo y Siza Edison han desarrollado su tesis de grado de acuerdo al planteamiento formulado en el plan de tesis con el tema: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO JAVA Y EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA PERTENECIENTE AL CANTÓN LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”, cumpliendo sus objetivos respectivos.

En virtud de lo antes expuesto considero que la presente tesis se encuentra habilitada para presentarse al acto de la defensa de tesis.

Latacunga, 12 de Julio del 2012

Ing. CajasJaime Mesías

Director de Tesis.

CERTIFICACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración, que los egresados Guanotasig Cambizaca José Ricardo y Siza Ronquillo Edison Xavier, realizaron su tesis en la Junta Parroquial de Guaytacama con el tema: “Diseño e implementación de un sistema web utilizando Java y empleando la metodología Scrum, para la gestión administrativa de la junta parroquial de Guaytacama perteneciente al cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi.”, trabajo que se implanto y se dejó en perfecto funcionamiento.

Es todo cuanto puedo certificar, pudiendo hacer uso del mismo dentro de las leyes de la República y normas internacionales.

Latacunga, 12 de Julio del 2012

Sr. Cesar Iza

Presidente de la Junta

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud, principalmente está dirigida al Dios Todopoderoso, a mi Madre María del Carmen Ronquillo, a mi padre Marco Polo Siza, a Mi esposa Natali Lasluisa y a Mis dos hermanos Carlos y Miguel Siza Ronquillo quienes fueron pilar fundamental en mi formación y educación como persona, quienes permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos en mi vida.

Siza Ronquillo Edison Xavier

El agradecimiento eterno a JEHOVÁ Dios por haberme dado la existencia, permitido llegar al final de mi carrera y ofrecerme un maravilloso futuro que promete mediante su palabra la biblia, además por brindarme los consejos más sabios tal cual padre da a un hijo amado y a su organización mundial que siempre me ha apoyado.

A mi maravillosa Madre Gladys Cambizaca, mi sabio Padre Luis Augusto Guanotasig y hermanos Cristian y Fernando por el ejemplo que me ha servido de espejo para salir adelante y por los consejos que han sido de gran ayuda para mi vida y crecimiento, por el amor y apoyo incondicional que nunca me ha faltado.

Guanotasig Cambizaca José Ricardo

DEDICATORIA

Le dedico primeramente mi trabajo a Dios que es el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado y a mi madre María del Carmen Ronquillo por ser la amiga y compañera, por el amor que me das, por tus cuidados en todo momento por estar pendiente durante toda mi etapa de formación a profesional, por ello con toda la humildad que de mi corazón puede emanar este proyecto está dedicado a ellos.

Siza Ronquillo Edison Xavier

A Dios que me ha dado la fortaleza para continuar en los momentos más penumbras de mi vida quien con bondad y amor mediante su organización me ha brindado la corrección necesaria para continuar en el camino a la vida eterna; por ello, con toda la humildad de mi corazón este proyecto está dedicado a él.

A mi Padre Luis Augusto Guanotasig, mi madre Gladys CambizacaSalinas hermanos Cristian y Fernando por estar siempre en los momentos importantes de mi vida, además de ser pilar fundamental en mi formación y educación como persona, quienes permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos en mi vida.

Guanotasig Cambizaca José Ricardo

RESUMEN

Actualmente en cualquier empresa o institución se desenvuelve una cierta cantidad de tareas que se apoyan en la gestión administrativa de la misma. Para que se produzca el correcto desarrollo de la gestión administrativa es necesario que la misma contribuya en una mejora para la eficiencia en el seno de la organización. Como complemento imprescindible no podemos ignorar el hecho de que en la actualidad para lograr el desarrollo de una gestión administrativa se debe contar con sistemas de apoyo, que permitan optimizar el trabajo de la persona responsable de la gestión administrativa en general a lo que se refiere al manejo de los recursos económicos, materiales y humanos para el cumplimiento de los objetivos de la institución, lo que facilitara dar un informe concreto de las inversiones de los diferentes proyectos que se están realizando en la parroquia Guaytacama, siendo beneficiados directos la ciudadanía, el diseño e Implementación de un Sistema Web utilizando Java y empleando la Metodología Scrum, para la Gestión Administrativa se utiliza nuevos avances tecnológicos en marcado en la utilización de herramientas de programación actualizadas. La adopción del software libre permite que la institución ahorre una considerable suma de dinero para aplicar a otras áreas, de la misma manera que contribuye a vencer la dependencia tecnológica. Y además, al ser libre, la institución, a través de la persona encargada, queda en capacidad de desarrollar las aplicaciones que cada uno de los componentes de la administración necesita en función de sus requerimientos y necesidades, a la vez de establecer sus propios estándares de seguridad.

ABSTRACT

Currently in any company or institution develops a number of tasks in the administrative support of it. To produce the correct development of administrative management is necessary that it contributes to improved efficiency within the organization. As an essential complement can't ignore the fact that at present for development of administrative management must have support systems to optimize the work of the person responsible for administrative management in general terms to management of financial, material and human resources for meeting the objectives of the institution, which provide a report to specific investments of the various projects being undertaken in the parish Guaytacama, being direct beneficiaries citizenship, design and Implementation of a Web using Java and using Scrum Methodology for Administrative Management uses new technological advances embodied in the use of programming tools to date. The adoption of free software allows the institution to save a considerable sum of money to apply to other areas, in the same way that helps to overcome the technological dependence. And, being free, the institution, through the person in charge, is able to develop applications each component of the administration needs according to their requirements and needs, while establishing their own standards safety.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS Latacunga-Ecuador

AVAL DEL DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS

En mi calidad de docente del centro de idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, CERTIFICO, haber revisado el resumen de la tesis de los señores Guanotasig Cambizaca José Ricardo y Siza Ronquillo Edison Xavier, egresados de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, cuyo tema es, “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO JAVA Y EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA PERTENECIENTE AL CANTÓN LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.”, en el periodo académico abril 2012-septiembre 2012.

.....

LIC. VLADIMIR SANDOVAL.

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

C.I. 050210421-9

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La tecnología va desarrollándose en forma progresiva, día a día se desarrollan nuevas ideas, se crean nuevos software gracias al desarrollo investigativo, satisfaciendo así las necesidades de las grandes y pequeñas empresas tanto públicas como privadas, logrando con esto automatizar las actividades, optimizar tiempo y recursos de los diferentes servicios que prestan dichas empresas.

Prácticamente la tecnología se desarrolla para hacer las cosas más simples y eficientes, desde un software simple hasta un robot; y es el hombre quien da “vida” a la máquina y hasta le da inteligencia.

Al igual que el notable auge de la tecnología, las empresas están migrando de un software propietario a software libre no solo por sus ventajas sino que además estos tienen el mismo o un mejor soporte, tomando como base la importancia y auge tanto de la tecnología como del software libre se encontrara la solución factible para las necesidades y requerimientos que tiene la junta parroquial de Guaytacama perteneciente al cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi.

La presente investigación se centrara en dar solución a las necesidades que tiene la junta parroquial de Guaytacama debido a la falta de implementación de un sistema web como medio que permitirá mejorar su gestión administrativa.

El presente trabajo está conformado por tres capítulos: El Capítulo I fundamenta teóricamente la investigación. El Capítulo II trata sobre la caracterización de la problemática en la junta parroquial para continuar con la etapa del desarrollo del sistema. El Capítulo III contempla la propuesta de implementación para satisfacer las necesidades de gestión administrativa de la junta parroquial de Guaytacama.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Tabla de contenido

PORTADA.....	i
AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.....	iii
CERTIFICACIÓN DEL GAD DE GUAYTACAMA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIAS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
CERTIFICACIÓN	ix
INTRODUCCIÓN	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
ÍNDICE DE TABLAS	xviii
CAPÍTULO I.....	1
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	1
1.1.SISTEMA.....	1
1.1.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2
1.2.WEB.....	2
1.2.1.FUNCIONAMIENTO DE LA WEB	2
1.2.2. VENTAJAS DE LA WEB	4
1.2.3. FUNCIONAMIENTO DEL INTERNET	5
1.2.4. ESTÁNDARES WEB	6
1.2.5. TECNOLOGÍAS WEB	6
1.2.6. NAVEGADOR WEB.....	6
1.2.6.1. NAVEGADORES WEB	7
1.2.7. SERVIDOR WEB	8
1.2.7.1. SERVIDORES WEB.....	8

1.2.8. OTRAS TECNOLOGÍAS.....	8
1.2.9. TIPOLOGÍA WEB.....	9
1.3. SOFTWARE LIBRE.....	9
1.4. HTML	11
1.5. XML.....	11
1.6. AJAX.....	12
1.6.1 JQUERY.....	13
1.6.1.1 CARACTERÍSTICAS.....	13
1.7. ECLIPSE LINK	14
1.8. JAVA.....	15
1.8.1. JAVASCRIPT	15
1.8.2. JAVASCRIPT Y JAVA	17
1.8.3. JAVASERVERPAGES (JSP).....	18
1.8.3.1. ARQUITECTURA	19
1.9. JDK	20
1.9.1. ESTRUCTURA JDK	20
1.10. BASES DE DATOS.....	21
1.10.1. XAMPP.....	22
1.10.2. CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS	22
1.10.3. APLICACIONES	22
1.11. MYSQL.....	23
1.11.1. MYSQL WORKBENCH	23
1.11.2. CARACTERÍSTICAS	24
1.12. TOMCAT.....	25
1.12.1. ESTADO DE SU DESARROLLO	25
1.12.2. ENTORNO.....	25
1.13. GOOGLE WEB TOOLKIT	26
1.13.1. DESARROLLO	26
1.13.2. ARQUITECTURA GWT.....	27

1.13.3. CARACTERÍSTICAS	28
1.14. ECLIPSE	29
1.14.1. ARQUITECTURA.....	30
1.14.2. CARACTERÍSTICAS	31
1.14.3. HISTORIA	32
1.15. METODOLOGÍA DEL DESARROLLO WEB.....	33
1.15.1. SCRUM.....	33
1.15.1.1. INTRODUCCIÓN AL MODELO	33
1.15.1.2. VENTAJAS	34
1.15.1.3. CONTROL DE LA EVOLUCIÓN DEL PROYECTO	34
1.15.1.4. VISIÓN GENERAL DEL PROCESO	36
1.15.1.5. LAS REUNIONES	36
1.15.1.6. LOS ELEMENTOS	37
CAPÍTULO II.....	38
2.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	38
2.1.1.CARRACTERIZACIÓNDE LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA	38
2.2. OBJETIVO GENERAL.....	38
2.3. CONTEXTO HISTÓRICO.....	39
2.4. ORIGEN ETIMOLÓGICO	41
2.5. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	42
2.6. ASPECTOS BIOFÍSICOS.....	44
2.7. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	44
2.8. POBLACIÓN Y MUESTRA A INVESTIGAR	45
2.8.1.POBLACIÓN.....	45
2.8.2. MUESTRA.....	45
2.9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
2.9.1. VARIABLES INDEPENDIENTES.....	48
2.9.2. VARIABLES DEPENDIENTES	49

REPRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA DE GUAYTACAMA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA.....	50
2.10. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.....	59
2.11 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	59
CUADRO DE PORCENTAJES DE ENCUESTAS.....	60
CAPÍTULO III	62
3. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO JAVA Y EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA PERTENECIENTE AL CANTÓN LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI	62
3.1. PRESENTACIÓN.....	62
ANTECEDENTE DE PROYECTO.....	62
3.2. OBJETIVOS	63
3.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	63
3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	63
3.3. JUSTIFICACIÓN	63
3.4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA	65
3.5.TEMA	65
3.5.1. METODOLOGÍA SCRUM CON REFERENCIA A LAS METODOLOGÍAS AGILES	65
3.5.2. INTRODUCCIÓN AL MODELO	66
3.5.3. CONTROL DE LA EVOLUCIÓN DEL PROYECTO	66
3.5.4. VISIÓN GENERAL DEL PROCESO	68
3.5.5. LAS REUNIONES.....	68
3.5.6. LOS ELEMENTOS.....	69
3.5.7. FASES DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO JAVA Y EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA JUNTA	

PARROQUIAL DE GUAYTACAMA PERTENECIENTE AL CANTÓN LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI	69
3.5.7.1. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA.....	69
3.5.7.2. PROGRAMAS A UTILIZAR	70
3.5.7.3. CARACTERÍSTICAS DEL COMPUTADOR	70
3.5.8. DISEÑO	71
3.5.8.1. ENTIDADES.....	71
3.5.8.2. RELACIONES	72
3.5.9. ECLIPSE HELIOS	77
3.5.10. LEVANTAMIENTO DE LA BASE DE DATOS	79
3.5.11. PROGRAMACIÓN O CODIFICACIÓN.....	84
3.5.12. PRUEBA	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	86
GLOSARIO.....	87
DEFINICIÓN DE SIGLAS.....	91
BIBLIOGRAFÍAS	93
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.....	93
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	93
BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL.....	94
ANEXOS.....	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Tabla de contenido

GRÁFICO 1: FUNCIONAMIENTO DEL INTERNET.....	5
GRÁFICO 2: ESTRUCTURA JDK.....	20
GRÁFICO3: VISIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LA METODOLOGÍA SCRUM.....	36
GRÁFICO 4: IGLESIA DE GUAYTACAMA	39
GRÁFICO 5: LIMITES DE LA PARROQUIA DE GUAYTACAMA	43
GRÁFICO 6: PÁGINA WEB	48
GRÁFICO 7: APROVECHAR LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS	50
GRÁFICO 8: AGILIDAD DEL TRABAJO.....	51
GRÁFICO 9: ENTERADOS DE LAS INVERSIONES	53
GRÁFICO 10: PROPIA PÁGINA WEB PARA LA PARROQUIA	54
GRÁFICO 11: USO DEL INTERNET.....	56
GRÁFICO 12: VISIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA SCRUM.....	66
GRÁFICO 13: BASE DE DATOS	70
GRÁFICO 14: RELACIÓN ACTA-USUARIO.....	71
GRÁFICO 15: RELACIÓN PROYECTO-ENCARGADO	72
GRÁFICO 16: RELACIÓN PROYECTO-PRESUPUESTO.....	72
GRÁFICO 17: RELACIÓN PROYECTO-ESTADO-PROYECTO	73
GRÁFICO 18: RELACIÓN PROYECTO-HISTORIAL-AVANCE	73
GRÁFICO 19: RELACIÓN PROYECTO-MATERIAL-PROYECTO	74
GRÁFICO 20: RELACIÓN MATERIAL-MATERIAL-PROYECTO.....	74
GRÁFICO 21: RELACIÓN USUARIO-NOTICIA	75
GRÁFICO 22: PLATAFORMA ECLIPSE HELIOS.....	75
GRÁFICO 23: CONFIGURACIÓN XAMPP	76
GRÁFICO 24: START XAMPP.....	76
GRÁFICO 25: MAPEO DE LA BBDD	77
GRÁFICO 26: CONEXIÓN BBDD.....	78

GRÁFICO 27: CONEXIÓN DEL DRIVER MYSQL.....	78
GRÁFICO 28: USUARIO-CONTRASEÑA DE LA CONEXIÓN MYSQL	79
GRÁFICO 29: VISUALIZACIÓN DE LAS TABLAS DE LA BBDD.....	79
GRÁFICO 30: RUN WEB APPLICATION.....	80
GRÁFICO 31: LINK VISTA DEL PROYECTO	80
GRÁFICO 32: VISTA DEL SISTEMA WEB	81
GRÁFICO 33: INGRESO A LA ADMINISTRACIÓN	81
GRÁFICO 34: PLATAFORMA DE LA ADMINISTRACIÓN	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla de contenido

TABLA 1: JAVASCRIPT VS JAVA	18
TABLA 2: VERSIONES DE ECLIPSE	32
TABLA 3: POBLACIÓN GUAYTACAMA	45
TABLA 4: CUADRO RESUMEN DEL UNIVERSO DE INVESTIGACIÓN	46
TABLA 5: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
TABLA 6: VARIABLES INDEPENDIENTES	48
TABLA 7: VARIABLES DEPENDIENTES	49
TABLA 8: PAGINA WEB	50
TABLA 9: APROVECHAR RECURSOS TECNOLÓGICOS	51
TABLA 10: AGILIDAD DEL TRABAJO	53
TABLA 11: ENTERADAS DE LAS INVERSIONES.....	54
TABLA 12: PROPIA PAGINA WEB PARA LA PARROQUIA.....	56
TABLA 13: FRECUENCIA DE LA UTILIZACIÓN DEL INTERNET.....	57
TABLA 14: CUADRO DE PORCENTAJES DE ENCUESTAS	60

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. SISTEMA

Sistema es una totalidad organizada, hecha de elementos solidarios que no pueden ser definidos más que los unos con relación a los otros en función de su lugar en esa totalidad.¹

Sistema es un todo integrado, aunque compuesto de estructuras diversas, interactuantes y especializadas. Cualquier sistema tiene un número de objetivos, y los pesos asignados a cada uno de ellos pueden variar ampliamente de un sistema a otro. Un sistema ejecuta una función imposible de realizar por una cualquiera de las partes individuales. La complejidad de la combinación está implícita.

Sistema es una colección organizada de hombres, máquinas y métodos necesaria para cumplir un objetivo específico.²

¹ HAHN, Hanley: "Internet: Manual de referencia", Editorial Madrid: McGraw-Hill, Edición II, 2008.

²Según IEEE Standard Dictionary of Electrical and Electronic Terms, 2005

Según LOS POSTULANTES: Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. Los elementos relacionados directa o indirectamente con el problema, y sólo estos, formarán el sistema que vamos a estudiar.

1.1.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1.2. WEB

La World Wide Web, es un sistema de información distribuido basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces.

La Web fue creada alrededor de 1989 por el inglés Tim Berners-Lee y el belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, y publicada en 1992. Desde entonces, Berners-Lee ha jugado un papel activo guiando el desarrollo de estándares Web (como los lenguajes de marcado con los que se crean las páginas web), y en los últimos años ha abogado por su visión de una Web Semántica.³

1.2.1. Funcionamiento de la Web

El primer paso consiste en traducir la parte nombre del servidor de la URL en una dirección IP usando la base de datos distribuida de Internet conocida como DNS. Esta dirección IP es necesaria para contactar con el servidor web y poder enviarle paquetes de datos.

³STOUD, Rick: "World Wide Web: Manual de referencia", Editorial Madrid Osborne/McGraw-Hill, 2005.

El siguiente paso es enviar una petición HTTP al servidor Web solicitando el recurso. En el caso de una página web típica, primero se solicita el texto HTML y luego es inmediatamente analizado por el navegador, el cual, después, hace peticiones adicionales para los gráficos y otros ficheros que formen parte de la página. Las estadísticas de popularidad de un sitio web normalmente están basadas en el número de páginas vistas o las peticiones de servidor asociadas, o peticiones de fichero, que tienen lugar.

Al recibir los ficheros solicitados desde el servidor web, el navegador renderiza la página tal y como se describe en el código HTML, el CSS y otros lenguajes web. Al final se incorporan las imágenes y otros recursos para producir la página que ve el usuario en su pantalla.

La mayoría de las páginas web contienen hiperenlaces a otras páginas relacionadas y algunas también contienen descargas, documentos fuente, definiciones y otros recursos web. Esta colección de recursos útiles y relacionados, interconectados a través de enlaces de hipertexto, es lo que ha sido denominado como 'red' (web, en inglés) de información. Al trasladar esta idea a Internet, se creó lo que Tim Bernés-Lee llamó WorldWideWeb un término escrito en CamelCase, posteriormente desechado en 1990.

Si un usuario accede de nuevo a una página después de un pequeño intervalo, es probable que no se vuelvan a recuperar los datos del servidor web de la forma en que se explicó en el apartado anterior. Por defecto, los navegadores almacenan en una caché del disco duro local todos los recursos web a los que el usuario va accediendo. El navegador enviará una petición HTTP sólo si la página ha sido actualizada desde la última carga, en otro caso, la versión almacenada se reutilizará en el paso de renderizado para agilizar la visualización de la página.

Esto es particularmente importante para reducir la cantidad de tráfico web en Internet. La decisión sobre la caducidad de la página se hace de forma independiente para cada recurso (imagen, hoja de estilo, ficheros JavaScript, etc. además de para el propio código HTML). Sin embargo en sitios de contenido muy dinámico, muchos de los recursos básicos sólo se envían una vez por sesión. A los diseñadores de sitios web les interesa reunir todo el código CSS y JavaScript en unos pocos ficheros asociados a todo el sitio web, de forma que pueden ser descargados en las cachés de los usuarios y reducir así el tiempo de carga de las páginas y las peticiones al servidor.

Aparte de las utilidades creadas en los servidores Web que pueden determinar cuándo los ficheros físicos han sido actualizados, los diseñadores de páginas web generadas dinámicamente pueden controlar las cabeceras HTTP enviadas a los usuarios, de forma que las páginas intermedias o sensibles a problemas de seguridad no sean guardadas en caché. Por ejemplo, en los bancos on-line y las páginas de noticias se utiliza frecuentemente este sistema.

Esto nos ayuda a comprender la diferencia entre los verbos HTTP 'GET' y 'POST' - los datos solicitados con GET pueden ser almacenados en la caché, si se cumplen las otras condiciones, mientras que con los datos obtenidos después de enviar información al servidor con POST normalmente no se puede.⁴

1.2.2. Ventajas de la Web

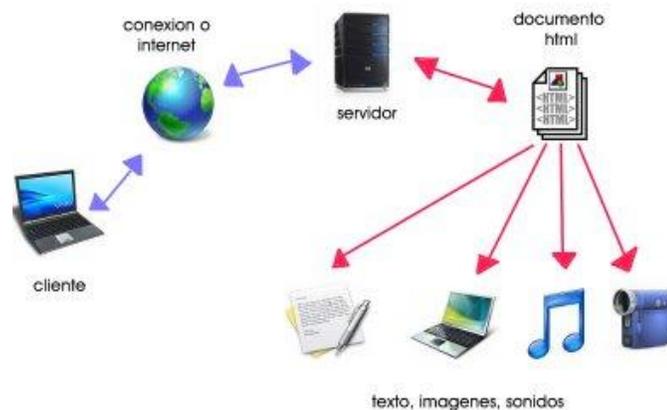
- Proveer a clientes la información acerca de sus productos y servicios, y actualizarla a medida que se van desarrollando nuevos aspectos de ellos. Esto es mucho más sencillo y económico que hacer llamadas telefónicas, imprimir nuevos catálogos o hacer publicaciones de prensa cada vez que lo requiera.

⁴STOUD, Rick: "World Wide Web: Manual de referencia", Editorial Madrid Osborne/McGraw-Hill, 2005.

- Evaluar a sus clientes actuales y desarrollar nuevas oportunidades de negocio. Mediante encuestas publicadas dentro de su página Web, puede obtener una respuesta de sus clientes actuales, y así conocer y abordar mejor sus inquietudes y sugerencias respecto al servicio que están recibiendo de su empresa. Igualmente, puede mostrar nuevos productos e ideas y conseguir la opinión de los visitantes de su página, que son a la vez sus clientes potenciales. De esta manera, puede crear una base de datos de clientes (actuales y potenciales) para luego enviarle nuevas informaciones a través de correos electrónicos con costos irrisorios.
- Otorgar información detallada y específica acerca de sus productos (manuales de instrucción) y de los procesos de comercialización (adquisición y compra) de los mismos. Si su público desea saber más sobre la empresa, la página Web es el mejor vehículo para hacerle llegar esa información.

1.2.3. Funcionamiento del internet

GRÁFICO 1: FUNCIONAMIENTO DEL INTERNET



Fuente:<http://paulisgpepadilla.blogspot.com/2009/03/funcionamiento-de-un-sithio-web-xd.html>

1.2.4. Estándares Web

Destacamos los siguientes estándares:

- El Identificador de Recurso Uniforme (URI), que es un sistema universal para referenciar recursos en la Web, como páginas web,
- El Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP), que especifica cómo se comunican el navegador y el servidor entre ellos,
- El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML), usado para definir la estructura y contenido de documentos de hipertexto,
- El Lenguaje de Marcado Extensible (XML), usado para describir la estructura de los documentos de texto.

Bernés Lee dirige desde 2007 el World Wide Web Consortium (W3C), el cual desarrolla y mantiene esos y otros estándares que permiten a los ordenadores de la Web almacenar y comunicar efectivamente diferentes formas de información.

1.2.5. Tecnologías web

Las tecnologías web implican un conjunto de herramientas que nos facilitarán lograr mejores resultados a la hora del desarrollo de un sitio web.

1.2.6. Navegador web

Un navegador o navegador web (del inglés, *web browser*) es una aplicación que opera a través de Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que podamos ser capaces de leerla, (ya se encuentre ésta alojada en un servidor dentro de la World Wide Web o en un servidor local).

El navegador interpreta el código, HTML generalmente, en el que está escrita la página web y lo presenta en pantalla permitiendo al usuario interactuar con su contenido y navegar hacia otros lugares de la red mediante enlaces o hipervínculos.

La funcionalidad básica de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados. Los documentos pueden estar ubicados en la computadora en donde está el usuario, pero también pueden estar en cualquier otro dispositivo que esté conectado a la computadora del usuario o a través de Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos (un software servidor web).

1.2.6.1. Navegadores web

- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Amaya
- Internet Explorer
- Konqueror sobre Linux
- Lynx sobre Linux
- Netscape Navigator
- Opera
- Safari
- Seamonkey
- Shiira
- Maik Navigator
- Flock
- Arora

1.2.7. Servidor web

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

1.2.7.1. Servidores web

- CERN httpd
- Servidor HTTP Apache (libre, servidor más usado del mundo)
- Servidor HTTP Cherokee
- IIS
- Resin

1.2.8. Otras tecnologías

- CFMColdfusion
- DHTML
- PHP
- ASP
- CGI
- JSP (Tecnología Java)
- .NET

1.2.9. Tipología web

- Buscador Internet
- Software social
- Portal web o CMS
- Wiki
- Web 2.0⁵

1.3. SOFTWARE LIBRE

Software Libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (libertad 3). El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

Un programa es software libre si los usuarios tienen todas estas libertades. Así pues, deberías tener la libertad de distribuir copias, sea con o sin modificaciones, sea gratis o cobrando una cantidad por la distribución, a cualquiera y a cualquier lugar. El ser libre de hacer esto significa (entre otras cosas) que no tienes que pedir o pagar permisos.

⁵STOUD, Rick: "World Wide Web: Manual de referencia", Editorial Madrid Osborne/McGraw-Hill, 2005.

La libertad de distribuir copias debe incluir tanto las formas binarias o ejecutables del programa como su código fuente, sean versiones modificadas o sin modificar (distribuir programas de modo ejecutable es necesario para que los sistemas operativos libres sean fáciles de instalar). Para que las libertades de hacer modificaciones y de publicar versiones mejoradas tengan sentido, debes tener acceso al código fuente del programa. Por lo tanto, la posibilidad de acceder al código fuente es una condición necesaria para el software libre. Para que estas libertades sean reales, deben ser irrevocables mientras no hagas nada incorrecto; si el desarrollador del software tiene el poder de revocar la licencia aunque no le hayas dado motivos, el software no es libre.

Son aceptables, sin embargo, ciertos tipos de reglas sobre la manera de distribuir software libre, mientras no entren en conflicto con las libertades centrales. Por ejemplo, copyleft es la regla que implica que, cuando se redistribuya el programa, no se pueden agregar restricciones para denegar a otras personas las libertades centrales. Esta regla no entra en conflicto con las libertades centrales, sino que más bien las protege.

Software libre no significa no comercial. Un programa libre debe estar disponible para uso comercial, desarrollo comercial y distribución comercial. El desarrollo comercial del software libre ha dejado de ser inusual; el software comercial libre es muy importante.

Cuando se habla de software libre, es mejor evitar términos como: regalar o gratis, porque esos términos implican que lo importante es el precio, y no la libertad.⁶

⁶ Sistema Operativo GNU. [En línea]: La definición de software libre. <<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>>.

1.4. HTML

HyperTextMarkupLanguage («lenguaje de marcado de hipertexto»), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. HTML se escribe en forma de «etiquetas», rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un *script* (por ejemplo JavaScript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML.

HTML también es usado para referirse al contenido del tipo de MIME text/html o todavía más ampliamente como un término genérico para el HTML, ya sea en forma descendida del XML (como XHTML 1.0 y posteriores) o en forma descendida directamente de SGML (como HTML 4.01 y anteriores).⁷

1.5. XML

eXtensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible), es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades, de ahí que se le denomine metalenguaje. Algunos de estos lenguajes que usan XML para su definición son XHTML, SVG, MathML.

XML no ha nacido sólo para su aplicación en Internet, sino que se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Se puede usar en bases de datos, editores de texto, hojas de cálculo y casi cualquier cosa imaginable.

⁷ SCOTT, Isaacs: “A fondo: Dynamic HTML”, Editorial Madrid: McGraw-Hill, 2006.

XML es una tecnología sencilla que tiene a su alrededor otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mucho mayores. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil.⁸

1.6. AJAX

Ajax, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. JavaScript es el lenguaje interpretado (scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante XMLHttpRequest, objeto disponible en los navegadores actuales. En cualquier caso, no es necesario que el contenido asíncrono esté formateado en XML.

Ajax es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores dados que está basado en estándares abiertos como JavaScript⁹

⁸ HEATHER, Williamson: "XML: Manual de referencia", Editorial McGraw-Hill, 2005.

⁹ MARTIN SIERRA, Antonio J.: "AJAX en J2EE", Editorial Alfa Omega grupo Coliton, 2008.

1.6.1. JQUERY

jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCampNYC.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos.¹ jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

1.6.1.1 Características

- Selección de elementos DOM.
- Interactividad y modificaciones del árbol DOM, incluyendo soporte para CSS 1-3 y un plugin básico de XPath.
- Eventos.
- Manipulación de la hoja de estilos CSS.
- Efectos y animaciones.
- Animaciones personalizadas.
- AJAX.
- Soporta extensiones.
- Utilidades varias como obtener información del navegador, operar con objetos y vectores, funciones para rutinas comunes, etc.

- Compatible con los navegadores Mozilla Firefox 2.0+, Safari 3+, Opera 10.6+ y Google Chrome 8+.¹⁰

1.7. ECLIPSE LINK

Eclipse Link es el de código abierto Eclipse persistencia de Servicios para Proyectos de la Fundación Eclipse. El software proporciona un marco extensible que permite a los desarrolladores de Java para interactuar con los diversos servicios de datos, incluyendo bases de datos, servicios web, objeto de asignación de XML (OXM), y sistemas de información empresarial (EIS). Eclipse Link apoya una serie de normas de persistencia, incluyendo:

- Java Persistence API (JPA)
- La arquitectura Java para vinculación XML (JAXB)
- Java Connector Architecture (JCA)
- Servicio de Data Objects (SDO).

EclipseLink se basa en la TopLink producto de que Oracle ha contribuido el código fuente para crear el proyecto EclipseLink. La contribución original de la base de código de TopLink 11g, y todo el conjunto de code-base/feature fue aportado, con sólo EJB 2 contenedores -ManagedPersistence (CMP) y eliminado algunas aplicaciones de menor importancia la integración de Oracle Server específica. Esto difiere de lo esencial TopLinkGlassFish contribución, que no incluye algunas de las características clave de la empresa. Los nombres de los paquetes se han cambiado y una parte del código y la configuración se mueve alrededor.

¹⁰JQUERYDOCUMENTACIÓN.[Enlínea]:Jquery<http://docs.jquery.com/Tutorials#Tutoriales_en_espa.C3.B1ol>

El Mapeo de TopLink Mesa de trabajo de la interfaz de usuario también se ha contribuido al proyecto. EclipseLink es el camino previsto hacia adelante para la persistencia de Oracle y TopLink. Está previsto que la próxima versión de Oracle TopLink incluirá EclipseLink, así como la próxima gran versión de Oracle AS.¹¹

1.8. JAVA

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 90. El lenguaje en sí mismo toma mucha de su sintaxis de C y C++, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores, como la manipulación directa de punteros o memoria.

Las aplicaciones Java están típicamente compiladas en un *bytecode*, aunque la compilación en código máquina nativo también es posible. En el tiempo de ejecución, el *bytecode* es normalmente interpretado o compilado a código nativo para la ejecución, aunque la ejecución directa por hardware del *bytecode* por un procesador Java también es posible.

Sun ha controlado las especificaciones, el desarrollo y evolución del lenguaje a través del Java Community Process, si bien otros han desarrollado también implementaciones alternativas de estas tecnologías de Sun, algunas incluso bajo licencias de software libre.¹²

1.8.1. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de script multiplataforma cross-platform orientado a objetos. Es un lenguaje pequeño y ligero; no es útil como un lenguaje independiente, más bien está diseñado para una fácil incrustación en otros productos y aplicaciones,

¹¹ ECLIPSE HELIOS. [En línea]: Eclipse Proyecto. <<http://www.eclipse.org/eclipse/>>.

¹² DEÁN, Jhons: “Introducción a la programación con Java”, Editorial México D.F. McGraw-Hill Interamericana, 2009.

tales como los navegadores Web. Dentro de un entorno anfitrión, JavaScript puede ser conectado a los objetos de su entorno para proveer un control programable sobre éstos.

El núcleo de JavaScript contiene un conjunto central de objetos, tales como Array (arreglos), Date (fechas) y Math (objetos matemáticos), además de un conjunto central de elementos del lenguaje tales como los operadores, estructuras de control y sentencias. El núcleo de JavaScript puede ser extendido para una variedad de propósitos complementándolo con objetos adicionales; por ejemplo:

- ***JavaScript del lado Cliente*** extiende el núcleo del lenguaje proporcionando objetos para el control del navegador (Navigator o cualquier Web browser) y su Modelo Objeto Documento DocumentObjectModel (DOM). Por ejemplo, las extensiones del lado del cliente permiten a una aplicación ubicar elementos en un formulario HTML y responder a los eventos de usuario tales como los clics del mouse, entradas del formulario y navegación de páginas.
- ***JavaScript del lado Servidor*** extiende el núcleo del lenguaje proporcionando objetos relevantes para la ejecución de JavaScript en un servidor. Por ejemplo, las extensiones del lado del servidor permiten que una aplicación se comunique con una base de datos relacional, proporcionar continuidad de la información desde una invocación de la aplicación a otra o efectuar la manipulación de archivos en un servidor.

A través de la funcionalidad JavaScript LiveConnect, usted puede permitir que los códigos en Java y JavaScript se comuniquen entre sí. Desde JavaScript, puede instanciar objetos Java y acceder a sus atributos y métodos públicos. Desde Java, puede acceder a las propiedades, métodos y objetos JavaScript.

Netscape inventó JavaScript y JavaScript fue usado por primera vez en los navegadores Netscape.¹³

1.8.2. JavaScript y Java

JavaScript y Java son similares en algunas cosas pero fundamentalmente diferentes en otras. El lenguaje JavaScript se asemeja a Java pero no posee su definición estática de tipos ni la fuerte comprobación de tipos. JavaScript soporta la mayoría de expresiones sintácticas y los constructores básicos de flujos de control de Java.

Java es un lenguaje de programación basado en clases diseñado para una rápida ejecución y una definición de tipos segura. Una definición de tipos segura significa, por ejemplo, que no se puede convertir un entero Java dentro de la referencia de un objeto o acceder a la memoria privada corrompiendo los bytecodes de Java. El modelo basado en clases de Java significa que los programas consisten exclusivamente en unas clases y sus métodos. La herencia de las clases Java y la fuerte definición de tipos generalmente requieren de una firme jerarquía de objetos acoplados. Estos requerimientos hacen que la programación en Java sea más compleja que la autoría en JavaScript.

En contraste, JavaScript descende en espíritu de una línea de pequeños lenguajes de definición dinámica de tipos tales como HyperTalk y dBASE. Estos lenguajes de script ofrecen herramientas de programación a una audiencia mucho más amplia por su fácil sintaxis, su funcionalidad construida internamente y sus requerimientos mínimos para la creación de objetos.¹⁴

¹³ CEVALLOS SIERRA, Javier: "JAVA2: Interfaces gráficas y aplicaciones para internet", Editorial Alfa Omega, Edición II, 2006.

¹⁴ JAVA TUTORIAL. [En línea]: Lo nuevo de Java. <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/index.html>.

TABLA 1: JAVASCRIPT VS JAVA

JavaScript	Java
Orientado a Objetos. No distingue entre tipos de objetos. La herencia se realiza a través del mecanismo de prototipado y los métodos y propiedades pueden ser añadidos a cualquier objeto dinámicamente.	Basado en Clases. Los objetos son divididos en clases e instancias con toda la herencia a través de la jerarquía de clases. Las clases e instancias no pueden tener propiedades o métodos añadidos dinámicamente.
Los tipos de datos variables no son declarados (definición dinámica de tipos).	Los tipos de datos variables deben ser declarados (definición estática de tipos).
No puede escribir automáticamente en el disco duro.	No puede escribir automáticamente en el disco duro.

Fuente: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/492.php>

1.8.3.JAVASERVERPAGÉS (JSP)

JavaServerPagés (JSP) es una tecnología Java que permite generar contenido dinámico para web, en forma de documentos HTML, XML o de otro tipo.

Esta tecnología es un desarrollo de la compañía Sun Microsystems. La Especificación JSP 1.2 fue la primera que se liberó y en la actualidad está disponible la Especificación JSP 2.1.

Las JSP's permiten la utilización de código Java mediante scripts. Además, es posible utilizar algunas acciones JSP predefinidas mediante etiquetas. Estas etiquetas pueden ser enriquecidas mediante la utilización de Bibliotecas de Etiquetas (TagLibs o TagLibraries) externas e incluso personalizadas.

1.8.3.1 Arquitectura

JSP puede considerarse como una manera alternativa, y simplificada, de construir servlets. Es por ello que una página JSP puede hacer todo lo que un servlet puede hacer, y viceversa. Cada versión de la especificación de JSP está fuertemente vinculada a una versión en particular de la especificación de servlets.

El funcionamiento general de la tecnología JSP es que el Servidor de Aplicaciones interpreta el código contenido en la página JSP para construir el código Java del servlet a generar. Este servlet será el que genere el documento (típicamente HTML) que se presentará en la pantalla del Navegador del usuario.

Es posible enriquecer el lenguaje de etiquetas utilizado por JSP. Para ello debemos extender la capa de alto nivel JSP mediante la implementación de Bibliotecas de Etiquetas (TagsLibraries). Un ejemplo de estas bibliotecas son proporcionadas por Sun bajo la denominación de JSTL o las distribuidas por Apache junto con el Framework de Struts.

El rendimiento de una página JSP es el mismo que tendría el servlet equivalente, ya que el código es compilado como cualquier otra clase Java. A su vez, la máquina virtual compilará dinámicamente a código de máquina las partes de la aplicación que lo requieran. Esto hace que JSP tenga un buen desempeño y sea más eficiente que otras tecnologías web que ejecutan el código de una manera puramente interpretada. La principal ventaja de JSP frente a otros lenguajes es que el lenguaje Java es un lenguaje de propósito general que excede el mundo web y que es apto para crear clases que manejen lógica de negocio y acceso a datos de una manera prolija. Esto permite separar en niveles las aplicaciones web, dejando la parte encargada de generar el documento HTML en el archivo JSP.

Otra ventaja es que JSP hereda la portabilidad de Java, y es posible ejecutar las aplicaciones en múltiples plataformas sin cambios. Es común incluso que los desarrolladores trabajen en una plataforma y que la aplicación termine siendo ejecutada en otra.¹⁵

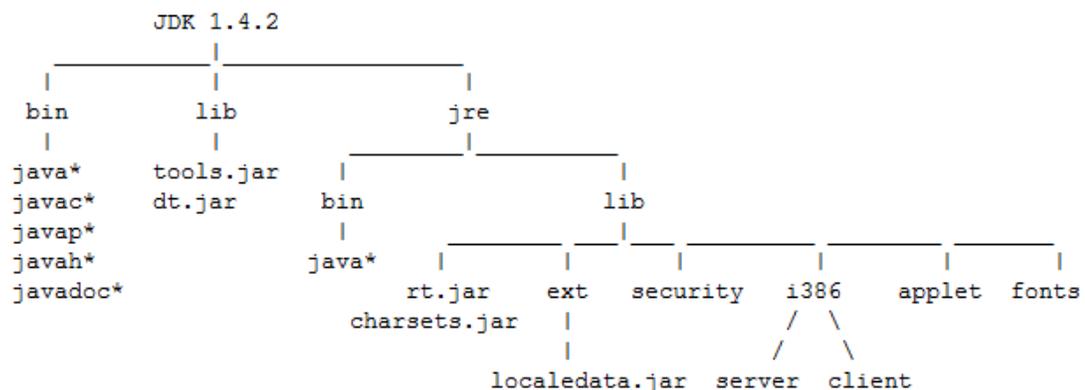
1.9. JDK

La JDK es la Plataforma de Desarrollo JAVA. Se trata de la suma de todo lo que contiene la JRE (Java Runtime Environment) más una serie de herramientas de desarrollo como un compilador, debugger, compactador, documentador, etc. necesarios para desarrollar applets y aplicaciones de escritorio. En la JDK también se encuentran herramientas de seguridad y de despliegue de aplicaciones.

1.9.1. ESTRUCTURA JDK

La estructura de directorios del JDK/J2SE es la siguiente:

GRÁFICO 2: ESTRUCTURA JDK



Fuente: <http://javabasico.osmosislatina.com/curso/objetos.htm>

¹⁵ JSP_TUTORIAL.[En_línea]:SuprimeraJSP.<<http://www.jsptut.com/FirstJsp.jsp>>

Como se puede observar, la estructura se encuentra dividida en tres grandes partes:

- bin: Incluye los ejecutables para la *generación* de programas Java.
- lib: Contiene las librerías (*Clases*) base empleadas en la generación de la gran mayoría de programas Java.
- jre: Incluye el ambiente necesario para ejecutar programas Java, el cual a su vez se encuentra sub-dividido en distintos directorios.¹⁶

1.10. BASES DE DATOS

Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla *BD* o con la abreviatura *b. d.*) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de base de datos, abreviado SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

Las aplicaciones más usuales son para la gestión de empresas e instituciones públicas. También son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental.

¹⁶ CEVALLOS SIERRA, Javier: “JAVA2: Interfaces gráficas y aplicaciones para internet”, Editorial Alfa Omega, Edición II, 2006.

1.10.1. XAMPP

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.

El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y MacOS X.

1.10.2. CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo zip, tar o exe, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará. XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos como OpenSSL y phpMyAdmin. Para instalar XAMPP se requiere solamente una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y configurar los programas por separado.

1.10.3. APLICACIONES

Oficialmente, los diseñadores de XAMPP sólo pretendían su uso como una herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores de sitios webs y programadores testear su trabajo en sus propios ordenadores sin ningún acceso a Internet. En la práctica, sin embargo, XAMPP es utilizado actualmente como servidor de sitios Web, ya que, con algunas modificaciones, es generalmente lo suficientemente seguro para serlo. Con el paquete se incluye una herramienta especial para proteger fácilmente las partes más importantes.¹⁷

¹⁷CHOPRA, V: “Profesional Apache Tomcat”, Editorial Wrox, 2005.

1.11.MYSQL

MySQL es un SGBD multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

MySQL AB desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009 desarrolla MySQL como software en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado se ofrece bajo la GNU/GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius.¹⁸

1.11.1. MySQL Workbench

MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. Es el sucesor de DBDesigner 4 de fabFORCE.net, y reemplaza el anterior conjunto de software, MySQL GUI Tools Bundle.

¹⁸DUBOIS, Paul: “MySQL”, Editorial Prentice-Hall, Edición Especial, 2005.

1.11.2. CARACTERÍSTICAS

Las características prominentes de MySQL Workbench 5.2 son los siguientes:

General

- Base de datos de conexión y gestión de Instancia
- Asistente de elementos de acción impulsados por
- Totalmente scripts con Python y Lua
- Soporte para plugins personalizados

Editor SQL

- Objeto de esquema de navegación
- Resaltador de sintaxis SQL y el analizador de la declaración
- Múltiple, resultado editable establece
- SQL fragmentos de colecciones
- Conexión de túneles SSH
- Soporte Unicode

Modelado de datos

- ER diagramación
- Modelado visual arrastrar y soltar
- La ingeniería inversa a partir de scripts de SQL y bases de datos en vivo
- Avance de ingeniería para secuencias de comandos SQL y bases de datos en vivo
- Esquema de la sincronización
- La impresión de los modelos
- Importar desde fabFORCE.net DBDesigner4

Base de datos de administración

- De arranque y parada de las instancias de base de datos
- Instancia de configuración
- Base de datos de administración de cuentas

- Las variables de instancia navegando
- Registrar la navegación del archivo
- Exportación de datos de descarga / importación¹⁹

1.12. TOMCAT

Apache Tomcat (también llamado JakartaTomcat o simplemente Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServerPages (JSP) de Sun Microsystems.

1.12.1. ESTADO DE SU DESARROLLO

Tomcat es mantenido y desarrollado por miembros de la Apache Software Foundation y voluntarios independientes. Los usuarios disponen de libre acceso a su código fuente y a su forma binaria en los términos establecidos en la Apache Software Licence. Las primeras distribuciones de Tomcat fueron las versiones 3.0.x. Las versiones más recientes son las 7.x, que implementan las especificaciones de Servlet 3.0 y de JSP 2.2. A partir de la versión 4.0, JakartaTomcat utiliza el contenedor de servlets Catalina.

1.12.2. ENTORNO

Tomcat es un servidor web con soporte de servlets y JSPs. Tomcat no es un servidor de aplicaciones, como JBoss o JOnAS. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets. El motor de servlets de Tomcat a menudo se presenta en combinación con el servidor web Apache.

¹⁹ MySQL Workbench. [Enlínea]:Introducción a MySQL Workbench.<<http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-intro.html>>.

Tomcat puede funcionar como servidor web por sí mismo. En sus inicios existió la percepción de que el uso de Tomcat de forma autónoma era sólo recomendable para entornos de desarrollo y entornos con requisitos mínimos de velocidad y gestión de transacciones. Hoy en día ya no existe esa percepción y Tomcat es usado como servidor web autónomo en entornos con alto nivel de tráfico y alta disponibilidad.

Dado que Tomcat fue escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.²⁰

1.13. GOOGLE WEB TOOLKIT

GWT o Google Web Toolkit es un framework creado por Google que permite ocultar la complejidad de varios aspectos de la tecnología AJAX. Es compatible con varios navegadores, lo cual es notorio ya que cada navegador suele necesitar código específico para lograr un front-end correcto en una aplicación web. El concepto de Google Web Toolkit es bastante sencillo, básicamente lo que se debe hacer es crear el código en Java usando cualquier IDE de Java y el compilador lo traducirá a HTML y JavaScript.

1.13.1. DESARROLLO

Con la biblioteca GWT, los desarrolladores pueden crear y depurar aplicaciones AJAX en lenguaje JAVA usando el entorno de desarrollo que prefieran. Cuando una aplicación es desplegada, el compilador GWT traduce la aplicación Java a un archivo Javascript, que puede ser ofuscado para optimizar el rendimiento.

GWT no es sólo una interfaz de programación; proporciona un conjunto de herramientas que permiten desarrollar funcionalidades Javascript de alto rendimiento en el navegador del cliente.

²⁰APACHE SOFTWARE FOUNDATION. [En línea]: Tomcat. <<http://www.tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc/index.html>>.

Una aplicación GWT puede ser ejecutada en dos modos:

- **Modo host (Hostedmode):** La aplicación se ejecuta como código bytecode de Java dentro de la Máquina Virtual de Java (JVM). Este modo es el más usado para desarrollo, soportando el cambio de código en caliente y el depurado.
- **Modo web (Web mode):** La aplicación se ejecuta como código Javascript y HTML puro, compilado a partir del código Java. Este modo se suele usar para el despliegue de la aplicación.

La utilidad de línea de comandos ApplicationCreator genera automáticamente todos los archivos necesarios para iniciar un proyecto GWT, incluso permite crear un proyecto para Eclipse.

Existen varios plugins de código abierto para ayudar a desarrollar en diferentes entornos de desarrollo, como GWT4NB para NetBeans, Cypal Studio forGWT para Eclipse o gwtDeveloper para JDeveloper.

1.13.2. ARQUITECTURA GWT

GWT contiene los siguientes componentes:

- **GWT Java-to-JavaScript Compiler:** la función de este componente es traducir el código desarrollado en Java al lenguaje JavaScript. Lo empleamos cuando usamos al GWT en modo web.
- **Hosted Web Browser:** este componente ejecuta la aplicación Java sin traducirla a JavaScript, en modo host usando la máquina virtual de Java.

- **JREEmulation Library:** contiene las bibliotecas más importantes de las clases de Java: java.lang en donde se encuentran las clases fundamentales para poder programar en Java y un subconjunto de las clases del paquete java.util. Java.lang incluye, entre otras, la clase java.lang.object que es la clase fundamental de la que heredan o extienden todas las clases en Java. El resto de los paquetes no están soportados por GWT.
- **GWT Web UI Class Library:** contiene un conjunto de elementos de interfaz de usuario que permite la creación de objetos tales como textos, cajas de texto, imágenes y botones.

1.13.3. CARACTERÍSTICAS

- Componentes gráficos dinámicos y reusables: los programadores pueden usar clases prediseñadas para implementar comportamientos que de otra manera consumirían mucho tiempo, como arrastrar y soltar o menús en árbol.
- Simple mecanismo RPC.
- Gestión del historial del navegador web.
- Soporte para depurado de Java.
- Control de diferentes características del navegador.
- Integración con JUnit.
- Internacionalización.
- Los desarrolladores pueden mezclar código escrito en Javascript dentro del código Java usando la Interfaz Nativa Javascript (JSNI).
- Soporte para las API's de Google (inicialmente, soporte para Google Gears).
- Es de código abierto.
- Los desarrolladores pueden diseñar y desarrollar sus aplicaciones orientadas a objetos. Errores comunes en Javascript, como la discrepancia de tipos de datos, son controlados en tiempo de compilación.

- El código Javascript generado puede ser ofuscado para optimizar el rendimiento.
- Existen un numeroso conjunto de bibliotecas desarrolladas por Google y terceros que amplían las funcionalidades de GWT.²¹

1.14. ECLIPSE

Eclipse es un entorno de desarrollo integrado de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Esta plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE), como el IDE de Java llamado Java DevelopmentToolkit (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y que son usados también para desarrollar el mismo Eclipse). Sin embargo, también se puede usar para otros tipos de aplicaciones cliente, como BitTorrent o Azureus.

Eclipse es también una comunidad de usuarios, extendiendo constantemente las áreas de aplicación cubiertas. Un ejemplo es el recientemente creado Eclipse Modeling Project, cubriendo casi todas las áreas de ModelDrivenEngineering. Eclipse fue desarrollado originalmente por IBM como el sucesor de su familia de herramientas para VisualAge. Eclipse es ahora desarrollado por la Fundación Eclipse, una organización independiente sin ánimo de lucro que fomenta una comunidad de código abierto y un conjunto de productos complementarios, capacidades y servicios.

Eclipse fue liberado originalmente bajo la CommonPublicLicence, pero después fue re-licenciado bajo la Eclipse PublicLicence.

²¹ MANUALGWT.[En línea]:GWT.<<http://bitacorasigloxxi.files.wordpress.com/2008/11/breveguiagwt.pdf>>.

1.14.1. ARQUITECTURA

La base para Eclipse es la Plataforma de cliente enriquecido (del Inglés RichClientPlatformRCP). Los siguientes componentes constituyen la plataforma de cliente enriquecido:

- Plataforma principal - inicio de Eclipse, ejecución de plugins
- OSGi - una plataforma para bundling estándar.
- El Standard Widget Toolkit (SWT) - UN widget toolkit portable.
- JFace - manejo de archivos, manejo de texto, editores de texto
- El Workbench de Eclipse - vistas, editores, perspectivas, asistentes

Los widgets de Eclipse están implementados por una herramienta de widget para Java llamada SWT, a diferencia de la mayoría de las aplicaciones Java, que usan las opciones estándar AbstractWindowToolkit (AWT) o Swing. La interfaz de usuario de Eclipse también tiene una capa GUI intermedia llamada JFace, la cual simplifica la construcción de aplicaciones basadas en SWT.

El entorno de desarrollo integrado (IDE) de Eclipse emplea módulos (en inglés plugin) para proporcionar toda su funcionalidad al frente de la plataforma de cliente enriquecido, a diferencia de otros entornos monolíticos donde las funcionalidades están todas incluidas, las necesite el usuario o no. Este mecanismo de módulos es una plataforma ligera para componentes de software. Adicionalmente a permitirle a Eclipse extenderse usando otros lenguajes de programación como son C/C++ y Python, permite a Eclipse trabajar con lenguajes para procesado de texto como LaTeX, aplicaciones en red como Telnet y Sistema de gestión de base de datos. La arquitectura plugin permite escribir cualquier extensión deseada en el ambiente, como sería Gestión de la configuración. Se provee soporte para Java y CVS en el SDK de Eclipse. Y no tiene por qué ser usado únicamente para soportar otros lenguajes de programación.

La definición que da el proyecto Eclipse acerca de su software es: "una especie de herramienta universal - un IDE abierto y extensible para todo y nada en particular".

En cuanto a las aplicaciones clientes, Eclipse provee al programador con frameworks muy ricos para el desarrollo de aplicaciones gráficas, definición y manipulación de modelos de software, aplicaciones web, etc. Por ejemplo, GEF (GraphicEditing Framework - Framework para la edición gráfica) es un plugin de Eclipse para el desarrollo de editores visuales que pueden ir desde procesadores de texto wysiwyg hasta editores de diagramas UML, interfaces gráficas para el usuario (GUI), etc. Dado que los editores realizados con GEF "viven" dentro de Eclipse, además de poder ser usados conjuntamente con otros plugins, hacen uso de su interfaz gráfica personalizable y profesional.

El SDK de Eclipse incluye las herramientas de desarrollo de Java, ofreciendo un IDE con un compilador de Java interno y un modelo completo de los archivos fuente de Java. Esto permite técnicas avanzadas de refactorización y análisis de código. Mediante diversos plugins estas herramientas están también disponibles para otros lenguajes como C/C++ (Eclipse CDT) y en la medida de lo posible para lenguajes de script no tipados como PHP o Javascript. El IDE también hace uso de un espacio de trabajo, en este caso un grupo de metadata en un espacio para archivos plano, permitiendo modificaciones externas a los archivos en tanto se refresque el espacio de trabajo correspondiente.

1.14.2. CARACTERÍSTICAS

Eclipse dispone de un Editor de texto con resaltado de sintaxis. La compilación es en tiempo real. Tiene pruebas unitarias con JUnit, control de versiones con CVS, integración con Ant, asistentes (wizards) para creación de proyectos, clases, tests, etc., y refactorización.

Asimismo, a través de "plugins" libremente disponibles es posible añadir control de versiones con Subversión e integración con Hibernate.

1.14.3. HISTORIA

Eclipse comenzó como un proyecto de IBM Canadá. Fue desarrollado por OTI (ObjectTechnologyInternational) como reemplazo de VisualAge también desarrollado por OTI. En noviembre del 2001, se formó un consorcio para el desarrollo futuro de Eclipse como código abierto. En 2003, fue creada la fundación independiente de IBM.

Resumen de las versiones de Eclipse:

TABLA 2: VERSIONES DE ECLIPSE

Versión	Fecha de lanzamiento	Versión de plataforma	Proyectos
Juno	Junio de 2012	4.2	Juno projects
Indigo	22 de junio de 2011	3.7	Indigoprojects
Helios	23 junio de 2010	3.6	Helios projects
Galileo	24 de junio de 2009	3.5	Galileo projects
Ganymede	25 junio de 2008	3.4	Ganymedeprojects
Europa	29 de junio de 2007	3.3	Europa projects
Callisto	30 de junio de 2006	3.2	Callistoprojects
Eclipse 3.1	28 de junio 2005	3.1	
Eclipse 3.0	28 de junio de 2004	3.0	

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse_%28software%29²²

²² ECLIPSE HELIOS. [En línea]: Eclipse Proyecto. <<http://www.eclipse.org/eclipse/>>.

1.15.METODOLOGÍA DE DESARROLLO WEB

1.15.1.SCRUM

Scrum es una metodología ágil de desarrollo de proyectos que toma su nombre y principios de los estudios realizados sobre nuevas prácticas de producción por HirotakaTakeuchi e IkujiroNonaka a mediados de los 80.

Aunque surgió como modelo para el desarrollo de productos tecnológicos, también se emplea en entornos que trabajan con requisitos inestables y que requieren rapidez y flexibilidad; situaciones frecuentes en el desarrollo de determinados Sistemas de software.

Jeff Sutherland aplicó el modelo Scrum al desarrollo de software en 1993 en Easel Corporation (Empresa que en los macro-juegos de compras y fusiones se integraría en VMARK, luego en Informix y finalmente en Ascential Software Corporation). En 1996 lo presentó junto con Ken Schwaber como proceso formal, también para gestión del desarrollo de software en OOPSLA 96. Más tarde, en 2001 serían dos de los promulgadores del Manifiesto ágil. En el desarrollo de software Scrum está considerado como modelo ágil por la Agile Alliance.

1.15.1.1.INTRODUCCIÓN AL MODELO

Scrum es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto.

Scrum es una metodología ágil, y como tal:

- Es un modo de desarrollo de carácter adaptable más que predictivo.
- Orientado a las personas más que a los procesos.
- Emplea la estructura de desarrollo ágil: incremental basada en iteraciones y revisiones.

1.15.1.2.VENTAJAS

- Alineamiento entre cliente y equipo
- Gestión regular de las expectativas del cliente
- Resultados a corto plazo
- Retorno de inversión (ROI). (Se hace lo importante)
- Equipo motivado
- Flexibilidad y adaptación a los cambios.
- Calidad del producto final

1.15.1.3.Control de la evolución del proyecto

Scrum controla de forma empírica y adaptable la evolución del proyecto, empleando las siguientes prácticas de la gestión ágil:

- **Revisión de las Iteraciones**

Al finalizar cada iteración se lleva a cabo una revisión con todas las personas implicadas en el proyecto. Este es el periodo máximo que se tarda en reconducir una desviación en el proyecto o en las circunstancias del producto

- **Desarrollo incremental**

Durante el proyecto, las personas implicadas no trabajan con diseños o abstracciones. El desarrollo incremental implica que al final de cada iteración se dispone de una parte del producto operativa que se puede inspeccionar y evaluar.

- **Desarrollo evolutivo**

Los modelos de gestión ágil se emplean para trabajar en entornos de incertidumbre e inestabilidad de requisitos. En Scrum se toma a la inestabilidad como una premisa, y se adoptan técnicas de trabajo para permitir esa evolución sin degradar la calidad de la arquitectura que se irá generando durante el desarrollo. El desarrollo Scrum va generando el diseño y la arquitectura final de forma evolutiva durante todo el proyecto.

- **Auto-organización**

Durante el desarrollo de un proyecto son muchos los factores impredecibles que surgen en todas las áreas y niveles. La gestión predictiva confía la responsabilidad de su resolución al gestor de proyectos. En Scrum los equipos son auto-organizados (no auto-dirigidos), con margen de decisión suficiente para tomar las decisiones que consideren oportunas.

- **Colaboración**

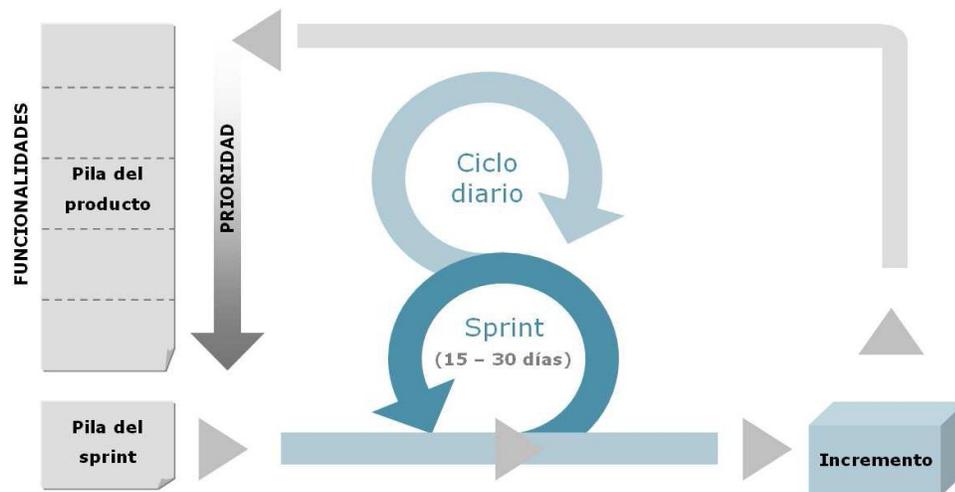
Las prácticas y el entorno de trabajo ágiles facilitan la colaboración del equipo. Ésta es necesaria, porque para que funcione la auto organización como un control eficaz cada miembro del equipo debe colaborar de forma abierta con los demás, según sus capacidades y no según su rol o su puesto.

1.15.1.4. Visión general del proceso

Scrum denomina “sprint” a cada iteración de desarrollo y recomienda realizarlas con duraciones de 30 días.

El sprint es por tanto el núcleo central que proporciona la base de desarrollo iterativo e incremental.

GRÁFICO 3: VISIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LA METODOLOGÍA SCRUM



Fuente: http://www.navegapolis.net/files/s/NST-010_01.pdf

Los elementos que conforman el desarrollo Scrum son:

1.15.1.5.Las reuniones

- **Planificación de sprint:** Jornada de trabajo previa al inicio de cada sprint en la que se determina cuál va a ser el trabajo y los objetivos que se deben cumplir en esa iteración.

- **Reunión diaria:** Breve revisión del equipo del trabajo realizado hasta la fecha y la previsión para el día siguiente.
- **Revisión de sprint:** Análisis y revisión del incremento generado.

1.15.1.6.Los elementos

- **Pila del producto:** lista de requisitos de usuario que se origina con la visión inicial del producto y va creciendo y evolucionando durante el desarrollo.
- **Pila del sprint:** Lista de los trabajos que debe realizar el equipo durante el sprint para generar el incremento previsto.
- **Incremento:** Resultado de cada sprint²³

²³ PROYECTOSÁGILES.ORG[Enlínea]:MetodologíaScrum<<http://www.proyectoságiles.org/que-es-scrum>

CAPÍTULO II

2.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1.1. Caracterización de la Junta Parroquial de Guaytacama

En la búsqueda de contar con un Plan de Desarrollo por parte de la Junta Parroquial de Guaytacama, se hizo imperante y necesario, optimizar la capacidad de gestión de la parroquia; que basada en los nuevos retos de participación ciudadana, busca fortalecer los nuevos pilares para la construcción de un territorio equitativo, solidario y seguro.

La administración parroquial con base en estas premisas asumió este reto, apoyándose en lo que consta en el artículo 267 de la nueva Constitución Política del país, que señala las competencias exclusivas que deben asumir los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales y de manera específica en el numeral 1: *“Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial”*.

2.2. Objetivo General

Contar con un instrumento de desarrollo para alcanzar el Buen Vivir en nuestro territorio y viabilizar la participación ciudadana, garantizando los derechos de la población en un marco donde se establezcan los roles que ejercen los distintos actores territoriales y que promuevan el mejoramiento de la calidad de vida –Buen Vivir–.

2.3. Contexto Histórico

GRÁFICO 4: IGLESIA DE GUAYTACAMA



Fuente: Junta Parroquial de Guaytacama

Para el presente estudio hemos recogido uno de los principales documentos, que nos han sido proporcionados por las autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Guaytacama. In sumo fundamental que permitiera realizar una breve síntesis de los acontecimientos históricos que fundamentan la identidad de este territorio.

De esta manera buscamos transmitir el conocimiento ancestral que se encuentra sustentado en una publicación, de la cual hemos recogido los siguientes textos:

“La parroquia Guaytacama, cuya jurisdicción pertenece al cantón Latacunga, carece de una verdadera identidad histórica, ya sea por ser una parroquia de creación temprana, en relación con los otros pueblos circundantes, sin embargo, de los pocos documentos a los que se tiene acceso se deduce que en la época pre-incásica no

aparece lo que hoy es nuestro patrimonio territorial; todavez que como dice el historiador Gonzales Suarez “La provincia de León cuenta con escasos documentos históricos, por lo que los pueblos comprendidos en el valle de Tiopullo y Sanancajas, son los menos estudiados, contándose entre estos los Pantzaleos o Tacungas del norte que a su vez estaban constituidos por las tribus comarcas de los Tiopullos, los Callos, los Collas, los Cusubambas, los Sigchos, los Mulalos, los Pugilies, los Toacasos, los Saquisilíes de tierra sembradiza y los Tanicuchíes asentados en los planos de arena y cascajal”

A la llegada de los Incas eran parte de los Puruhaés, los mismos que posteriormente en base de alianzas constituyeron la gran confederación Quito-Puruhá que ofrecieron dura y permanente resistencia a la invasión incásica, hasta ser finalmente absorbida por la nueva cultura sureña; la resistencia frecuente sirvió para que las numerosas familias autóctonas fueran sacadas y llevadas a las altiplanicies de Bolivia, Perú, siendo estas tierras repobladas con Aimarás y Mirimás del Cuzco, quienes obligaron a asimilar la lengua Quichua, reemplazando al dialecto paniquita que hablaban los Pantzaleos.

De esta síntesis se desprende que los pobladores de Huaytacama o Guaytacama debió ser la resultante de la fusión de todos estos pueblos.

En época de la Colonia se deduce que Guaytacama existió como feudo de latifundistas entre los que figuran los Marqueses de Maenza propietarios de la Ciénega, la Avelina, Galpón y Cumbijín, posteriormente nuestra jurisdicción aparece como propiedad de Melchor de Benavides y Loma y que debió constituirse en uno de los 28 obrajes existentes en esta comarca, dedicados a la confección de paños, jergas y bayetas de alta calidad, prueba de lo cual, hasta la fecha se realizan estas faenas artesanales en la población de Cuicuno y la existencia de un lugar llamado “Obraje”, otro “Batan” donde se procesaban la materia prima, de igual manera se ha perennizado la “cohetería” que es la industrialización de la pólvora, seguramente de las labores

realizadas por los ancestros en la fábrica existente en Latacunga en los albores de la independencia.

Históricamente Guaytacama es elevada a la categoría de *Parroquia eclesiástica* el 17 de diciembre de 1829 de acuerdo a la primera inscripción realizada en el libro de bautizo que reposan en la Curia de Latacunga, toda vez que anteriormente este territorio pertenecía a Saquisilí como una doctrina de añejo administrada por la comunidad de Dominicos. La elevación de categoría de Parroquia Civil, se supone que se dio el *29 de mayo de 1861*, conjuntamente con la creación del Cantón Latacunga, en la presidencia de Gabriel García Moreno.”

2.4. Origen Etimológico

En la búsqueda del origen etimológico del nombre GUAYTACAMA, no se ha identificado un significado específico de este vocablo; debido básicamente a que las raíces etimológicas que conforman esta palabra, pueden provenir de distintas voces quichua; como rezan los libros de historia, los nombres correspondían en su contexto a la descripción geográfica de los lugares donde se realizaban los asentamientos de comunidades; de ese modo se identifican a los pobladores que desarrollaban las actividades correspondientes al medio. Es así, que el topónimo de Guaytacama significa: *Guardián o cuidador de flores deshojadas*, cuya raíz etimológica parte de los vocablos:

Guaita: chagrillo o flor

Cama: guardián o cuidador

2.5. Situación Geográfica

La parroquia de Guaytacama, conforma parte de una de las 10 parroquias rurales del Cantón Latacunga de la Provincia de Cotopaxi; con su cabecera parroquial Guaytacama, se encuentra ubicada en la parte central – occidental del Cantón. Se encuentra a $00^{\circ} 49'$ (cero grados cuarenta y nueve segundos) de latitud sur y a los $78^{\circ} 39'$ (setenta y ocho grados, treinta y nueve minutos) de longitud occidental.

Por su ubicación geográfica forma parte de los asentamientos centrales del callejón interandino, entre las cordilleras central y occidental, a una altitud promedio aproximada de 2.910 m.s.n.m.; asentada en una zona plana que mantiene una pendiente moderada, con una topografía que presenta ciertas ondulaciones con pendientes menores al 4.0%, con una extensión de 28 km².

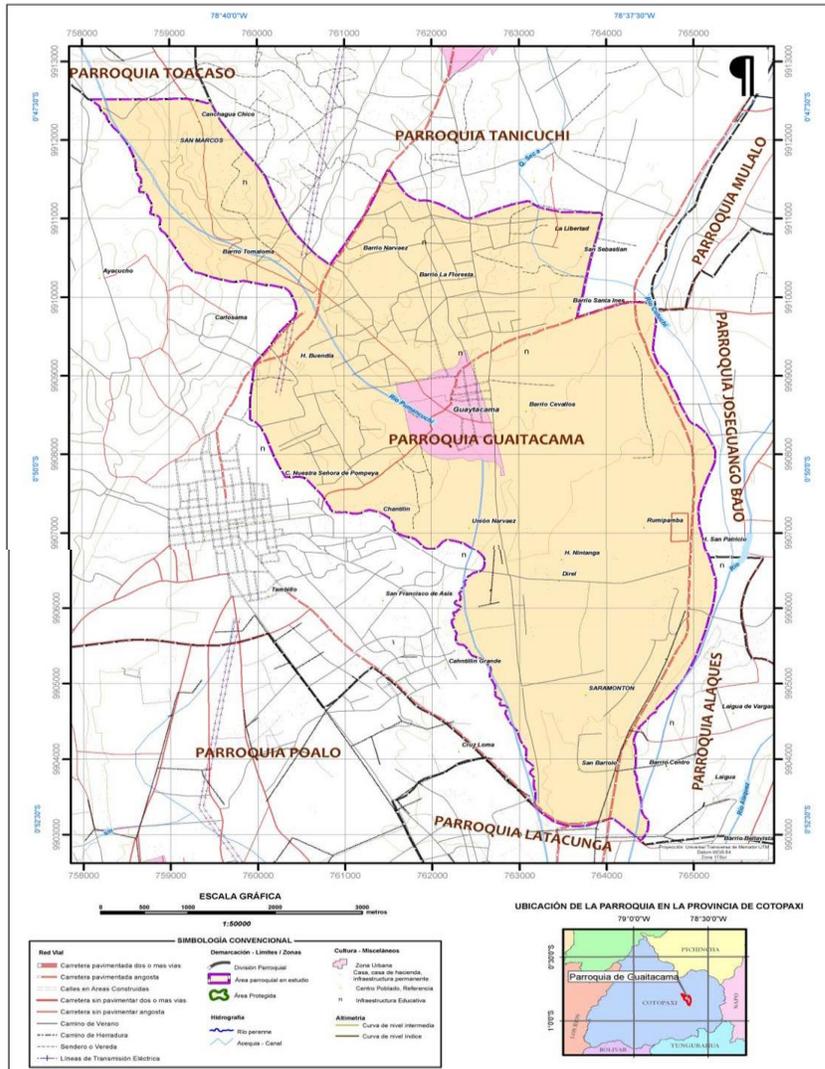
Forman parte de su territorio parroquial, los siguientes barrios: Centro, Cevallos, Yanashpa, Pupaná norte, Pupaná Sur, Santa Ana, La Floresta, Guamani Narváez, Cuicuno, 12 de Octubre, Pilacoto, La Libertad, San Sebastián, Santa Inés, El Calvario.

Los límites que detallan la posición geográfica referencial de la parroquia de Guaytacama, son los siguientes:

- **Al Norte:** con las parroquias de Toacaso y Tanicuchí, separándole de la primera la Colina llamada Yugsiloma y de la segunda por el fondo San Mateo;
- **Al Sur:** San Felipe y Poaló, separada de la primera por el río Pumacunchi, la quebrada Pucayacu y una zanja que deslinda los predios Rumipamba y la Calera; hasta llegar al río Cutuchi, dividiéndola de la última un ejido comunitario;
- **Al Oriente:** el río Cutuchi que separa de las parroquias Mulaló y Aláquez y,

- **Al Occidente:** el Cantón Saquisilí, dividiéndola de este, desde el norte el río Pumacunchi hasta el punto llamado Calicato y desde aquí en camino público hasta la mitad de un ejidocomún llamado Calzada que va a tomar los linderos de Poaló y termina en el mismo Pumacunchi.

GRÁFICO 5: LÍMITES PARROQUIA GUAYTACAMA



Fuente: Junta Parroquial Guaytacama

2.6. Aspectos Biofísicos

Por encontrarse dentro de las cordilleras central y occidental; con la influencia del volcán Cotopaxi; el clima que impera en gran parte del año -con características especiales- debido a una moderada presencia de precipitaciones a lo largo del año. El clima que se presenta durante gran parte del año corresponde a temperaturas templadas - bajas, propias de la región, en la zona poblada temperaturas que fluctúan entre los 8°C por las mañanas y de aproximadamente 18°C al medio día, con un promedio de 14°C; es importante destacar que en la época de verano se presentan vientos fuertes con cierta presencia de sequía.

De igual manera el “Veranillo de las Almas” en noviembre y el “Veranillo del Niño” en diciembre que propician las temidas “heladas” en sembríos realizados el día de San Francisco (4 de Octubre) resultan de incierta predicción. Como es frecuente en los territorios de la región central del país, se pueden identificar aun grandes haciendas que no han sido fragmentadas, dentro del proceso de reforma agraria, y que han mantenido la tradición de actividades de cultivo y producción de ganado; entre estas podemos mencionar a Hacienda Nintanga. Es importante puntualizar que es una parroquia que carece de vegetación arbustiva, pero a su vez se pueden identificar algunas especies de la zona como: el capulí y el Quishwar; a la vez cierto tipo de matorrales como los chilcos, la totora, la totorilla y los cabuyos.

2.7. Aspectos Demográficos

En la parroquia de Guaytacama sus habitantes están distribuidos el 13,67% en el área urbana y 86,33% en el área rural, se puede indicar, que en términos globales, la población no está repartida equitativamente entre las áreas, ya que la parroquia presenta una vocación agropecuaria, que permite desconcentrar los sectores a lo largo del territorio.

Población

Por género (número de habitantes):

TABLA 3: POBLACIÓN GUAYTACAMA

Descripción	Habitantes			Participación	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
Guaytacama 2001 ⁽¹⁾	3.736	3.739	7.475	49,98%	50,02%
Guaytacama 2010 ⁽²⁾	3.998	4.102	8.100	49,36%	50,64%

Elaboración: Equipo consultor, 2011

Fuente: Junta Parroquial de Guaytacama (INEC 2010.)

2.8 POBLACIÓN Y MUESTRA A INVESTIGAR

2.8.1. Población

Para la unidad de estudio hemos considerado tomar en cuenta a los 5 miembros de la junta parroquial y 1995 pobladores que están más allegados con la tecnología de la parroquia de Guaytacama, dando un total de 1200 de población; ya que ellos nos proporcionarían información real sobre las necesidades que tiene la parroquia y así podremos desarrollar el sistema web de acorde a sus requerimientos.

2.8.2. Muestra

Considerando un universo para el objeto de investigación de 1200 involucrados, se concluye que la muestra tomada será la siguiente:

N=1200

p=0,85 (éxito)

q= 0,15 (fracaso)

z=1,96 (considerando un 95% de certeza que es lo más recomendable a z le corresponde 1,96).

e=100-% de certeza utilizado para buscar z en la tabla.

e=100-95

e=5% →0,05

$$n = \frac{Npqz^2}{e^2 N - 1 + pqz^2}$$

$$n = \frac{1200 \cdot 0,85 \cdot 0,15 \cdot (1,96)^2}{0,05^2 \cdot 1200 - 1 + 0,85 \cdot 0,15 \cdot (1,96)^2}$$

$$n = \frac{587,7648}{2,9975 + 0,489804}$$

$$n = \frac{587,7648}{3,487304}$$

n=168,54 → **169 personas.**

TABLA 4: CUADRO RESUMEN DEL UNIVERSO DE INVESTIGACIÓN

INVOLUCRADOS	POBLACIÓN	MUESTRA
- Miembros de la junta parroquial	5	5
- Población parroquial	1995	169
TOTAL	1200	174

Fuente: Encuesta

Realizado por: Investigadores

2.9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TABLA 5: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
El diseño del sistema web contribuirá al mejoramiento de la gestión administrativa de la junta parroquial de Guaytacama.	Independientes: El diseño del sistema web	Recurso Humano Recurso Tecnológico Recurso Económico
	Dependientes: Mejoramiento de la gestión administrativa de la junta parroquial de Guaytacama.	Ingresos Egresos Turismo

Elaborado por: Investigadores

2.9.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

TABLA 6: VARIABLES INDEPENDIENTES

Concepto	Indicadores	Ítems
Sistema es una colección organizada de hombres, máquinas y métodos necesaria para cumplir un objetivo específico.	1.- ¿Conoce usted que es una página web?	Conocimiento de un sistema web.
	2.- ¿Cree usted que al implementar una página web en la parroquia de Guaytacama estamos aprovechando los recursos tecnológicos?	Aprovechar la tecnología.
	6.- ¿Con que frecuencia utiliza usted el internet?	Uso del internet en la población.

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Investigadores

2.9.2. VARIABLES DEPENDIENTES

TABLA 7: VARIABLES DEPENDIENTES

Concepto	Indicadores	Ítems
<p>Gestión Administrativa Conjunto de acciones mediante las cuales el directivo desarrolla sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar.</p>	<p>3.- ¿Considera usted que dicha página web permitirá agilizar el trabajo de los miembros de la junta parroquial?</p>	<p>Optimizar el Trabajo.</p>
	<p>4.- ¿Al implementar la página web administrativa piensa usted que todas las personas estarán más enteradas de las inversiones que se realizan dentro de la junta parroquial?</p>	<p>Transparencia en la Gestión.</p>
	<p>5.- ¿Considera usted que es importante que su parroquia cuente con su propia página web que dé a conocer las inversiones, lugares turísticos y su gastronomía?</p>	<p>Impulsar el Turismo.</p>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Investigadores

**REPRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
APLICADA A LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA DE GUAYTACAMA
DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA**

**ENCUESTA REALIZADA A LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA DE
GUAYTACAMA**

1. ¿Conoce usted que es una página web?

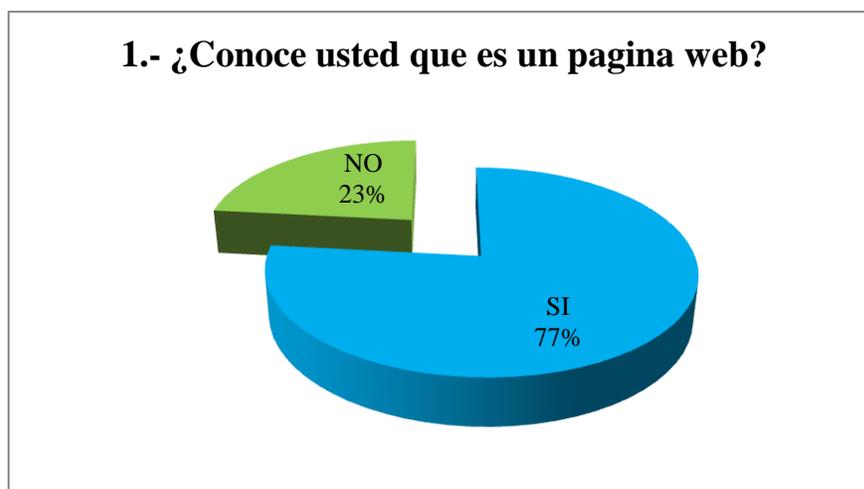
TABLA 8: PAGINA WEB

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	125	77%
NO	38	23%
TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

GRÁFICO 6: PAGINA WEB



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

Análisis

Se concluye que los pobladores de la parroquia de Guaytacama en un 77% tiene conocimiento de lo que es una página web y tan solo el 23% no lo tienen por lo cual esto permitirá el aprovechamiento de la tecnología en favor de la parroquia de Guaytacama, siendo una fuente de apoyo para dar a conocer la parroquia a nivel mundial.

2.- ¿Cree usted que al implementar una página web en la parroquia de Guaytacama estamos aprovechando los recursos tecnológicos?

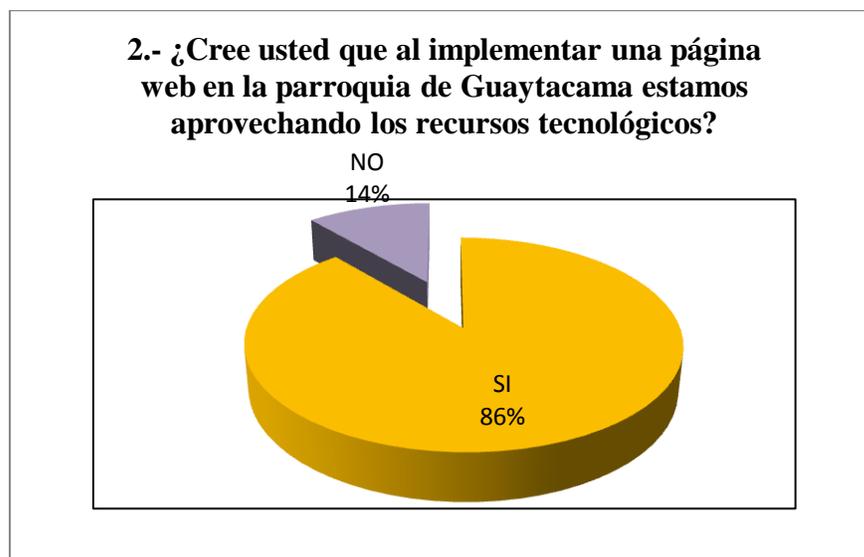
TABLA 9: APROVECHAR RECURSOS TECNOLÓGICOS

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	150	86%
NO	19	14%
TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

GRÁFICO 7: APROVECHAR LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

Análisis

Se puede concluir que los habitantes de la parroquia de Guaytacama en un 86% creen que al implementar una página web estamos aprovechando los recursos tecnológicos, mientras que en un 14% piensa que no estamos aprovechando los recursos tecnológicos, es necesario recalcar que la construcción de la página web no solo aprovechara los recursos tecnológicos si no que permitirá instruir a los estudiantes y moradores dentro del ámbito tecnológico

3.- ¿Considera usted que dicha página web permitirá agilizar el trabajo de los miembros de la junta parroquial?

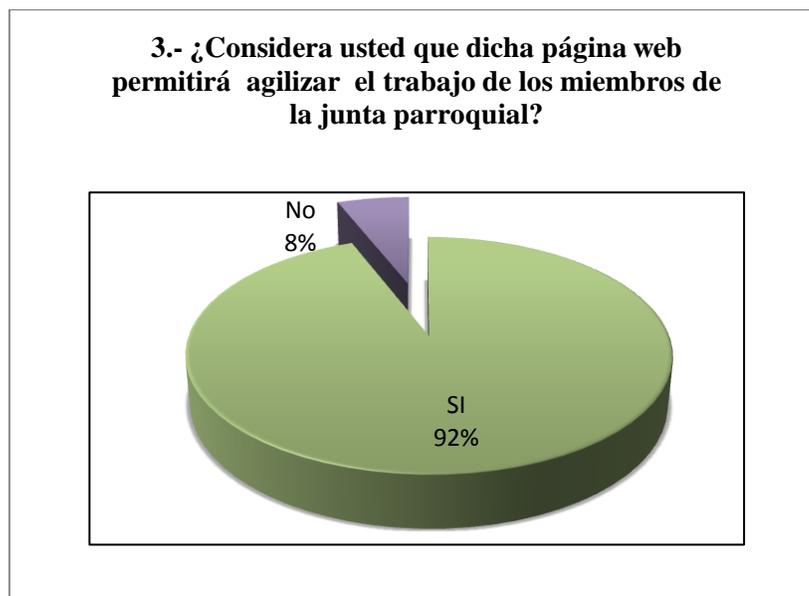
TABLA 10: AGILIDAD DEL TRABAJO

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	159	92%
NO	10	8%
TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

GRÁFICO 8: AGILIDAD DEL TRABAJO



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

Análisis

Se deduce que los moradores de la parroquia de Guaytacama, en un 92% afirman que la implantación de una página web de gestión administrativa permitirá agilizar el trabajo de los miembros de la junta, mientras que en un 8% deduce que no agilizará el trabajo, se concluye que esta página optimizará los recursos y tiempo.

4.- ¿Al implementar la página web administrativa piensa usted que todas las personas estarán más enteradas de las inversiones que se realizan dentro de la junta parroquial?

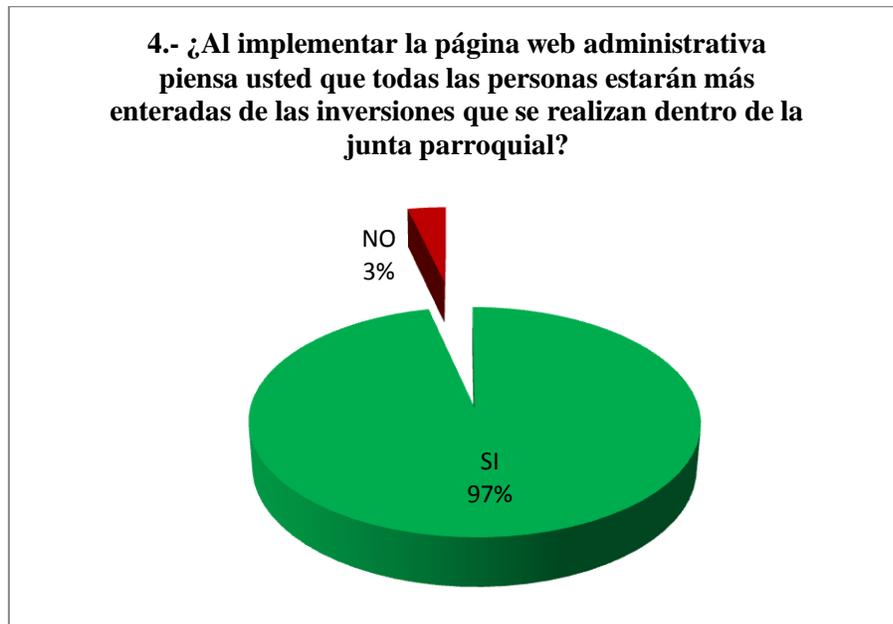
TABLA 11: ENTERADAS DE LAS INVERSIONES

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	163	97%
NO	6	3%
TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

GRÁFICO 9: ENTERADOS DE LAS INVERSIONES



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

Análisis

Los pobladores de la parroquia de Guaytacama manifiesta que en un 97% que al implementar una página web estarán más enteradas de las inversiones que se realiza los miembros dentro de la junta parroquial, mientras que en una mínima cantidad de un 3% afirma que no estarán enterados de las inversiones, concluyendo con esto que la página web es factible y beneficiara a los moradores de Guaytacama

5.- ¿Considera usted que es importante que su parroquia cuente con su propia página web que dé a conocer las inversiones, lugares turísticos y su gastronomía?

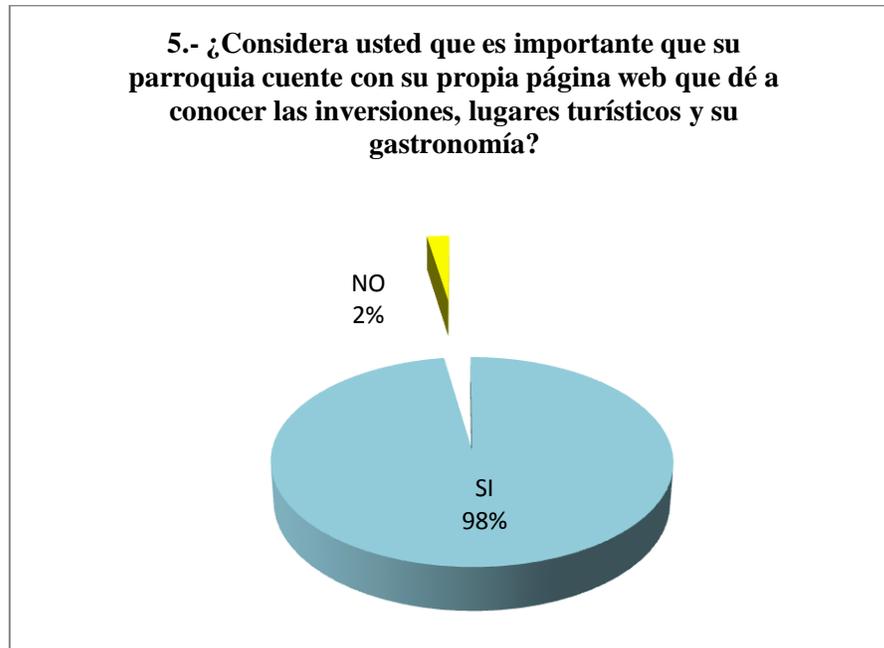
TABLA 12: PROPIA PAGINA WEB PARA LA PARROQUIA

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	165	98%
NO	4	2%
TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

GRÁFICO 10: PROPIA PAGINA WEB PARA LA PARROQUIA



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

Análisis

Se concluye que en un 98% de los moradores de la parroquia de Guaytacama afirman que es de suma importancia la construcción de una página web propia de la parroquia, mientras que en un 2% afirman que no es necesario, por lo que se concluye que al implementar la página web beneficiara de forma total a los moradores y a los miembros de la junta parroquial de Guaytacama.

6.- ¿Con que frecuencia utiliza usted el internet?

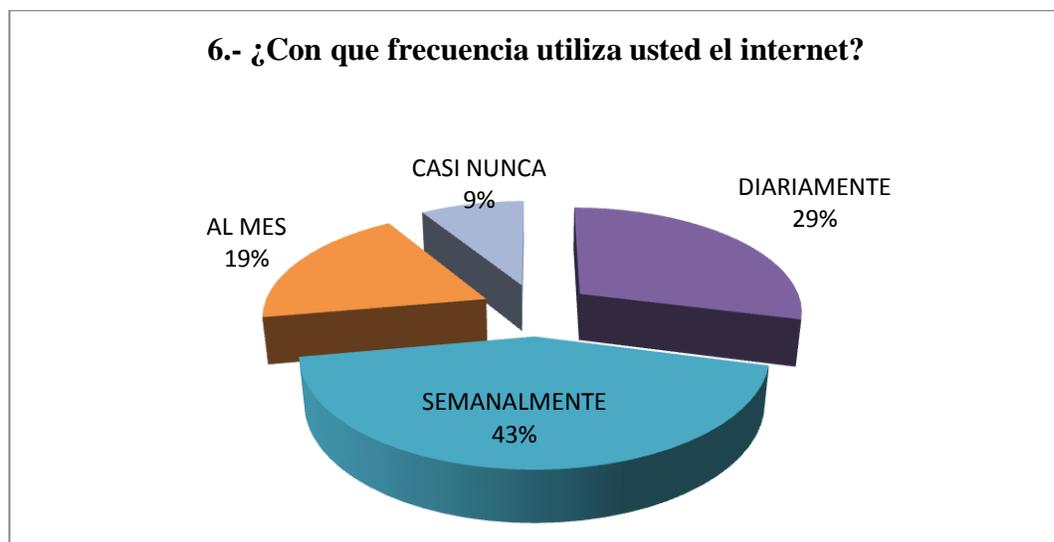
TABLA 13: FRECUENCIA DE LA UTILIZACIÓN DEL INTERNET

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIARIAMENTE	49	29%
SEMANALMENTE	73	43%
AL MES	32	19%
CASI NUNCA	15	9%
TOTAL	169	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

GRÁFICO 11: USO DEL INTERNET



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Investigadores

Análisis

Los habitantes de la parroquia de Guaytacama afirma que en un 29% utiliza el internet diariamente, un 43% semanalmente, un 19% mensualmente y un 9% casi nunca, concluyendo con esto que la mayoría de la población utiliza internet y podrán obtener muchos beneficios de la implementación de la página web.

2.10. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

El grupo investigador luego de haber aplicado las encuestas a los miembros de la junta parroquial y aun determinado grupo de pobladores ha efectuado un análisis a cada pregunta, siendo de gran importancia, se abarca puntos clave, específicos y extraemos la necesidades que existen en la actualidad en la parroquia de Guaytacama, llegando a determinar que la implementación de un Sistema Web de Gestión Administrativa generara grandes beneficios en la Administración y comunidad en general.

2.11. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Una vez concluido con el levantamiento de la información, requerimientos de los miembros y pobladores y el análisis de las encuestas aplicadas a los pobladores de la parroquia de Guaytacama, se llega a comprobar y verificar la hipótesis mediante la utilización de gráficos con porcentajes.

TABLA 14: CUADRO DE PORCENTAJES DE ENCUESTAS

PREGUNTA	SI	NO	PORCENTAJES	
			SI	NO
1.- ¿Conoce usted que es una página web?	125	38	77%	23%
2.- ¿Cree usted que al implementar una página web en la parroquia de Guaytacama estamos aprovechando los recursos tecnológicos?	150	19	86%	14%
3.- ¿Considera usted que dicha página web permitirá agilizar el trabajo de los miembros de la junta parroquial?	159	10	92%	8%
4.- ¿Al implementar la página web administrativa piensa usted que todas las personas estarán más enteradas de las inversiones que se realizan dentro de la junta parroquial?	163	6	97%	3%
5.- ¿Considera usted que es importante que su parroquia cuente con su propia página web que dé a conocer las inversiones, lugares turísticos y su gastronomía?	165	4	98%	2%
PREGUNTA	DÍA	SEM ANA	MES	CASI NUNCA
6.- ¿Con que frecuencia utiliza usted el internet?	49	73	32	15

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Investigadores

Se ha confirmado que la mayor parte de pobladores de la parroquia de Guaytacama conocen sobre una página web y tienen acceso a internet. A través de la pregunta 1 y 6 de las encuestas efectuadas.

Al diseñar e implementar el sistema web utilizando aplicaciones de software libre y actualizadas se aprovechó los recursos tecnológicos, verificándose en la pregunta 2.

El interés por potenciar la Administración confirma la urgencia en la implementación de un sistema web de Gestión Administrativa en la junta parroquial de Guaytacama proporcionando varios beneficios en favor de la junta parroquial y por ende a toda la población, verificándose en la preguntas 3 y 4.

Las dificultades para acceder a las inversiones de los proyectos que se están realizando, dar a conocer su historia, su gastronomía y sus lugares turísticos en la parroquia de Guaytacama serán solventados al implementar una página web. Confirmado en la preguntas 4 y 5.

Se comprobó que el sistema a implementar será visitado por la población de estudio. Confirmado en la pregunta 6.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

3. TEMA

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO JAVA Y EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA PERTENECIENTE AL CANTÓN LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.

3.1. Presentación

Antecedente de proyecto

En base a la investigación de campo realizada, podemos descartar que han existido proyectos de igual similitud que el nuestro, acotando también que ningún estudiante de la Universidad Técnica de Cotopaxi ha realizado proyectos para beneficio de la junta parroquial de Guaytacama; siendo nuestro proyecto de Diseño e implementación de un sistema web para la gestión administrativa un aporte para la institución y la población en general.

La junta parroquial tiene muchas necesidades para el porvenir de la parroquia como por ejemplo la necesidad vital de un sistema web de gestión administrativa, que ayudara de forma efectiva en la transparencia de las inversiones de los proyectos que se realiza para el bienestar de los Guaytacamenses.

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema web utilizando Java y empleando la metodología Scrum para la gestión administrativa de la junta parroquial de Guaytacama perteneciente al Cantón Latacunga de la Provincia de Cotopaxi”.

3.2.2. Objetivos Específicos:

- Recopilar información teórica de las diferentes fuentes impresas y virtuales con respecto al tema del proyecto con el cual podremos analizar su contenido el mismo que nos servirá como fundamento para el desarrollo del proyecto.
- Aplicar los instrumentos técnicos de investigación de campo con el objetivo de reunir datos actualizados para satisfacer las diferentes necesidades y requerimientos que ameritan la creación del sistema web.
- Diseñar el sistema web para dar solución a las necesidades que tiene la junta parroquial de la parroquia de Guaytacama.

3.3. Justificación

En la actualidad existen un elevado número de empresas públicas y privadas que necesitan de programas que ayuden él forma ágil y con un buen desempeño en las actividades, que ameriten mejorar la calidad de los diferentes servicios que presten cada empresa, que permita el control y registro de la información que se maneja entorno a su actividad, en base a estos parámetros nace la necesidad e importancia de desarrollar un proyecto dirigido a la junta parroquial de Guaytacama Diseñando e implementando un sistema web de gestión administrativa.

Se sabe que al implementar un adecuado sistema de gestión administrativa se tendrá informado del manejo de la inversiones de los diferentes proyectos que se están realizando con el presupuesto asignado por parte del estado al gobierno autónomo de la junta parroquial de Guaytacama.

Para lo cual se incorpora la tecnología informática al flujo de la información, permitiendo obtener resultados halagadores, confiables y seguros y así puedan estar informados desde el sistema web, ingresar a la página web y desde cualquier parte del mundo observar la transparencia que se están llevando en la junta parroquial.

Se incorporara también la ubicación que tiene el sector de Guaytacama y dar así a conocer su cultura, su historia, sus lugares turísticos, su gastronomía, etc. logrando con esto enriquecer el turismo en la parroquia de Guaytacama.

Se sabe que nuestro eslogan es “Por la vinculación de la Universidad con el Pueblo” por lo mismo aportaremos nuestros conocimientos tecnológicos a las necesidades que tienen la junta parroquial de Guaytacama en donde implementaremos un sistema web de gestión administrativa para beneficio de dicha junta.

Según el sitio web <http://www.informatica.gov.ec/files/sids11014.pdf> afirma que “El Decreto Ejecutivo 1014 establece política gubernamental de uso de Software Libre en la Administración Pública. Expedido por la Presidencia de la República el 10 de abril del 2008 y publicado en el Registro Oficial No 322 del 23 de abril del 2008. Cumpliendo con este decreto ejecutivo desarrollaremos el sistema web utilizando software libre.

Los resultados de esta investigación beneficiaran directamente a la junta parroquial de Guaytacama como tal, a los que cumplen funciones dentro de la junta y de manera general a los ciudadanos.

Por lo expuesto se considera viable la ejecución de dicho proyecto, tomando en cuenta la colaboración de los miembros y moradores de la junta parroquial.

3.4. Análisis de la situación actual de sistemas informáticos en la junta parroquial de Guaytacama.

El mundo evoluciona cada día; las grandes y pequeñas empresas como también el ser humano necesitan de sistemas informáticos que satisfagan sus diferentes necesidades logrando con esto la efectividad en sus trabajos.

Actualmente la junta parroquial de Guaytacama tiene equipos informáticos en buen estado, pero no utilizan ningún software para la administración parroquial.

La junta parroquial amerita de forma inmediata sistemas o software acordes a las diferentes necesidades que conlleven al bienestar de los pobladores de la zona.

Cabe mencionar que en la actualidad todo se desarrolla en forma masiva y es por eso que la población necesita automatizarse para acabar con muchas técnicas antiguas que se realizan.

3.5.DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO JAVA Y EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SCRUM, PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA JUNTA PARROQUIAL DE GUAYTACAMA PERTENECIENTE AL CANTÓN LATACUNGA DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.

3.5.1. Metodología Scrum con Referencia a las Metodologías Ágiles

Scrum es una metodología ágil de desarrollo de proyectos que toma su nombre y principios de los estudios realizados sobre nuevas prácticas de producción por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka a mediados de los 80.

Aunque surgió como modelo para el desarrollo de productos tecnológicos, también se emplea en entornos que trabajan con requisitos inestables y que requieren rapidez y flexibilidad; situaciones frecuentes en el desarrollo de determinados Sistemas de software.

Jeff Sutherland aplicó el modelo Scrum al desarrollo de software en 1993 en Easel Corporation (Empresa que en los macro-juegos de compras y fusiones se integraría en VMARK, luego en Informix y finalmente en Ascential Software Corporation). En 1996 lo presentó junto con Ken Schwaber como proceso formal, también para gestión del desarrollo de software en OOPSLA 96. Más tarde, en 2001 serían dos de los promulgadores del Manifiesto ágil. En el desarrollo de software Scrum está considerado como modelo ágil por la Agile Alliance.

3.5.2.Introducción al Modelo

Scrum es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto.

Scrum es una metodología ágil, y como tal:

- Es un modo de desarrollo de carácter adaptable más que predictivo.
- Orientado a las personas más que a los procesos.
- Emplea la estructura de desarrollo ágil: incremental basada en iteraciones y revisiones.

3.5.3.Control de la evolución del proyecto

Scrum controla de forma empírica y adaptable la evolución del proyecto, empleando las siguientes prácticas de la gestión ágil:

- **Revisión de las Iteraciones**

Al finalizar cada iteración se lleva a cabo una revisión con todas las personas implicadas en el proyecto. Este es el periodo máximo que se tarda en reconducir una desviación en el proyecto o en las circunstancias del producto

- **Desarrollo incremental**

Durante el proyecto, las personas implicadas no trabajan con diseños o abstracciones. El desarrollo incremental implica que al final de cada iteración se dispone de una parte del producto operativa que se puede inspeccionar y evaluar

- **Desarrollo evolutivo**

Los modelos de gestión ágil se emplean para trabajar en entornos de incertidumbre e inestabilidad de requisitos. En Scrum se toma a la inestabilidad como una premisa, y se adoptan técnicas de trabajo para permitir esa evolución sin degradar la calidad de la arquitectura que se irá generando durante el desarrollo. El desarrollo Scrum va generando el diseño y la arquitectura final de forma evolutiva durante todo el proyecto.

- **Auto-organización**

Durante el desarrollo de un proyecto son muchos los factores impredecibles que surgen en todas las áreas y niveles. La gestión predictiva confía la responsabilidad de su resolución al gestor de proyectos. En Scrum los equipos son auto-organizados (no auto-dirigidos), con margen de decisión suficiente para tomar las decisiones que consideren oportunas.

- **Colaboración**

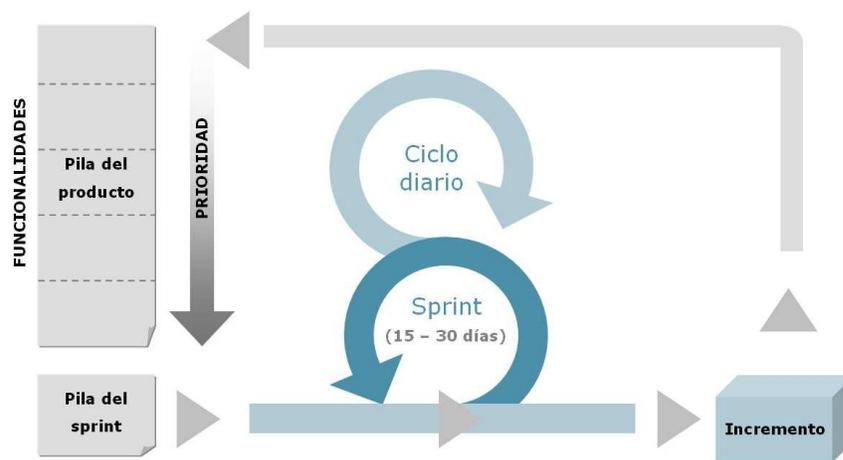
Las prácticas y el entorno de trabajo ágiles facilitan la colaboración del equipo. Ésta es necesaria, porque para que funcione la auto organización como un control eficaz cada miembro del equipo debe colaborar de forma abierta con los demás, según sus capacidades y no según su rol o su puesto.

3.5.4. Visión general del proceso

Scrum denomina “sprint” a cada iteración de desarrollo y recomienda realizarlas con duraciones de 30 días.

El sprint es por tanto el núcleo central que proporciona la base de desarrollo iterativo e incremental.

GRÁFICO 12: VISIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA SCRUM



Fuente:http://www.navegapolis.net/files/s/NST-010_01.pdf

Los elementos que conforman el desarrollo Scrum son:

3.5.5. Las reuniones

- **Planificación de sprint:** Jornada de trabajo previa al inicio de cada sprint en la que se determina cuál va a ser el trabajo y los objetivos que se deben cumplir en esa iteración.
- **Reunión diaria:** Breve revisión del equipo del trabajo realizado hasta la fecha y la previsión para el día siguiente.
- **Revisión de sprint:** Análisis y revisión del incremento generado.

3.5.6. Los elementos

- **Pila del producto:** lista de requisitos de usuario que se origina con la visión inicial del producto y va creciendo y evolucionando durante el desarrollo.
- **Pila del sprint:** Lista de los trabajos que debe realizar el equipo durante el sprint para generar el incremento previsto.
- **Incremento:** Resultado de cada sprint

3.5.7. Fases del Diseño e Implementación de un Sistema Web Utilizando Java y Empleando la Metodología Scrum, para la Gestión Administrativa de la Junta Parroquial de Guaytacama Perteneiente al Cantón Latacunga de la Provincia de Cotopaxi.

3.5.7.1. Planificación del Sistema

Para tener una mejor visión del proyecto a desarrollarse, lograremos recopilar la suficiente información, tanto en la junta parroquial como la colectividad Urbana y Rural de la parroquia Guaytacama de la provincia de Cotopaxi.

Utilizando técnicas de investigación, realizando un minucioso análisis de las herramientas tecnológicas a utilizar, teniendo reuniones con el usuario(Junta Parroquial), de la misma manera las reuniones permanentes entre el grupo de trabajo(Programadores).

En base a las técnicas mencionadas anteriormente aplicamos lo siguientes aspectos:

- Relatos de usuario (Entrevistas, Encuestas, Observación Reuniones).
- Entregas pequeñas muy frecuentes(Reuniones)
- Los miembros rotan por las diferentes áreas del sistema.
- Reuniones de pie, todos los días.

- El sistema será implantado en la oficina de la secretaria de la Junta Parroquial.
- El sistema será manejado por la secretaria o miembros de la Junta Parroquial de Guaytacama.

3.5.7.2. Programas a Utilizar

Realizando la investigación y comparando todas las herramientas tecnológicas que hoy en día existen en nuestro medio determinaremos que, las más adecuadas para el desarrollo del sistema son:

- Windows Xp, Siete (Sistema Operativo)
- Eclipse Helios (IDE)
- Jdk7
- XAMPP
- MySQL Workbench

3.5.7.3. Características del Computador

Teniendo en cuenta que las herramientas que utilizamos son actuales y modernas, las características para la instalación en el computador deben ser:

- Mínimo Intel Inside o Superior
- 512 Memoria RAM o Superior
- Windows XP con SP3 o Windows Siete.

3.5.8. Diseño

En esta fase lograremos darle el aspecto, la forma al sistema tomando en cuenta:

- Diseños Agradables.
- Entorno Amigable.
- Creación de la BBDD.
- Crear soluciones rápidas puntuales para reducir el riesgo.
- No agregar funcionalidad antes de tiempo.
- Cambiar donde y cuando sea posible.

3.5.8.1. Entidades

Para la creación de la BBDD de nuestro sistema comenzaremos a elaborar las entidades tomando en cuenta que son objetivos concretos, que presentan interés para el sistema y sobre los que se coge información, cada entidad está constituida por uno o más atributos.

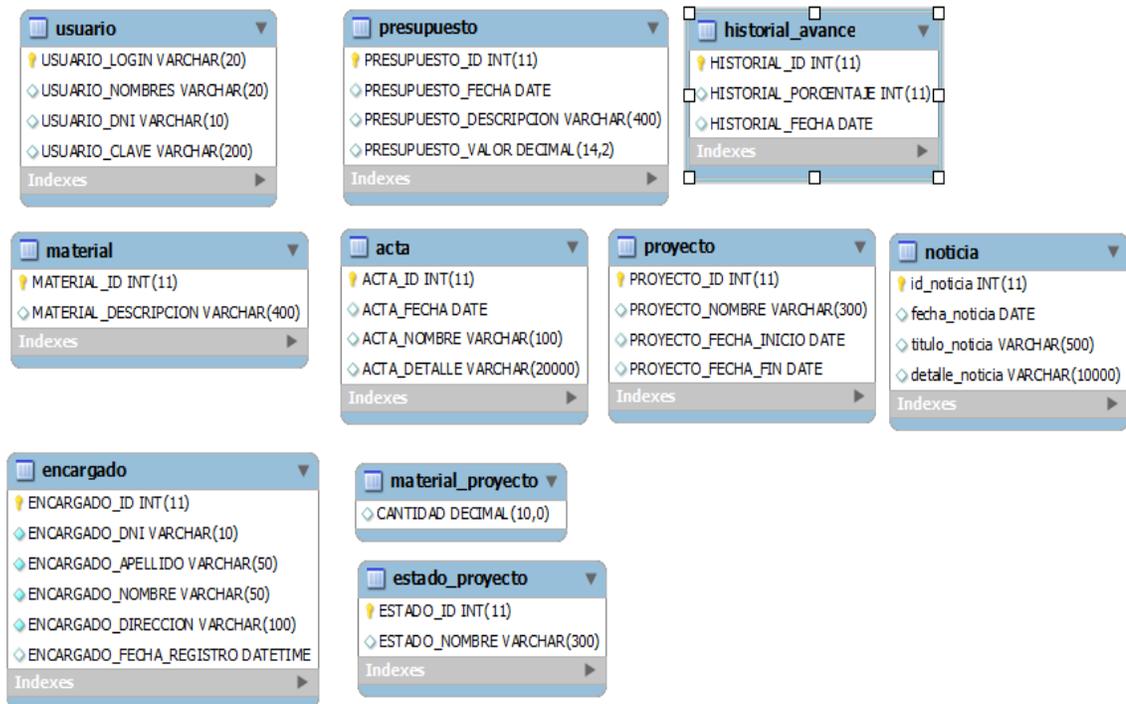
Por ejemplo, la entidad “Usuario” podría tener los atributos: nombre_usu apellido_usu, etc.

Dentro de nuestra Base de Datos utilizaremos las siguientes entidades:

- Usuario
- Encargado
- Proyecto
- Material
- Material Proyecto
- Estado Proyecto
- Presupuesto

- Historial Avance
- Actas
- Noticias

GRÁFICO 13: BASE DE DATOS



Elaborado por: Investigadores

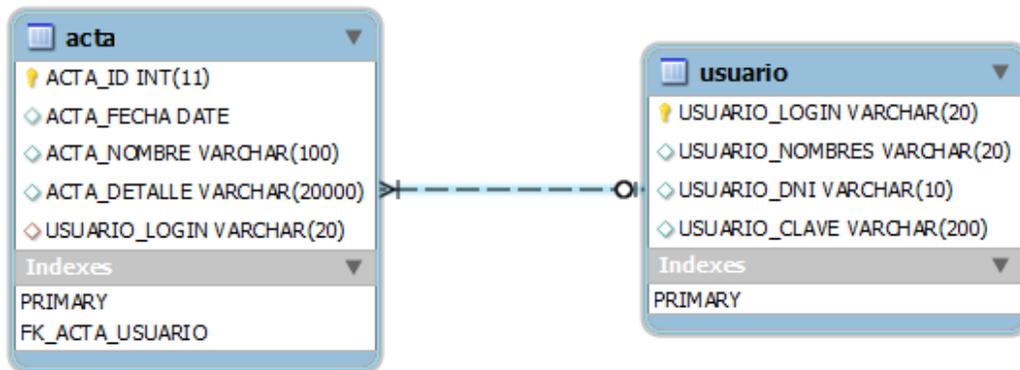
3.5.8.2. Relaciones

Las relaciones representan asociaciones en el mundo real entre una o más entidades. Las relaciones se caracterizan por su nombre, el grado (número de entidades que participan en la relación), el tipo de cardinalidad (número máximo de ejemplares de una entidad asociados a una combinación de ejemplares de las otras entidades de la relación, que pueden ser 1 ó N). Los tipos de cardinalidad de asignación son:

- Una-Una (1:1)
- Una-Muchas (1:N)
- Muchas-Una(N:1)
- Muchas-Muchas(N:M)

En nuestro caso utilizaremos la cardinalidad de una a muchas entre las entidades ya mencionadas.

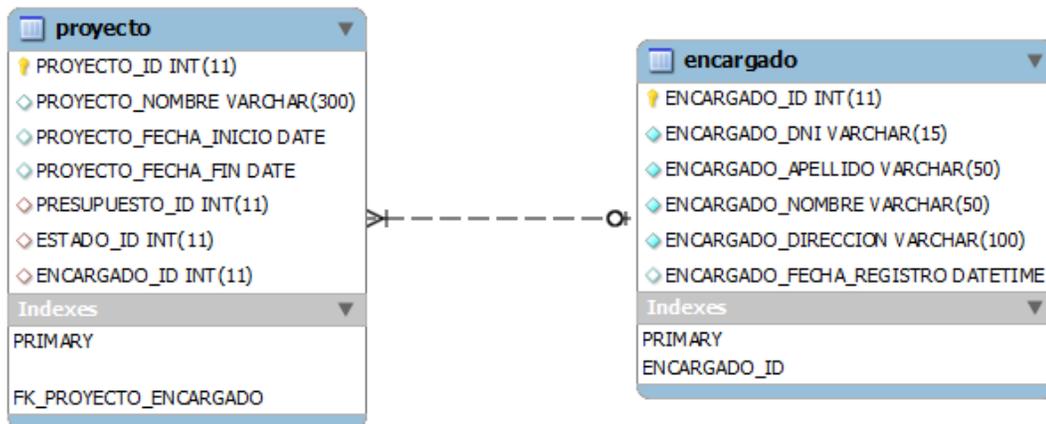
GRÁFICO 14: RELACIÓN ACTA-USUARIO



Elaborado por: Investigadores

Fig14. Entre la entidad Usuario (1) y la entidad Acta (2) existe una relación de uno a muchas respectivamente.

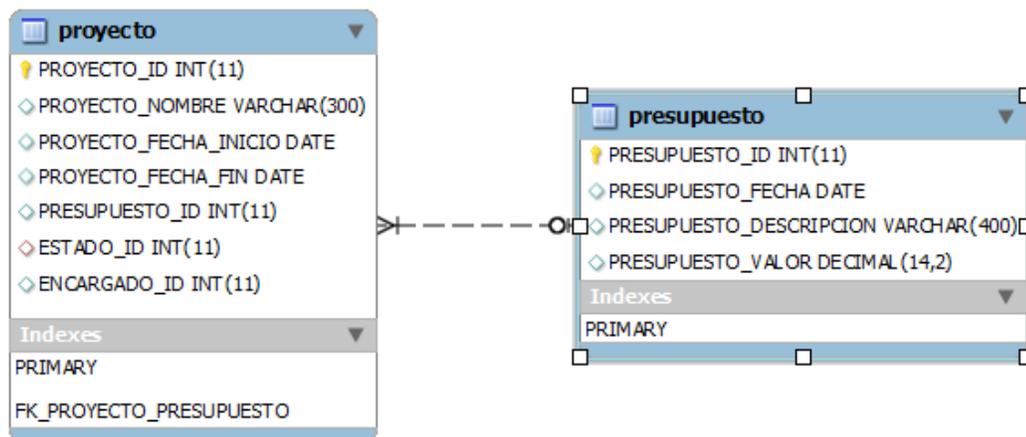
GRÁFICO 15: RELACIÓN PROYECTO-ENCARGADO



Elaborado por: Investigadores

Fig15. Entre la entidad Encargado (1) y la entidad Proyecto (2) existe una relación de uno a muchos respectivamente.

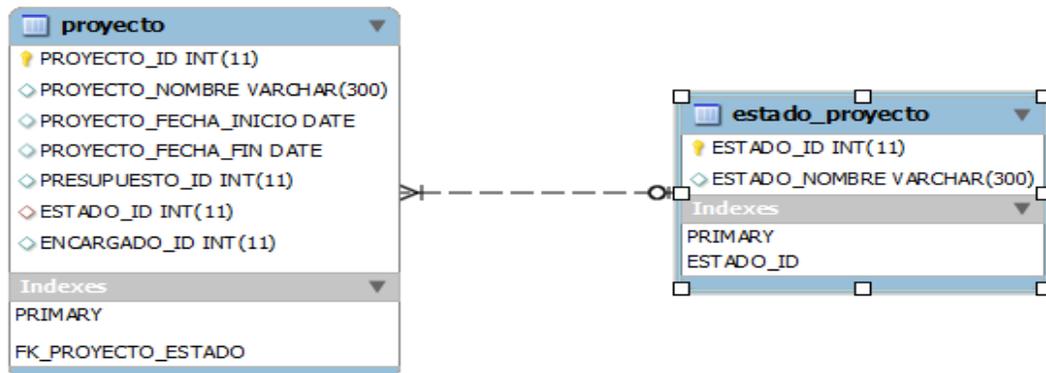
GRÁFICO 16: RELACIÓN PROYECTO-PRESUPUESTO



Elaborado por: Investigadores

Fig16. Entre la entidad Presupuesto (1) y la entidad Proyecto (2) existe una relación de uno a muchos respectivamente.

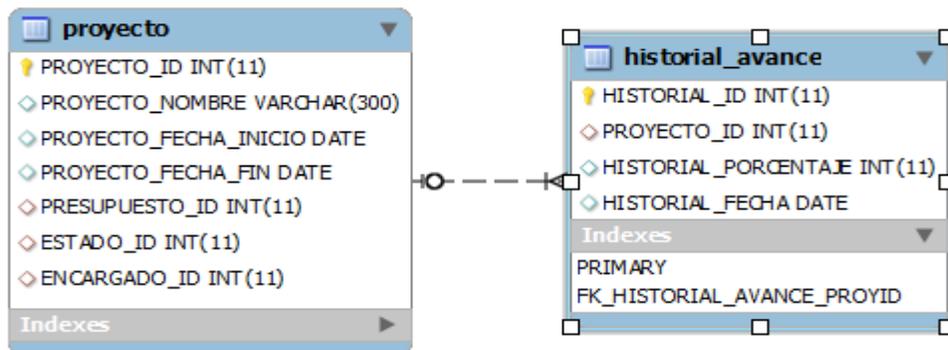
GRÁFICO 17: RELACIÓN PROYECTO-ESTADO_PROYECTO



Elaborado por: Investigadores

Fig17. Entre la Entidad Estado_proyecto (1) y la Entidad_Proyecto (2) existe una relación de uno a muchos respectivamente.

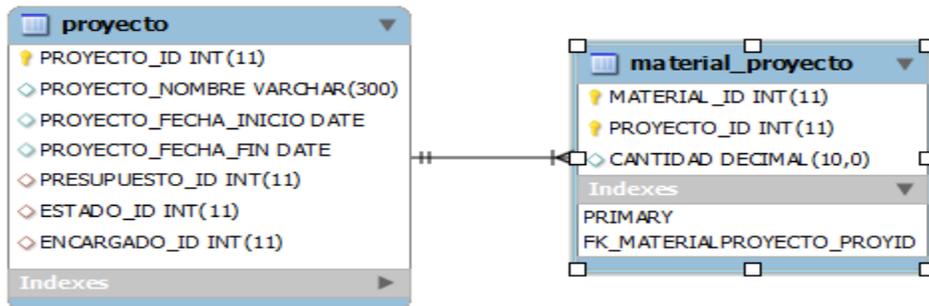
GRÁFICO 18: RELACIÓN PROYECTO-HISTORIAL_AVANCE



Elaborado por: Investigadores

Fig18. Entre la Entidad Proyecto (1) y la Entidad Historial_Avance (2) existe una relación de uno a muchos respectivamente.

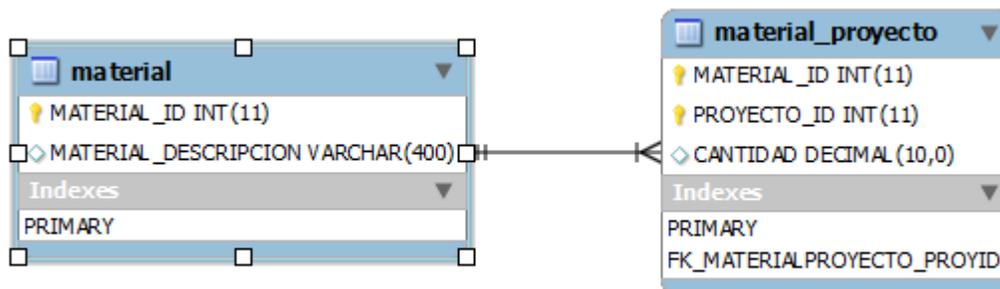
GRÁFICO 19: RELACIÓN PROYECTO-MATERIAL_PROYECTO



Elaborado por: Investigadores

Fig19. Entre la Entidad Proyecto (1) y la Entidad Material_Proyecto (2) existe una relación de uno a muchos respectivamente.

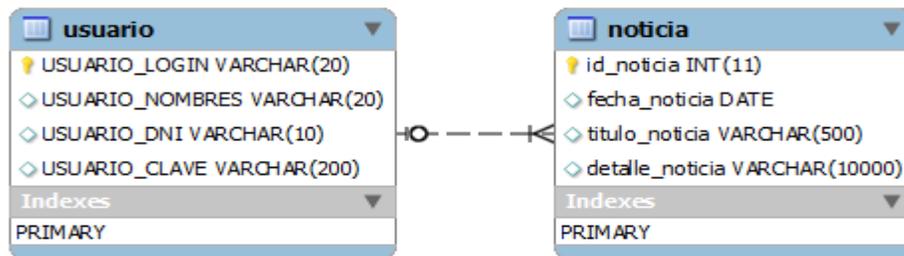
GRÁFICO 20: RELACIÓN MATERIAL-MATERIAL_PROYECTO



Elaborado por: Investigadores

Fig20. Entre la Entidad Material (1) y la Entidad Material_Proyecto (2) existe una relación de uno a muchos respectivamente.

GRÁFICO 21: RELACIÓN USUARIO-NOTICIA

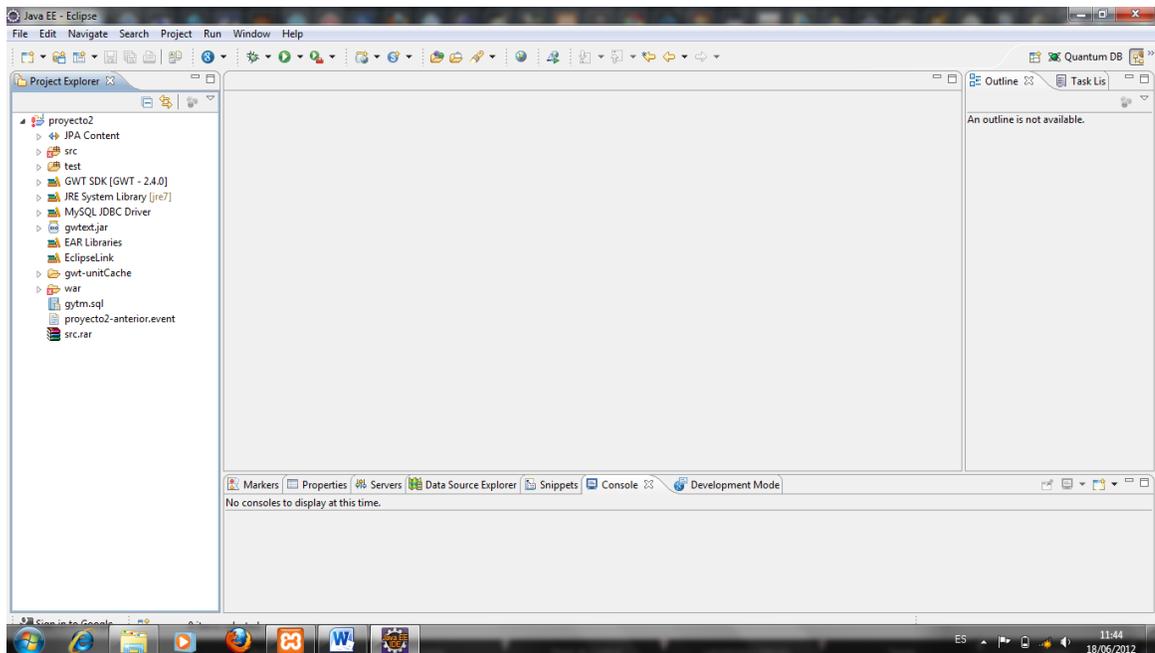


Elaborado por: Investigadores

Fig21. Entre la Entidad usuario (1) y la Entidad noticia (2) existe una relación de uno a muchos respectivamente.

3.5.9. Eclipse Helios

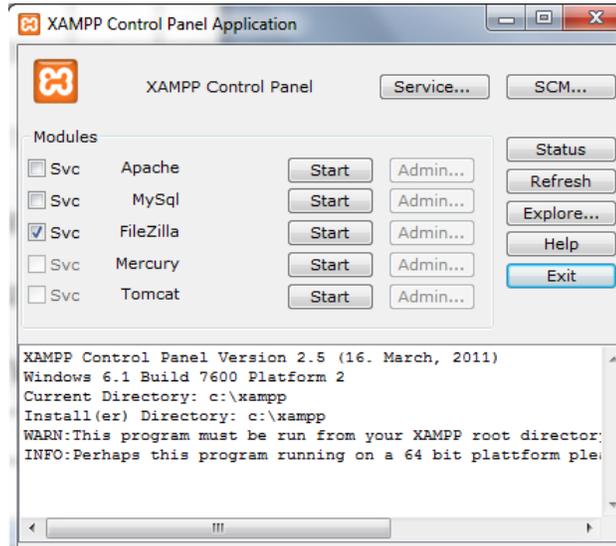
GRÁFICO 22: PLATAFORMA ECLIPSE HELIOS



Elaborado por: Investigadores

Esta es la plataforma de eclipse Helios.

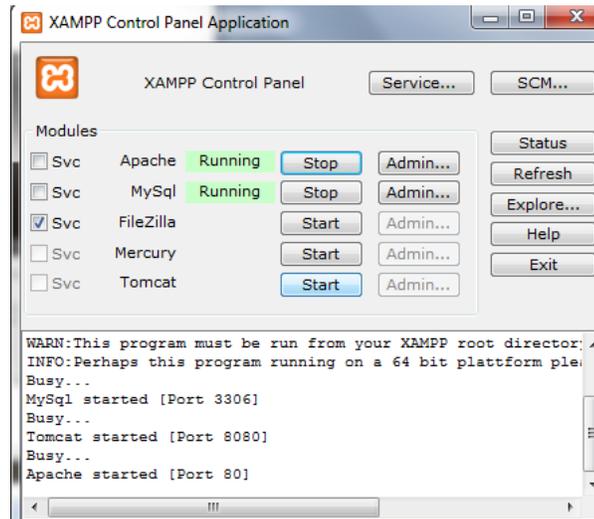
GRÁFICO 23: CONFIGURACIÓN XAMPP



Elaborado por: Investigadores

Para poder correr el proyecto debemostener instalado XAMPP

GRÁFICO 24: START XAMPP



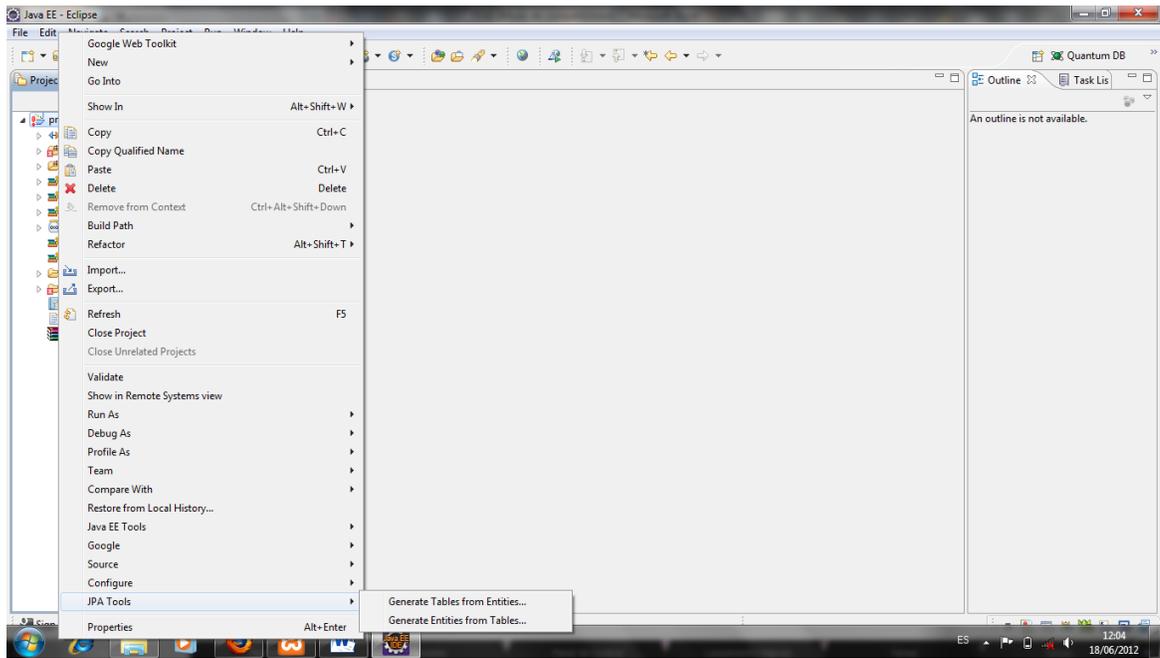
Elaborado por: Investigadores

Levantamos el servidor Apache y MySQL.

3.5.10. Levantamiento de la base de datos.

Para poder levantar la base de datos del proyecto seleccionamos el proyecto damos click derecho seleccionamos JPA tolos seleccionamos Generate Entities From Tables.

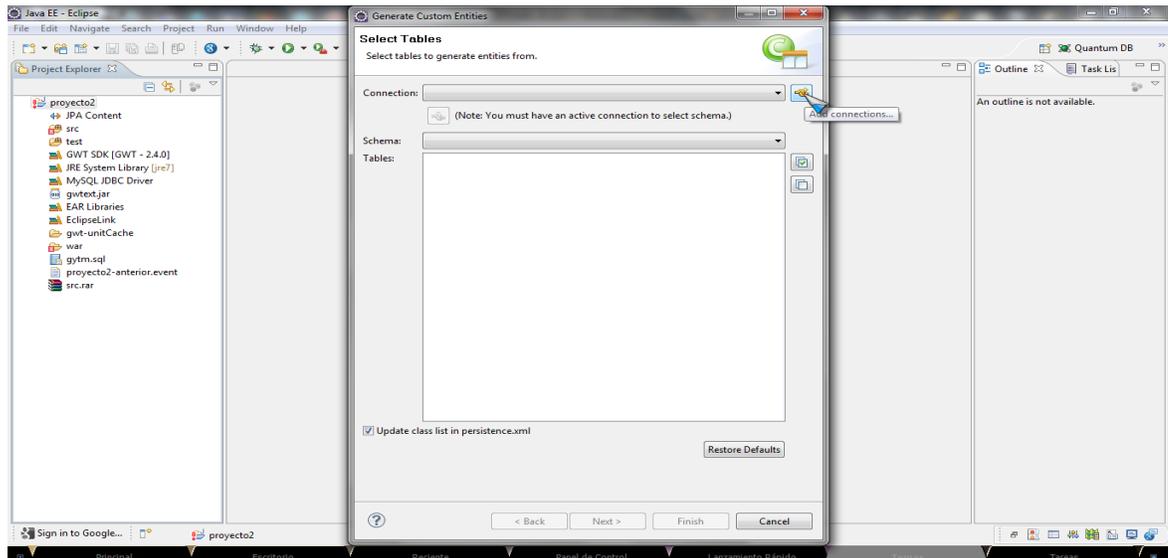
GRÁFICO 25: MAPEO DE LA BBDD



Elaborado por: Investigadores

Luego se nos aparecerá una pantalla Generate Custom Entities damos click en Add Connections.

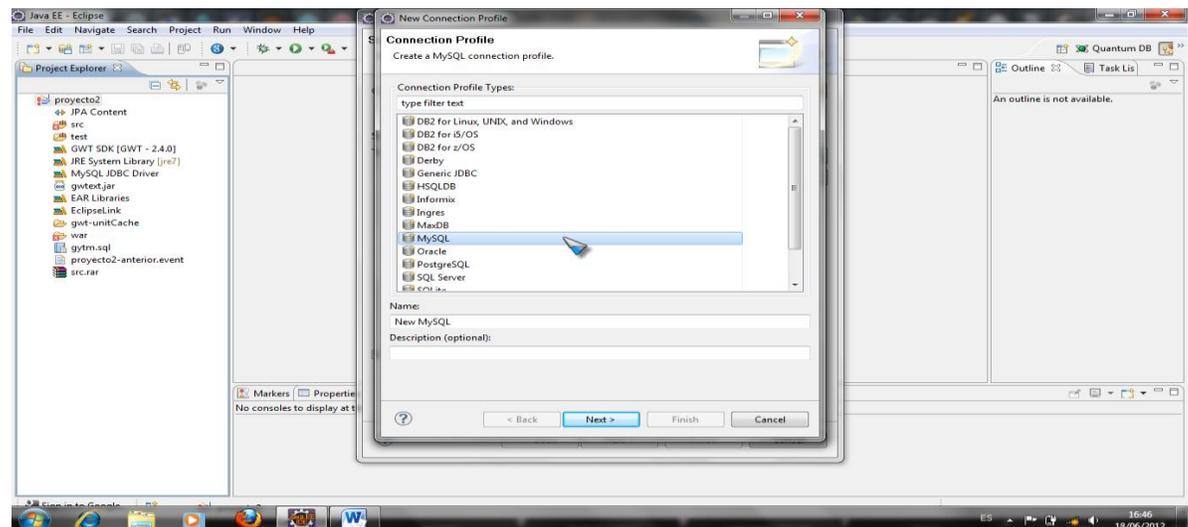
GRÁFICO 26: CONEXIÓN BBDD



Elaborado por: Investigadores

Luego nos aparecerá una pantalla Connection Profile seleccionamos el tipo de base de datos que estamos utilizando en este caso MySQL click en Next (Siguiente).

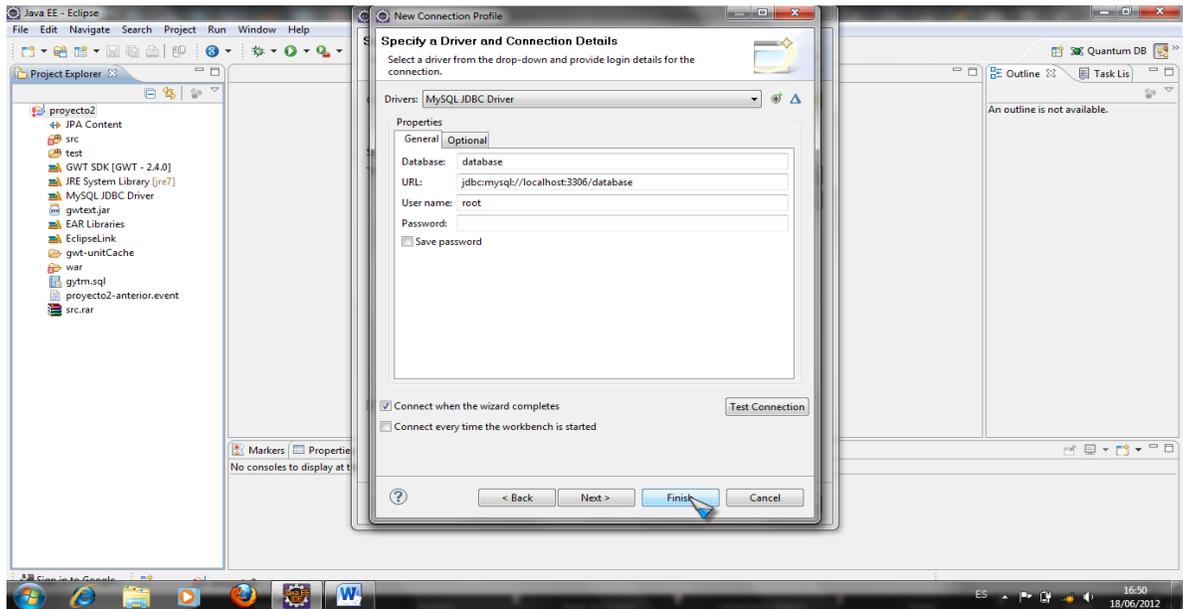
GRÁFICO 27: CONEXIÓN DEL DRIVER MYSQL



Elaborado por: Investigadores

Nos aparecerá una pantalla llamada Specify a driver and Connection Details en donde el driver de conexión es MySQL JDBC Driver y click en finish.

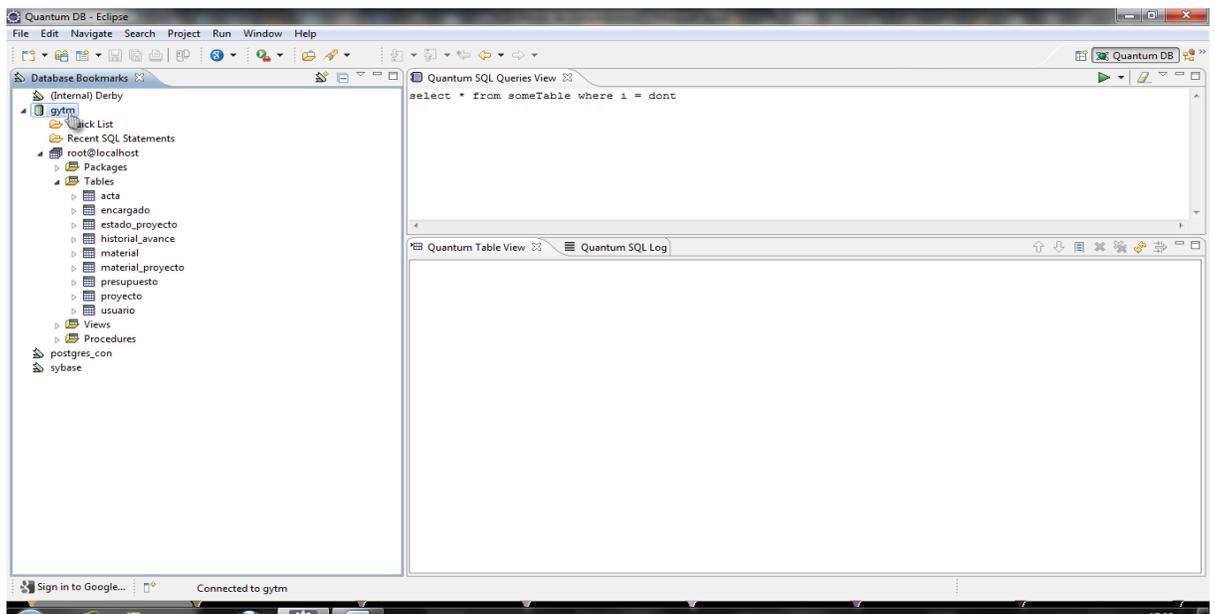
GRÁFICO 28: USUARIO-CONTRASEÑA DE CONEXIÓN MYSQL



Elaborado por: Investigadores

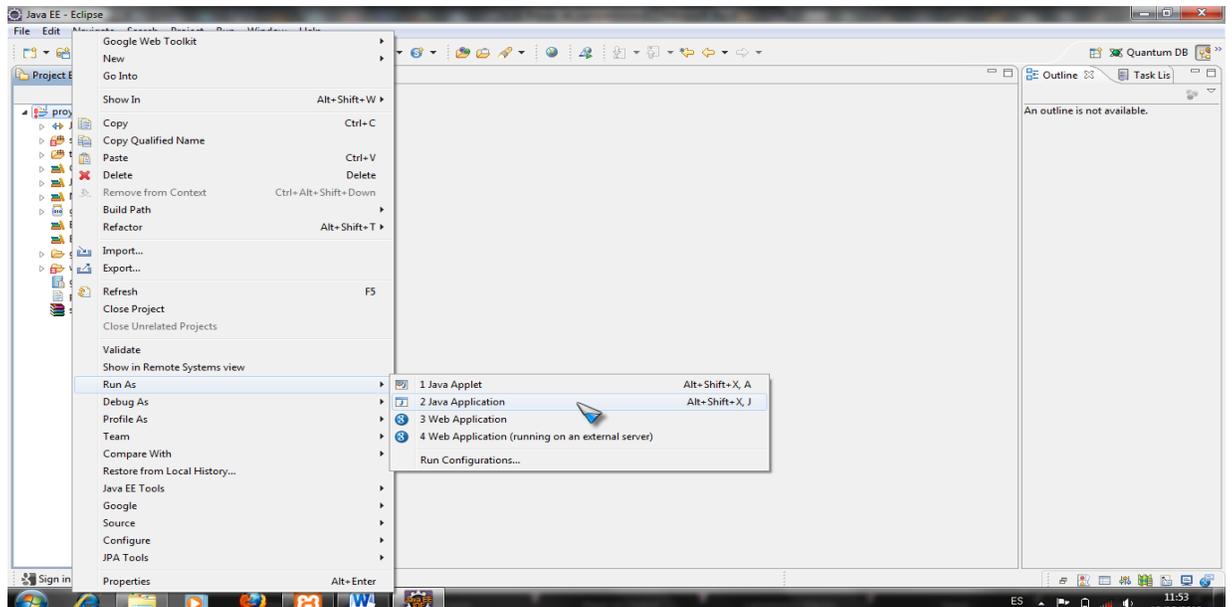
La BBDD está ya lista en el proyecto en este caso la BBDD se llama gytm y sus respectivas tablas como son: acta, encargado, estado_proyecto, historial_avance, material, material_proyecto, presupuesto, proyecto, noticias y usuario.

GRÁFICO 29: VISUALIZACIÓN DE TABLAS DE LA BBDD



Elaborado por: Investigadores

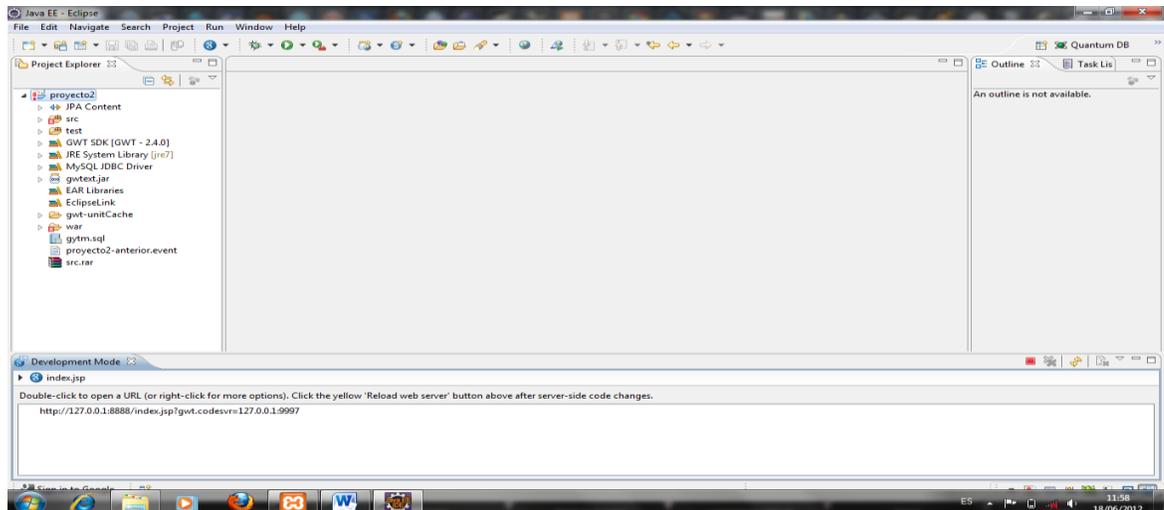
GRÁFICO 30: RUN WEB APPLICATION



Elaborado por: Investigadores

Para correr el proyecto nos ubicamos en el click derecho seleccionamos Run As y seleccionamos Web Application.

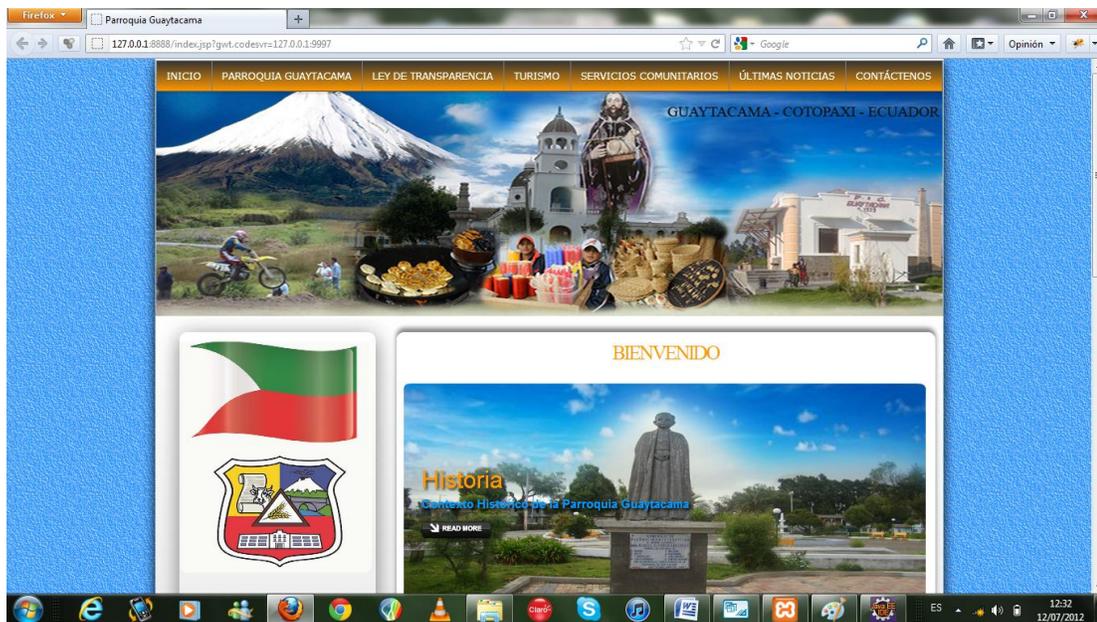
GRÁFICO 31: LINK VISTA DEL PROYECTO



Elaborado por: Investigadores

Aparece un link damos doble click en el link y listo.

GRÁFICO 32: VISTA DEL SISTEMA WEB



Elaborado por: Investigadores

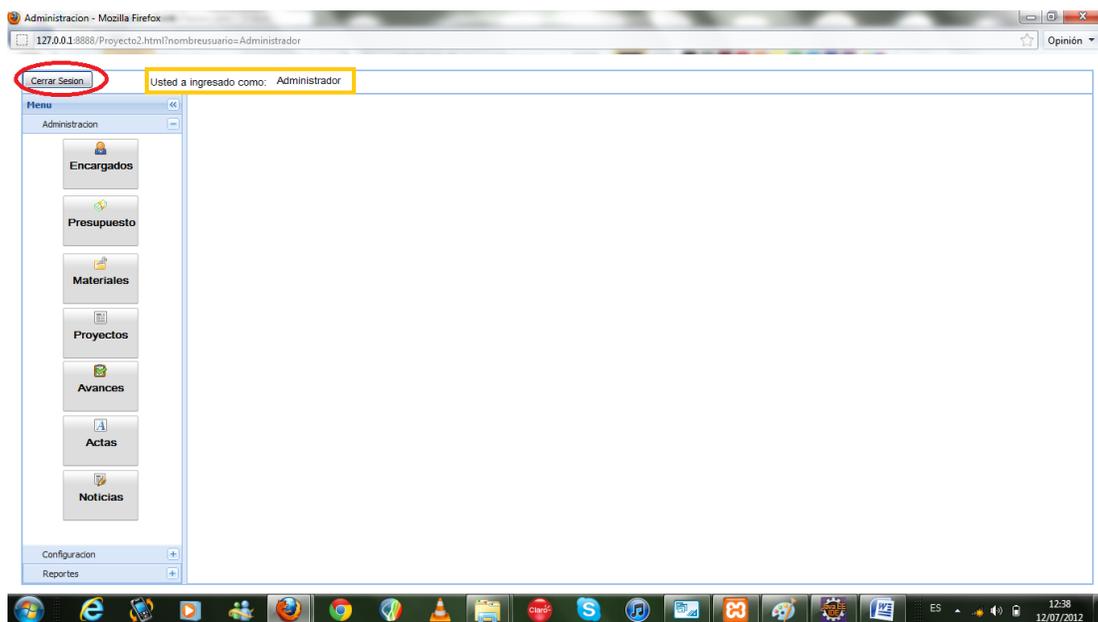
Aparece ya el proyecto.

GRÁFICO 33: INGRESO A LA ADMINISTRACIÓN



Elaborado por: Investigadores

GRÁFICO 34: PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN



Elaborado por: Investigadores

3.5.11. Programación o Codificación

- El código debe respetar las normas aceptadas del grupo de programadores.
- Todo el código se escribe entre el grupo de programadores.
- Integridad segura del código.
- El código es propiedad colectiva.

3.5.12. Prueba

- Todo código debe pasar las pruebas antes de la entrega.
- Crear pruebas todas ves que aparezcan errores.
- Correr frecuentes pruebas de aceptación.
- Realizamos pruebas en la secretaria de la Junta Parroquial de Guaytacama con la presencia de la secretaria presidente de la junta parroquial y demás miembros de la junta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El sistema web de gestión administrativa optimiza recursos en base al manejo de los fondos de la junta ya que reduce tiempo y proporciona un mejor servicio administrativo para el bienestar de la parroquia.

El lenguaje de programación JAVA en el diseño del sistema web aprovecha las nuevas tecnologías que están en auge y a la vez da cumplimiento al Decreto Ejecutivo 1014 que establece política gubernamental de uso de Software Libre en la Administración Pública.

El sistema web permite llevar información detallada y ordenada de las inversiones de los proyectos que se realizan en la parroquia logrando con esto transparencia en las actividades administrativas de la junta y proveer de información confiable a sus habitantes.

Al aplicar la Metodología Scrum se interrelaciona el equipo que diseña el sistema web con los miembros y moradores permitiendo obtener necesidades y requerimientos de la parroquia para brindar un servicio de calidad y cumplir con sus expectativas.

Este sistema web promociona turísticamente a la parroquia de Guaytacama ya que exalta sus artesanías, su gastronomía, sus costumbres, su gente, su historia dándose a conocer a nivel nacional e internacional.

RECOMENDACIONES

El éxito de una página web informativa es tener datos actualizados así logramos mantener enfocada la atención del usuario por lo tanto es primordial que se realice dentro de la junta parroquial actualizaciones continuas.

Para aprovechar al máximo la web recomendamos utilizar navegadores rápidos como Mozilla Firefox y Google Chrome.

Poseer equipos actualizados para que el funcionamiento del sistema web sea ágil y eficiente.

Es importante que la difusión publicitaria de la página web parta de la iniciativa de los miembros y moradores de la parroquia.

Es necesario tener actualizada y llevar un mantenimiento continuo de la página web esto permitirá optimizar el sistema.

GLOSARIO

Administrador: Un usuario de la red para realizar las tareas de alto nivel de cliente-servidor. Tiene acceso y control total de todos los recursos de la red. Algunos otros sistemas también lo llaman superusuario.

Apache: Servidor web de distribución libre. Fue desarrollado en 1995 y ha llegado a ser el más usado de Internet.

Bases de datos: Un conjunto de información electrónica, almacenado en tablas de datos. Por ejemplo, Moodle contiene una tabla con los datos de todos los usuarios del sitio. MySQL es una marca de base de datos muy popular.

Bug: Error de programación que genera problemas en las operaciones de una computadora.

Bytecode: El bytecode es un código intermedio más abstracto que el código máquina. Habitualmente es tratado como un fichero binario que contiene un programa ejecutable similar a un módulo objeto, que es un fichero binario producido por el compilador cuyo contenido es el código objeto o código máquina.

Caché: Almacenamiento temporal de una o varias páginas para agilizar el acceso a aquellas páginas de uso más frecuentes.

Cliente: Producto o presentación de front-end (directamente son el usuario) que interactúa con otros servidores o productos de back-end (sin presentación directa con el usuario) El cliente realiza solicitudes y presenta los resultados. No realiza los procesos ni los cálculos, eso se los deja a los programas de back- end que son más poderosos pero no tienen la capacidad de comunicarse directamente con el usuario.

Compilador: Programa que pasa otro programa escrito en un lenguaje de alto nivel (parecido al humano) al lenguaje de la máquina de modo que ésta lo entienda perfectamente.

Copyleft: Copyleft es una forma de licencia y puede ser usado para modificar el derecho de autor de obras o trabajos, tales como software de computadoras, documentos, música, y obras de arte.

CSS: Las hojas de estilo en cascada (en inglés Cascading Style Sheets), CSS es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML.

DNS: DomainNameSystem (o DNS, en español: sistema de nombre de dominio) es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado al internet o a una red privada

Fichero: Todos los datos que se almacenan en tu ordenador se denominan ficheros.

GET: Consulta que en informática se efectúa generalmente de forma remota, y cuyo objetivo es obtener un dato o una porción de información como un archivo, cookie, etc.

GNU: El proyecto GNU (GNU es un acrónimo recursivo para "Gnu No es Unix") comenzó en 1984 para desarrollar un sistema operativo tipo Unix completo, con la peculiaridad de ser Software Libre.

GPL: La licencia GPL (General PublicLicence) significa que el software debe permanecer perpetuamente libre, es decir que cualquiera puede utilizarlo, modificarlo y redistribuirlo, con la condición de que los cambios que haga también los ponga a disposición de quien lo requiera, que documente los cambios realizados y que de

alguna manera (por ejemplo, colocándolo en Internet deje disponible el código fuente de su trabajo.

Hiperenlaces: Un hiperenlace (también llamado enlace, vínculo, o hipervínculo) es un elemento de un documento electrónico que hace referencia a otro recurso.

Hipertexto: Hipertexto en informática, es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado.

HTML:HyperTextMarkupLanguage (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web.

HTTP: Este es el protocolo de Internet (HypertextTransportProtocol) que se emplea para mover y visualizar documentos en hipertexto en la red mundial, cada uno de ellos con una dirección específica denominada URL.

HyperCard:HyperCard fue una aplicación informática de Apple Computer que se contó entre los primeros sistemas hipermedia con éxito anteriores a la World Wide Web.

IP: Es un identificador para un equipo conectado a una red TCP/IP. Es una serie de números separados por puntos, cada número puede ser entre 0 y 255.

JavaScript: Conocido lenguaje de programación script que cuenta con amplio soporte en navegadores y herramientas de desarrollo web.

Login: Equivale a la entrada en su cuenta de usuario. Popularmente, hacer un 'login' indica el hecho en sí de conectarse a un ordenador.

Metalinguaje: Son lenguajes como XML, SGML y HTML que sirven para definir otros lenguajes, cuyo objetivo es llevar a cabo la estructuración de textos mediante un conjunto de etiquetas, de manera tal, que puedan ser entendidos por los humanos y también procesados por los ordenadores. Estos lenguajes están teniendo un gran auge sobre la plataforma de Internet, en la cual son usados para la creación de documentos, y el intercambio o transferencia de información.

MySQL: MySQL es la base de datos de software libre más famosa del Mundo, respetada por su velocidad y fiabilidad.

On-line: En general, se dice que algo está en línea, on-line u online si está conectado a una red o sistema mayor.

Por tanto, podemos definir GNU como el conjunto de programas desarrollados por la Free Software Foundation (Fundación por el Software Libre) que son de uso libre.

POST: Acrónimo inglés de PowerOnSelf Test (Auto diagnóstico al encender). Es un proceso de verificación e inicialización de los componentes de entrada y salida en un sistema de cómputo que se encarga de configurar y diagnosticar el estado del hardware.

Servidor: Es donde residen nuestro sitio web o base de datos, or ambos. Puede elegir tener su propio servidor of hacer que un proveedor de alojamiento lo cuide.

URL: (UniformResourceLocator), Es la dirección global de cualquier documento o recurso en la Web, visto como localizador.

Usuario: Persona que trabaja con la estación de trabajo. El que realiza tareas de acceso a los recursos de la red pero no los modifica sustancialmente. Tiene derechos de uso pero no de mantenimiento mayor.

Viola WWW: ViolaWWW es considerado como el primer navegador gráfico de la historia, precursor del popular navegador Mosaic, que a posteriori se convertiría en el primer referente clásico de la tecnología World Wide Web.

Web Semántica: Conceptualmente se basa en añadir significado a los datos, en forma de metadatos, de modo que los ordenadores puedan entender mejor la información que existe en la World Wide Web.

World Wide Web: En informática, la World Wide Web, cuya traducción podría ser Red Global Mundial o "Red de Amplitud Mundial", es un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet.

XML: (Extensible MarkupLanguage), Sencillo formato de texto y diseñado especialmente para documentos web.

DEFINICIÓN DE SIGLAS

CSS: Las hojas de estilo en cascada (en inglés Cascading Style Sheets)

DNS: DomainNameSystem (o DNS, en español: sistema de nombre de dominio)

GNU: GNUNo es UNIX

GPL: General Public Licence

GWT: Google Web Toolking.

HTML: HyperTextMarkupLanguage (Lenguaje de Marcado de Hipertexto)

HTTP: (HypertextTransportProtocol)

IP: Internet Protocol.

POST: Power On Self-Test (Auto diagnóstico al encender)

URL: (Uniform Resource Locator)

WWW:World Wide Web

XML: (Extensible Markup Language)

BIBLIOGRAFÍAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- HAHN, Hanley: “Internet: Manual de referencia”, Editorial Madrid: McGraw-Hill, Edición II, 2008.
- HEATHER, Williamson: “XML: Manual de referencia”, Editorial McGraw-Hill, 2005.
- STOUDE, Rick: “World Wide Web: Manual de referencia”, Editorial Madrid Osborne/McGraw-Hill, 2005.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- CEVALLOS SIERRA, Javier: “JAVA2: Interfaces gráficas y aplicaciones para internet”, Editorial Alfa Omega, Edición II, 2006.
- CHOPRA, V: “Profesional Apache Tomcat”, Editorial Wrox, 2005.
- DEÁN, Jhons: “Introducción a la programación con Java”, Editorial México D.F. McGraw-Hill Interamericana, 2009.
- DUBOIS, Paul: “MySQL”, Editorial Prentice-Hall, Edición Especial, 2005.
- HANSEN, Gary W: “Diseño y administración de base de datos”, Editorial Madrid Prentice-Hall, Edición II, 2007.

- KNIBERG, Hennick: “Desarrollo de software con Metodologías Ágiles”, Editorial Madrid: McGraw-Hill, 2006.
- MARTIN SIERRA, Antonio J.: “AJAX en J2EE”, Editorial Alfa Omega grupo Coliton, 2008.
- OROS CABELLO, Juan Carlos: “Diseño de páginas web interactivas con JavaScript y CSS”, Editorial Alfa Omega, Edición III, 2007.
- SCOTT, Isaacs: “A fondo: Dynamic HTML”, Editorial Madrid: McGraw-Hill, 2006.

BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

- APACHE SOFTWARE FOUNDATION. [En línea]: Tomcat. <<http://www.tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc/index.html>>. [Consultada: 14 de Marzo del 2012].
- ECLIPSE HELIOS. [En línea]: Eclipse Proyecto. <<http://www.eclipse.org/eclipse/>>. [Consultada: 17 de Marzo del 2012].
- GWT&SGAM.[En_línea]:IntegrandoGWT2.2.<<http://gwtseam.blogspot.com/>>. [Consultada: 16 de Abril del 2012].
- JAVA TUTORIAL. [En línea]: Lo nuevo de Java. <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/index.html>. [Consultada: 12 de Enero del 2012].

- JQUERYDOCUMENTACIÓN.[Enlínea]:Jquery<http://docs.jquery.com/Tutorials#Tutoriales_en_espa.C3.B1ol>.[Consultada: 16 de Marzo del 2012].
- JSP_TUTORIAL.[En_línea]:SuprimeraJSP.<<http://www.jsptut.com/FirstJsp.jsp>>[Consultada: 12 de Enero del 2012].
- MANUALGWT.[En_línea]:GWT.<<http://bitacorasigloxxi.files.wordpress.com/2008/11/breveguiagwt.pdf>>. [Consultada: 16 de Abril del 2012].
- MySQL Workbench. [En línea]: Introducción a MySQL Workbench. <<http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-intro.html>>. [Consultada: 14 de Marzo del 2012].
- PROYECTOSÁGILES.ORG[Enlínea]:MetodologíaScrum<<http://www.proyectoságiles.org/que-es-scrum> [Consultada: 12 de Enero del 2012].
- Sistema Operativo GNU. [En línea]: La definición de software libre. <<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>>. [Consultada: 12 de Enero del 2012].

ANEXOS