



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**

**PROYECTO  
FORMACIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**“ESTUDIO DE PHP Y MYSQL PARA EL DESARROLLO DEL  
PORTAL WEB PARA EL MUNICIPIO DE ESMERALDAS “**

**Tesis de Grado**

**Previa la obtención del título de:**

**INGENIERAS EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**Presentado por:**

**Xiomara Beatriz Heredia Hanze**

**Santa Judith Vera Guerrero**

**ESMERALDAS – ECUADOR**

**2008**

Agradezco al Ser Supremo, *“Porque todo lo puedo en Cristo que me fortalece*

*Filipenses 4 – 13 ”*

Por la fuerza interior que envía día a día a afianzarnos.  
A mi familia, amigos y compañeros, fuente de apoyo,  
compañía y comprensión a mis maestros que supieron  
sembrar sus conocimientos en bien de mi aprendizaje.

Xiomara Heredia Hanze

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios todo poderoso por darme la vida y salud, ya que a través de ella he podido llegar a culminar mi sueño de ser una profesional, a mi madre Yolanda Guerrero Ángulo, mi hija Yolanda Carvache Vera que han sido el puntal fundamental, la fuerza para poder continuar, gracias a ellas he podido llegar a la meta final para lograr este triunfo, a mis hermanas Lucia e Irma Vera Guerrero, que de una u otra manera han estado ahí para darme el apoyo moral y emocional para continuar adelante, al Ing. Eduardo Villa, que siempre estuvo presente para darnos el soporte intelectual y moral para culminar este trabajo, al Ing. Luis Maldonado, que siempre nos apoyo con sus conocimientos y experiencia y al Ing. Luis Sper, que ha sido de gran apoyo para la culminación de este trabajo. Y a todas las personas que de una u otra manera estuvieron presentes dándome ánimos para llegar al término de la última etapa del presente compromiso.

Judith Vera Guerrero.

Dedicado el presente trabajo, a la persona que como ángel guardián Dios envía a guiarnos y cuidarnos en esta vida, con entrega sublime dedica su existencia por nosotros, mi Mamá Carlota, a mis hermanos Pedro y Verónica que con entusiasmo día a día me apoyaron a salir adelante, a mi tutor Ing. Eduardo Villa, muestra de padre y amigo, al Ing. Luís Maldonado e Ing. Xavier Quiñónez por haberme apoyado tanto en conocimientos científicos como en lo personal para la culminación del presente trabajo.

Xiomara Heredia Hanze

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a la persona creadora de mi existencia mi madre la Sra. Yolanda Guerrero Angulo, que es ente por el cual ha sido posible llegar a la meta final, a luz de mis ojos mi pequeña y querida hija Yolanda Carvache Vera, mis hermanas Lucia e Irma que siempre estuvieron ahí para apoyarme y darme ánimo para seguir adelante, ya que sin su apoyo no hubiese sido posible culminar este trabajo y llegar a la meta final.

Judith Vera Guerrero.

Nosotras Xiomara Heredia Hanze y Judith Vera Guerrero, somos responsables de las ideas vertidas en esta tesis y el patrimonio intelectual pertenece a la “Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”.

---

Xiomara Heredia Hanze

---

Judith Vera Guerrero

## RESPONSABLES

**NOMBRES**

**FIRMAS**

**FECHA**

Dr. Romeo Rodríguez.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DECANO DE LA FACULTAD  
DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**

Ing. Danilo Pastor.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DIRECTOR PROFESIS**

Ing. Eduardo Villa.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DIRECTOR DE TESIS**

Ing. Wilson Baldeón.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**MIEMBRO**

Ing. Milton Jaramillo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**MIEMBRO**

Tlgo. Carlos Rodríguez.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dir. Dpto. CENTRO DOCUMENTACIÓN**

## INTRODUCCIÓN

El avance de la tecnología y con ello el del Internet ha marcado un papel muy importante en el desarrollo de la humanidad, misma que está afrontando múltiples retos, entre ellos dar respuesta a los profundos cambios sociales, económicos, tecnológicos y culturales que se prevén para la "sociedad de la información", la utilización del Internet como medio de información ha generado gran interés en el medio debido a la gran afluencia de personas que ingresan a este como medio de consulta en diferentes aspectos. Por ello las organizaciones a nivel mundial utilizan este medio para dar a conocer las diferentes actividades que realizan y así poder darse a conocer.

El objetivo de la presente investigación es estudiar y analizar cómo funciona y trabaja PHP en el desarrollo de páginas Web tanto estáticas como dinámicas y MySQL como motor de base de datos segura y confiable, en el manejo y administración de datos, herramientas óptimas para la elaboración de Sitios Web y Bases de Datos.

El resultado del estudio permitirá diseñar y elaborar el Sitio Web para el Municipio de Esmeraldas, mismo que promocionará a la provincia de manera turística y conocer la importancia que tiene éste como eje central en el desarrollo de la provincia, repercutiendo de esta forma en un incremento del valor agregado de esta entidad.

En el primer capítulo se realiza un estudio sobre las bases conceptuales de lo que son las aplicaciones Web y Sitios Web, clasificaciones, características, actividades, categorías, entre otras.

El segundo capítulo trata de manera general algunos de los diferentes lenguajes para diseñar páginas Web así como el estudio y análisis de las herramientas que nos permitirán diseñar el sitio Web como son PHP, sus antecedentes históricos, evolución, características, etc., y lo que son las bases

de datos, ventajas, modelos de datos existentes, y MySQL, ¿qué es?, sus componentes, aplicaciones que trabajan con ella, sistemas operativos en los cuales puede ser usada, y otros.

El tercer capítulo enmarca el desarrollo del portal en donde procedemos a hablar de la institución, cómo esta estructurada, requerimientos de usuario, planificación del proyecto, diseño de la estructura lógica del sitio y del sistema en sí, la manera como van a interactuar los diferentes formularios que intervienen en el mismo, etc.

<b>PORTADA</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</b>	
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE ABREVIATURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	

## **CAPÍTULO I**

<b>HERRAMIENTAS DE ESTUDIO</b>	<b>7</b>
1.1 INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES WEB	7
1.1.2 PORTAL WEB	7
1.1.3 CLASIFICACIÓN DE PORTALES WEB	7
1.1.4 PORTALES COMERCIALES	7
1.1.4.1 OBJETIVOS Y FUNCIONES	8
1.1.6 PORTAL HORIZONTAL	8
1.1.7 PORTAL VERTICAL	8
1.1.8 PORTALES EDUCATIVOS	8
1.1.8.1 OBJETIVOS Y FUNCIONES	9
1.1.9 CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES WEB	9
1.1.10 ACTIVIDADES DE LAS APLICACIONES WEB	9
1.1.11 CATEGORÍAS DE LAS APLICACIONES WEB	10
1.2 SITIO WEB	11
1.2.1 DEFINICIONES	11
1.2.2 TIPOS DE SITIOS WEBS	11

## **CAPÍTULO II**

### **ESTUDIO Y ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB**

2.1 INTRODUCCIÓN	
2.2 DIFERENTES LENGUAJES PARA CREAR PORTALES WEB	15

2.2.1 HTML	15
2.2.2 JAVASCRIPT	16
2.2.3 ASP	18
2.2.4 PERL	19
2.2.5 DREAMWEAVER	19
2.3 PHP	21
2.3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	21
2.3.2 EVOLUCIÓN DE PHP	21
2.3.3 PHP/FI	21
2.3.4 PHP 3	22
2.3.5 PHP 4	23
2.3.6 PHP 5	24
2.3.7 CARACTERÍSTICAS DE PHP	24
2.3.8 DIFERENCIAS DE PHP Y OTROS DISEÑADORES DE PAGINAS WEB	26
2.4 ESTUDIO DE LAS BASES DE DATOS	29
2.4.1 MODELOS DE DATOS	31
2.4.1.1 TIPOS DE MODELOS DE DATOS	34
2.4.2 BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS	35
2.4.3 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS "DBMS"	35
2.4.3.1 DIFERENCIA ENTRE UN DBMS Y UNA BASE DE DATOS	37
2.5 MYSQL	39
2.5.1 COMPONENTES PRINCIPALES USADOS EN MYSQL	39
2.5.2 APLICACIONES QUE TRABAJAN INDEPENDIEMENTE DEL SERVIDOR MYSQL	42
2.5.3 SISTEMAS OPERATIVOS DONDE MYSQL PUEDE SER USADO	42
2.5.4 DIFERENCIAS ENTRE LAS DISTRIBUCIONES DE MYSQL	43
2.5.5 ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS	45
2.5.5.1 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN RELACIONAL DE BASE DE DATOS	45
2.5.5.2 SOFTWARE DE FUENTE ABIERTA	45
2.6 DIFERENCIAS ENTRE MYSQL Y OTRAS BASES DE DATOS	46

2.6.1 COMPARACIÓN ENTRE T-SQL Y MYSQL	46
2.6.2 DIFERENCIA ENTRE MYSQL Y ORACLES	47
2.6.3 DIFERENCIA DE MYSQL ENTRE SQLSERVER	47

### **CAPÍTULO III**

#### **DESARROLLO DEL SITIO WEB**

3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN	
3.1.1 MISIÓN	53
3.1.2 VISIÓN	53
3.2 ESTUDIO DE LA INSTITUCIÓN	53
3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	53
3.2.2 REQUERIMIENTO DE USUARIO	55
3.2.3 PLANIFICACIÓN PRELIMINAR DEL PROYECTO	56
3.2.4 DISEÑO DEL SITIO WEB	56
3.2.4.1 ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS	57
3.2.4.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA	57
3.2.4.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	57
3.2.5 FASES DE REQUERIMIENTOS	58
3.2.5.1 REQUERIMIENTO DE USUARIO	58
3.2.5.1.1 FUNCIONES DE GESTIÓN DE USUARIOS Y REGISTRO DE INFORMACIÓN	58
3.2.5.1.2 FUNCIÓN DE DIFUSIÓN DE CONTENIDOS	59
3.2.5 FASE DE ANÁLISIS	59
3.2.5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	59
3.2.5.2 MODELACIÓN DE CASOS DE USO	59
3.2.5.3 ELABORAR LOS DIFERENTES FORMULARIOS PARA LA MISMA	69
3.2.5.4 SELECCIÓN DE LOS DISEÑADORES Y SERVIDORES WEB	71
3.2.5.5 ESTRUCTURACIÓN DEL SITIO WEB (EN EL INTERNET)	74

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **RESUMEN**

#### **SUMMARY**

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

**GPL:** Licencia Pública General.

**HTTP:** Hipertext Transfer Protocol.

**PHP:** Hipertext Preprocessor.

**SS:** Subsistema de Seguridad.

**SP:** Subsistema de Promoción.

**SQL:** Structured Query Language.

**UML:** Unified Modeling Language.

**URL:** Unified Resource Language.

**WWW:** Word Wide Web.

**XML:** Extended Markup Language.

**HTML:** Hypertext Markup Language.

**ASP:** Active Server Pages.

**PC`s:** Personal Computer.

**DBMS:** Sistema de Base de Datos

**DDL:** Lenguaje de Definición de Datos.

**DML:** Lenguaje de Manipulación de Datos.

**DB:** Base de Datos.

**TCP/IP:** Transmisión Control Protocol / Internet Protocol.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla. II. 01 Comparación entre T-Sql Y Mysql	46
Tabla. III. 02 Descripción del Diagrama de Casos de Uso para el Actor Administrador	61
Tabla. III. 03 Descripción del Diagrama de Casos de Uso para el Actor Usuario	61
Tabla. III. 04 Descripción de los Subsistemas del Sitio Web	66
Tabla. III. 05 Clasificación de los Usuarios del Sistema	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. III. 01 Organigrama del Sitio Web	56
Figura. III. 02 Diagrama de Casos de Uso para el Actor Administrador	60
Figura. III. 03 Diagrama de Casos de Uso para el Actor Usuario	60
Figura. III. 04 Diagrama de Clases	62
Figura. III. 05 Diagrama de Secuencias Actor Administrador	63
Figura. III. 06 Diagrama de Secuencias Actor Usuario	64
Figura. III. 07 Diseño de la Base de Datos	65
Figura. III. 08 Descripción de los Subsistemas	66
Figura. III. 09 Diseño de la Arquitectura Física	66
Figura. III. 10 Diseño de Interfaces	69
Figura. III. 11 Pantalla de Inicio	70
Figura. III. 12 Formulario General para todos los demás hipervínculos	70
Figura. III. 13 Formulario de Reservación de Hotel	71
Figura. III. 14 Formulario de Sugerencias	71

## ÍNDICE DE PANTALLAS

Pantalla. III. 01 de Ingreso al Administrador de Contenidos	106
Pantalla. III. 02 de Bienvenida al Administrador de Contenidos	107
Pantalla. III. 03 de Lista de Usuarios para acceder al sistema	107
Pantalla. III. 04 de Ingreso de Usuarios para acceder al sistema	108
Pantalla. III. 05 de Actualización de Usuarios para acceder al sistema	109
Pantalla. III. 06 de Lista de Opciones del Menú	109
Pantalla. III. 07 de Lista de Información por Opción del Menú	110
Pantalla. III. 08 de Lista de Información General Cuando se escoge una opción, en este ejemplo Turismo	110
Pantalla. III. 09 de Actualización de Lista de Información General	111
Pantalla. III. 10 de Lista de Reservaciones	112

## **CAPITULO I**

---

### **1. HERRAMIENTAS DE ESTUDIO**

#### **1.1 INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES WEB**

En muchos casos, no fue posible especificar lo que un sitio Web debió contener a la salida de un proceso de desarrollo totalmente, porque su estructura y funcionalidad evolucionó con el tiempo. Además, la información contenida y presentada dentro de un sitio Web también cambió. La habilidad de mantener la información y la estructura del sitio fue considerada al desarrollar el sitio. Estos factores hicieron del desarrollo de aplicaciones Web diferentes del desarrollo del software tradicional.

### **1.1.2 PORTAL WEB**

Comparándolo con un “sitio Web” este es mucho más que un conjunto de páginas interconectadas, por lo que se puede definir como un conjunto de páginas Web con una misma unidad temática, que persigue un objetivo claro para atraer a los usuarios; en donde se podrá navegar libremente entre sus diferentes ramificaciones, es la entrada para buscar servicios, diferentes contenidos y ofertas comerciales en un sitio almacenado y administrado por una base de datos.

### **1.1.3 CLASIFICACIÓN DE PORTALES WEB**

Las diferencias entre portales se pueden marcar en los volúmenes y tipo de información que presenten, los objetivos para los cuales fueron diseñados, hacia el público a quien va dirigido. Otros se diferencian por los servicios que presenten, ya sean servicios gratuitos como correos electrónicos, foros, chats, entre otros.

Otros suelen centrarse en un aspecto dentro de un ámbito geográfico o temática (finanzas, actualidad, salud, etc.), o bien, adapta sus contenidos a la necesidad del cliente (tanto información como servicios.)

### **1.1.4 PORTALES COMERCIALES**

Los Portales Comerciales son aquellos que las empresas ponen a disposición de sus clientes una serie de servicios ya clásicos, que pueden ir desde servicios de correo electrónico, agendas personalizadas o comercio electrónico, hasta servicios de atención al cliente, consulta de datos de facturación, o acceso a aplicaciones de todo tipo.

Estos servicios pueden estar acompañados de la oferta de la empresa con un cierto valor añadido; estos contenidos pueden ser generalistas o centrados en un sector o área de actividad.

#### **1.1.4.1 OBJETIVOS Y FUNCIONES**

El objetivo de los portales comerciales es ayudar a organizar y valorar la información, con el objetivo de presentársela al usuario de forma coherente. En definitiva, puede conseguir la información y los procesos que una persona necesita en un momento determinado.

En función de objetivos de sus usuarios, los portales se clasifican en:

#### **1.1.6 PORTAL HORIZONTAL**

Su objetivo son los usuarios en general e incluso los usuarios corporativos. Suelen ofrecer motores de búsqueda, compras, e-mail y otras posibilidades de comunicación. Ganan dinero mediante anuncios.

#### **1.1.7 PORTAL VERTICAL**

Son portales especializados en determinados temas, que buscan público.

Se pueden a su vez clasificar en función de su objetivo:

- ✓ *Intranet Portal.- Comunicación corporativa para los empleados.*
- ✓ *Extranet Portal.- Comunicación corporativa para los proveedores.*
- ✓ *Vertical Portal.- Comunicación corporativa con clientes.*

#### **1.1.8 PORTALES EDUCATIVOS**

El Portal Educativo es un espacio Web que ofrece múltiples servicios a los miembros de la comunidad educativa (profesores, alumnos, gestores de investigación) con el aporte de información, instrumentos para la búsqueda de datos, recursos didácticos, herramientas para la comunicación interpersonal, formación, etc.

### **1.1.8.1 OBJETIVOS Y FUNCIONES**

Las aplicaciones educativas en Internet se refieren principalmente a la capacitación y entrenamiento a través de la red, mecanismo utilizado cada vez en mayor medida por las instituciones educativas.

### **1.1.9 CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES WEB**

Las características que las aplicaciones Web deben poseer se describen a continuación:

- ✓ *Acceso Universal*, para hacer el Web accesible a todas las tecnologías, usuarios con diferencias vastas en cultura, lenguajes, educación, habilidad, recursos materiales, y limitaciones físicas de usuarios en todos los continentes.
  
- ✓ *Web Semántico*, para desarrollar un entorno de programa que permita a cada usuario hacer el mejor uso de los recursos disponibles en el Web.
  
- ✓ *Web de Confianza*, para guiar el desarrollo en el Web con consideración cuidadosa de novedades legales, comerciales, y temas sociales levantados por esta tecnología.

Los usuarios encuentran que el Web apela a una *interfase uniforme*. Adicionalmente, la independencia de la plataforma eficaz del Web libra al usuario en aprender interfaces diferentes.

### **1.1.10 ACTIVIDADES DE LAS APLICACIONES WEB**

La Ingeniería Web trata todos los aspectos del desarrollo de sistemas Web, empezando por la concepción y desarrollo de la implementación, valoración del rendimiento y mantenimiento continuo. Construyendo y desplegando un sistema Web que involucra pasos múltiples, reiterativos.

La mayoría de los sistemas Web necesitan guardar información y satisfacer las necesidades del usuario continuamente, de ahí que los desarrolladores permiten adoptar sus principios. Entre las actividades se encuentran:

- ✓ Especificación de los Requisitos y Análisis.
- ✓ Análisis y Diseño de sistemas basado en la Web
- ✓ Metodologías y técnicas de desarrollo Web.
- ✓ Desarrollo de aplicaciones basada en tiempo real.
- ✓ Desarrollo de la aplicación basada en multimedia.
- ✓ Métricas del Web.
- ✓ Actualización y mantenimiento.

#### **1.1.11 CATEGORÍAS DE APLICACIONES WEB**

Las aplicaciones Web han sido categorizadas en cuatro grandes grupos. Detalladas en los siguientes puntos:

Internet ofrece distintos sistemas para acceder a la información. Se exponen los diferentes tipos de documentos que pueden ser localizados en Internet, así como las distintas fuentes de información de Internet.

Su contenido se establece a partir del tipo de información que ofrecen:

- ✓ *Páginas amarillas*: se denominan así a los servicios que ofrecen información de empresas.
- ✓ *Páginas blancas*: se ofrece información sobre personas. Cualquier servicio de información que permita localizar personas desde una base de datos.
- ✓ *Informaciones enviadas a grupos de noticias*: Los newsgroups, es posible consultar servicios de información que han recogido, mensajes

enviados a estos grupos para cargarlos en una base de datos accesible sin restricciones.

- ✓ *Informaciones enviadas a las listas de distribución:* Estas listas suelen tratar temas especializados, por lo que la consulta a sus archivos de mensajes puede ser un buen medio para localizar informaciones.

## 1.2 SITIO WEB

### 1.2.1 DEFINICIONES

Definiciones de **Sitio Web** en la Web:

- ✓ Conjunto de páginas Web accesibles a través de Internet, convenientemente enlazadas, con una finalidad concreta.
- ✓ Conjunto de páginas HTML visibles permanentemente en Internet. Cada sitio Web se identifica con una dirección (URL) que es la de la página principal o portada.
- ✓ Traducción del inglés Web site, conjunto de páginas de una institución o persona; también se dice sólo sitio.
- ✓ Nombre de un ordenador que presta el servicio de proveer páginas Web.
- ✓ Conjunto de páginas colocadas en la Web en las que se realizará una campaña de comunicación con banners. Es el medio de comunicación. Lugar donde se encuentran determinados archivos en la World Wide Web que son vistos a través de un Navegador como Internet Explorer o Netscape Navigator.
- ✓ Es un conjunto de archivos electrónicos y paginas Web referentes a un tema en particular, que incluye una pagina inicial de bienvenida,

generalmente denominada home page, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos.

- ✓ Área del World Wide Web donde se encuentra una página o conjunto de páginas Web que conforman una unidad debido a que comparten un mismo tema e intención. La propiedad y administración de cada sitio Web corresponde a un individuo, empresa u organización. Por lo general, aunque no necesariamente, las páginas de un determinado sitio Web suelen almacenarse en un solo servidor.
- ✓ Un Sitio Web es un conjunto de archivos electrónicos y páginas Web que son accesibles mediante el protocolo HTTP de Internet. Este conjunto de páginas tiene como objetivo el desarrollo de algún tema, prestar servicios o entregar contenidos asociados al entorno de la página.
- ✓ Un sitio Web debe ser codificado por lo general en HTML, siendo navegable mediante un navegador de páginas Webs. También se pueden crear páginas dinámicas usando servidores Webs que posean soporte de algún lenguaje de programación. (Por ejemplo: PHP, ASP, etc.)

### **1.2.2 TIPOS DE SITIOS WEBS**

Debido a que existen una infinita cantidad de sitios Webs, es difícil su diferenciación absoluta, pero podemos separar en categorías a los sitios Webs, según su utilidad o contenido distribuido:

- ✓ Sitios Archivadores: Son sitios que acumulan información de los usuarios o de un conjunto de personas, las cuales están disponible a toda la comunidad de Internet.

- ✓ Sitios de Ventas: Sitios que ofrecen productos a la venta. Generalmente son soportados mediante la compra en línea.
- ✓ Sitios Comerciales: Sitios que ofrecen servicios a través de descripciones de los mismos.
- ✓ Sitios Comunitarios: Sitios de reunión social, en el cual se pueden encontrar salas de chat, foros, juegos, etc.
- ✓ Sitios de Desarrollo: Sitios para integrarse a comunidades de desarrolladores de software o proyectos de Internet o de la vida real
- ✓ Directorios: Sitios que organizan y categorizan las páginas de Internet para enfocarla en temas específicos
- ✓ Sitios de Descargas: Sitios en los cuales se pueden descargar (también conocido como bajar) archivos, aplicaciones, etc., a ordenador del usuario. Por lo general los archivos son gratuitos o demostraciones.
- ✓ Sitios de Juegos: Sitios en los cuales se crean comunidades para jugar en línea.
- ✓ Sitios de Información: Sitios donde se presta información gratuita a los usuarios (por ejemplo: Diccionarios, Enciclopedias, etc.)
- ✓ Sitios de Noticias: Sitios donde se encuentran las noticias actuales, con posibilidades de comentar el suceso en comunidad.
- ✓ Sitios Pornográficos: Sitios en los cuales se muestra pornografía.
- ✓ Buscadores: Sitios especializados en búsquedas de algún elemento en especial de Internet, como páginas webs, MP3s, imágenes, etc.

- ✓ Weblog: Sitios que se asemejan al Diario de Vida del usuario.
- ✓ Wiki: Sitios en los cuales se pueden colaborar en proyectos sin fines de lucro.

---

---

## CAPITULO II

### **2. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEBS**

#### **2.1 INTRODUCCIÓN**

Un Portal Web se puede definir como la evolución del concepto de “Web Site”, en donde el Web se ha convertido en el punto de entrada a un conjunto de servicios, a los que se accede de forma sencilla, unificada y segura.

Los portales significan diferentes servicios para diferentes personas y pueden ser aplicados a la resolución de una amplia variedad de problemas.

Es por ello que para su creación, implementación, rendimiento existen los diferentes programas que en la actualidad conocemos, en donde se conjuga la creatividad y buen gusto de los diseñadores, empleando las diversas herramientas y tecnologías, en los cuales se podrán realizar las diversas funciones y operaciones para entregar a la comunidad fastuosos sitios Web; en el presente trabajo de investigación utilizaremos PHP como el lenguaje para la creación dinámica de contenidos en servidores Web debido a sus características como son su potencia, alto rendimiento y su facilidad de aprendizaje, ya que permite generar de manera rápida y sencilla sitios Web dinámicos.

## 2.2 DIFERENTES LENGUAJES PARA CREAR PORTALES WEB

### 2.2.1 HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con *enlaces* (*hyperlinks*) que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con *inserciones* multimedia (gráficos, sonido...) La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, enumeraciones, definiciones, citas, etc.) así como los diferentes efectos que se quieren dar (especificar los lugares del documento donde se debe poner cursiva, negrita, o un gráfico determinado) y dejar que luego la presentación final de dicho hipertexto se realice por un programa especializado (como Mosaic, o Netscape).

El cuerpo de un documento HTML contiene el texto que, con la presentación y los efectos que se decidan, se presentará ante el *hiperlector*. Además de los muchos estilos y capacidades de presentación que nos ofrece HTML para estructurar el documento en sí, disponemos de varias directivas que nos permiten definir relaciones entre diferentes documentos y estructurar todo un conjunto de documentos para crear una unidad lógica. La facilidad para definir este tipo de enlaces es una de las razones de la potencia y versatilidad de HTML.

### 2.2.2 JAVASCRIPT

El lenguaje de programación JavaScript, desarrollado por Netscape, Inc., no forma parte de la plataforma Java; comparte algunos atributos con el lenguaje de programación Java, pero se desarrolló de forma independiente.

*JavaScript* es un lenguaje interpretado que permite incluir macros en páginas Web. Estas macros se ejecutan en el ordenador del visitante de nuestras páginas, y no en el servidor (algo muy interesante, porque los servidores Web suelen estar sobrecargados, mientras que los PC's de los usuarios no suelen estarlo).

*JavaScript* proporciona los medios para:

- ✓ Controlar las ventanas del navegador y el contenido que muestran.
- ✓ Programar páginas dinámicas simples.
- ✓ Evitar depender del servidor Web para cálculos sencillos.
- ✓ Capturar los eventos generados por el usuario y responder a ellos sin salir a Internet.
- ✓ Simular el comportamiento de las macros CGI cuando no es posible usarlas.
- ✓ Comprobar los datos que el usuario introduce en un formulario antes de enviarlos.
- ✓ Comunicarse con el usuario mediante diversos métodos.

La característica de JavaScript que más simplifica la programación es que, aunque el lenguaje soporta cuatro tipos de datos, no es necesario declarar el tipo de las variables, argumentos de funciones ni valores de retorno de las funciones. El tipo de las variables cambia implícitamente cuando es necesario, lo que dificulta el desarrollo de programas complejos, pero ayuda a programar con

rapidez macros sencillas. En esto, JavaScript se separa totalmente de lenguajes como C, C++ o Java.

JavaScript ha sido inventado por Netscape, que comenzó a ofrecerlo como parte de su *Navigator v.2.0*. El nombre original de JavaScript fue LiveScript, pero se modificó en el último momento, aparentemente para aprovechar el tirón de JAVA. Al ser código interpretado, JavaScript es más lento que Java, pero en la práctica no suele ser un factor de importancia.

Obviamente el objetivo de Netscape al introducir JavaScript es tratar de establecer un estándar de programación de macros ejecutables en el navegador Web, que de ser adoptado por los Webmasters, facilitaría la implantación de los navegadores de Netscape en el mercado. En respuesta a este reto, MicroSoft soporta una versión parcial de JavaScript, con el nombre de JScript, en su *Internet Explorer*. El primer inconveniente de este estado de cosas es que las macros JavaScript sólo se ejecutan con normalidad en navegadores Netscape, por lo que el Webmaster es responsable de configurar la página para que pueda verse decentemente en un navegador que no sea Netscape. Una solución sería utilizar en nuestras macros el subconjunto de funciones comunes a JavaScript y JScript, para soportar los navegadores Netscape y MicroSoft, pero esta solución nos obligaría a renunciar a muchas de las características del lenguaje. El lenguaje JavaScript se inserta en documentos HTML (*HyperText Markup Language*), de forma que su código queda reflejado en la propia página y no es llamado o cargado de ninguna fuente externa (por ejemplo un archivo). Se trata de un lenguaje interpretado puro (ni compilación, ni generación de intermedios codificados de ningún tipo) y sensible a mayúsculas, aunque algunas implementaciones ignoran en parte este último extremo.

### 2.2.3 ASP

Al navegar más de alguna vez nos hemos topado con alguna página que tiene archivos con extensión ".asp" y nos hemos preguntado que significa éste tipo de archivos.

Microsoft introdujo esta tecnología llamada Active Server Pages en diciembre de 1996, por lo que no es nada nueva. Es parte del Internet Information Server (IIS) desde la versión 3.0 y es una tecnología de páginas activas que permite el uso de diferentes scripts y componentes en conjunto con el tradicional HTML para mostrar páginas generadas dinámicamente, traduciendo la definición de *Microsoft*: *"Las Active Server Pages son un ambiente de aplicación abierto y gratuito en el que se puede combinar código HTML, scripts y componentes ActiveX del servidor para crear soluciones dinámicas y poderosas para el Web"*.

El principio de la tecnología ASP es el VBScript, pero existe otra diversidad de lenguajes de programación que pueden ser utilizados como lo es Perl, JScript, etc.

El ASP es una tecnología dinámica funcionando del lado del servidor, lo que significa que cuando el usuario solicita un documento ASP, las instrucciones de programación dentro del script son ejecutadas para enviar al navegador únicamente el código HTML resultante. La ventaja principal de las tecnologías dependientes del servidor radica en la seguridad que tiene el programador sobre su código, ya que éste se encuentra únicamente en los archivos del servidor que al ser solicitado a través del Web, es ejecutado, por lo que los usuario no tienen acceso más que a la página resultante en su navegador.

#### 2.2.4 PERL

**Perl** significa Practical Extraction and Report Language, algo así como lenguaje práctico de extracción y de informes. Es un lenguaje creado por *Larry Wall*, con el objetivo principal de simplificar las tareas de administración de un sistema UNIX; en realidad hoy en día se ha convertido en un lenguaje de propósito general, y una de las principales herramientas de un buen internetero y de un buen webmaster.

Perl es un lenguaje que hereda ciertas estructuras de los intérpretes de comandos de UNIX, especialmente el *csh*, y de otras utilidades estándar, como *awk* y *sed*. Aparte de esto, está diseñado para hacer todo lo que hacen cualquiera de ellos y todos ellos juntos, y la mayoría de las veces de forma más simple, comprensible y fácil de depurar (aunque algunas veces no muy fácil de entender). Es un lenguaje interpretado, aunque en realidad, el intérprete de Perl, como todos los intérpretes modernos, compila los programas antes de ejecutarlos. Por eso se habla de *scripts*, y no de programas, concepto referido principalmente a programas compilados al lenguaje máquina nativo del ordenador y sistema operativo en el que se ejecuta.

#### 2.2.5 DREAMWEAVER

Dreamweaver MX es un software fácil de usar que permite crear páginas web profesionales. Las funciones de edición visual de Dreamweaver MX permiten agregar rápidamente diseño y funcionalidad a las páginas, sin la necesidad de programar manualmente el código HTML.

## **CARACTERÍSTICAS DE DREAMWEAVER**

- ✓ Dreamweaver es la herramienta de desarrollo Web líder del mercado y permite a sus usuarios diseñar, desarrollar y mantener de forma eficaz sitios y aplicaciones Web basadas en normas.
- ✓ Con Dreamweaver, los desarrolladores Web lo abarcan todo, desde la creación y mantenimiento de sitios Web básicos hasta aplicaciones avanzadas compatibles con las mejores prácticas y las tecnologías más recientes.
- ✓ Utiliza un editor de diseño y código de primera calidad en una sola herramienta.
- ✓ Dreamweaver ayuda y guía a los usuarios conforme éstos van aumentando sus conocimientos y a medida que las tecnologías Web van evolucionando, facilitando una adopción fácil y rápida de las nuevas tecnologías y metodologías.
- ✓ Con Dreamweaver y Flash Video podrá agregar rápidamente contenidos de vídeo en la Web. Arrastre y coloque vídeos de Flash en Dreamweaver para agregar de forma rápida vídeos a sitios y aplicaciones Web.
- ✓ El panel unificado de CSS ofrece una representación sencilla y directa de la cascada de estilos aplicados al contenido y ofrece acceso rápido para realizar cambios sin necesidad de realizar búsquedas en el código probando por ensayo y error.
- ✓ Simplemente señale una página Web en un archivo XML o una URL de una entrada XML y Dreamweaver lo introspeccionará para luego poder arrastrar y colocar los campos apropiados en la página.

## **2.3 PHP**

### **2.3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

PHP (acrónimo de “PHP: Hypertext Preprocessor”), es uno de los lenguajes de lado del servidor más extendidos en la Web. Nacido en 1994 por Rasmus Lerdorf como un CGI escrito en C que permitía la interpretación de un número limitado de comandos. El sistema fue denominado Personal Home Page Tools y adquirió relativo éxito gracias a que otras personas pidieron a Rasmus que les permitiese utilizar sus programas en sus propias páginas.

Se trata de un lenguaje de creación relativamente creciente que ha tenido una gran aceptación en la comunidad de Webmasters debido sobre todo a la potencia y simplicidad que lo caracterizó. PHP permitió embeber los pequeños fragmentos de código dentro de la página HTML y realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz sin tener que generar programas hechos íntegramente en un lenguaje distinto al HTML, PHP ofreció un sinfín de funciones para la explotación de bases de datos de una manera llana, sin complicaciones.

### **2.3.2 EVOLUCIÓN DE PHP**

#### **2.3.3 PHP/FI**

PHP es el heredero de un producto anterior, llamado PHP/FI. PHP/FI fue creado por Rasmus Lerdorf en 1995, inicialmente como un simple conjunto de scripts de Perl para controlar los accesos a su trabajo online. Llamó a ese conjunto de scripts 'Personal Home Page Tools'. Según se requería más funcionalidad, Rasmus fue escribiendo una implementación C mucho mayor, que era capaz de comunicarse con bases de datos, y permitía a los usuarios desarrollar sencillas aplicaciones Web dinámicas.

Rasmus eligió liberar el código fuente de PHP/FI para que cualquiera pudiese utilizarlo, así como arreglar errores y mejorar el código.

PHP/FI, que se mantuvo para páginas personales y como intérprete de formularios, incluía algunas de las funcionalidades básicas de PHP tal y como lo conocemos hoy. Tenía variables como las de Perl, interpretación automática de variables de formulario y sintaxis embebida HTML. La sintaxis por sí misma era similar a la de Perl, aunque mucho más limitada, simple y algo inconsistente.

Por 1997, PHP/FI 2.0, la segunda escritura de la implementación en C, tuvo un seguimiento estimado de varios miles de usuarios en todo el mundo, con aproximadamente 50.000 dominios informando que lo tenían instalado, sumando alrededor del 1% de los dominios de Internet. Mientras había mucha gente contribuyendo con bits de código a este proyecto, era todavía en su mayor parte el proyecto de una sola persona.

PHP/FI 2.0 no se liberó oficialmente hasta Noviembre de 1997, después de gastar la mayoría de su vida en desarrollos beta. Fue sucedido en breve tiempo por las primeras versiones alfa de PHP 3.0.

### **2.3.4 PHP 3**

PHP 3.0 era la primera versión que se parecía fielmente al PHP tal y como lo conocemos hoy en día. Fue creado por Andi Gutmans y Zeev Zuraski en 1997 reescribiéndolo completamente, después de que encontraran que PHP/FI 2.0 tenía pocas posibilidades para desarrollar una aplicación comercial que estaban desarrollando para un proyecto universitario. En un esfuerzo para cooperar y empezar a construir sobre la base de usuarios de PHP/FI existente, Andi, Rasmus y Zeev decidieron cooperar y anunciar PHP 3.0 como el sucesor oficial de PHP/FI 2.0, interrumpiéndose en su mayor parte el desarrollo de PHP/FI 2.0.

Una de las mejores características de PHP 3.0 era su gran extensibilidad. Además de proveer a los usuarios finales de una sólida infraestructura para muchísimas bases de datos, protocolos y APIs, las características de

extensibilidad de PHP 3.0 atrajeron a docenas de desarrolladores a unirse y enviar nuevos módulos de extensión. Sin duda, ésta fue la clave del enorme éxito de PHP 3.0. Otras características clave introducidas en PHP 3.0 fueron el soporte de sintaxis orientado a objetos y una sintaxis de lenguaje mucho más potente y consistente.

Todo el nuevo lenguaje fue liberado bajo un nuevo nombre, que borraba la implicación de uso personal limitado que tenía el nombre PHP/FI 2.0. Se llamó 'PHP' a secas, con el significado de ser un acrónimo recursivo - PHP: Hypertext Preprocessor.

A finales de 1998, PHP creció hasta una base de instalación de decenas de millares de usuarios (estimados) y cientos de miles de sitios Web informando de su instalación. En su apogeo, PHP 3.0 estaba instalado en aproximadamente un 10% de los servidores Web en Internet.

PHP 3.0 se liberó oficialmente en Junio de 1998, después de haber gastado unos 9 meses en pruebas públicas.

### **2.3.5 PHP 4**

En 1998, poco después del lanzamiento oficial de PHP 3.0, Andi Gutmans y Zeev Suraski comenzaron a trabajar en la reescritura del núcleo de PHP. Los objetivos de diseño fueron mejorar la ejecución de aplicaciones complejas, y mejorar la modularidad del código base de PHP. Estas aplicaciones se hicieron posibles por las nuevas características de PHP 3.0 y el apoyo de una gran variedad de bases de datos y APIs de terceros, pero PHP 3.0 no fue diseñado para el mantenimiento tan complejo de aplicaciones eficientemente.

El nuevo motor, apodado 'Motor Zend' (comprimido de sus apellidos, Zeev y Andi), alcanzó estos objetivos de diseño satisfactoriamente, y se introdujo por primera vez a mediados de 1999. PHP 4.0, basado en este motor, y acoplado con un gran rango de nuevas características adicionales, fue oficialmente liberado en Mayo de 2000, casi dos años después que su predecesor, PHP 3.0. Además de la mejora de ejecución

de esta versión, PHP 4.0 incluía otras características clave como el soporte para la mayoría de los servidores Web, sesiones HTTP, buffers de salida, formas más seguras de controlar las entradas de usuario y muchas nuevas construcciones de lenguaje.

PHP 4 es actualmente la última versión liberada de PHP. Ya se está trabajando en modificar y mejorar el motor Zend para integrar las características que se diseñarían para PHP 5.0.

Hoy, se estima que PHP es usado por cientos de miles de programadores y muchos millones de sitios informan que lo tienen instalado, sumando más del 20% de los dominios en Internet.

El equipo de desarrollo de PHP incluye docenas de programadores, así como otras docenas de personas trabajando en proyectos relacionados con PHP como PEAR y el proyecto de documentación.

### **2.3.6 PHP 5**

El futuro de PHP está dirigido por su núcleo, el motor Zend. PHP 5 incluirá el nuevo motor Zend 2.0.

### **2.3.7 CARACTERÍSTICAS DE PHP**

- ✓ PHP puede ser utilizado en cualquiera de los principales Sistemas Operativos del mercado, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (incluyendo HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Max OS X, RISC OS.
- ✓ PHP soporta la mayoría de servidores Web hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape e iPlanet, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros.
- ✓ PHP tiene módulos disponibles para la mayoría de los servidores, para aquellos otros que soporten el Estándar CGI, PHP puede usarse como procesador CGI.

- ✓ PHP tiene la posibilidad de usar programación procedimental o programación orientada a objetos.
- ✓ La característica más potente es que tiene soportes para una gran cantidad de base de datos.

### **a) TAREAS PRINCIPALES DEL PHP**

Poco a poco el PHP se va convirtiendo en un lenguaje que nos permite hacer de todo. En un principio diseñado para realizar poco más que un contador y un libro de visitas, PHP ha experimentado en poco tiempo una verdadera revolución y, a partir de sus funciones, en estos momentos se pueden realizar una multitud de tareas útiles para el desarrollo del Web:

- ✓ Funciones de correo electrónico
- ✓ Gestión de bases de datos
- ✓ Gestión de archivos
- ✓ Tratamiento de imágenes

### **b) FUNCIONES**

Las funciones integradas en PHP son muy fáciles de utilizar. Tan sólo hemos de realizar la llamada de la forma apropiada y especificar los parámetros y/o variables necesarios para que la función realice su tarea.

### **c) LOS PARÁMETROS**

Son los datos que reciben las funciones y que utilizan para realizar las operaciones de la función.

### **d) TIPOS DE DATOS**

Todos los lenguajes de programación tienen un sistema que especifican los diferentes tipos de datos que pueden aparecer en los programas. Normalmente los diferentes tipos corresponden a la forma en que representan los valores en la memoria mediante una serie de bits. El

sistema de tipos en PHP es extremadamente sencillo y flexible lo que facilita la tarea de los programadores.

Los tipos básicos de PHP son enteros (*integers*), flotantes (*doubles*), lógicos (*Booleans*), cadenas (*strings*), vectores (*arrays*) y objetos.

- ✓ *Integers* son números enteros, sin punto decimal, como 133.
- ✓ *Doubles* son números de punto flotante, como 3.1416 o 0.001 o 41.0.
- ✓ *Booleans* son valores lógicos y sólo permiten *TRUE* o *FALSE*.
- ✓ *Strings* son secuencias de caracteres como "El PHP 4 es muy simple" o 'PHP no es complicado'.
- ✓ *Arrays* son una colección de datos indexados por alguna clave.

#### e) CONTROL DE FLUJO

Es casi imposible hacer programas útiles si no pudiésemos hacer que la ejecución del programa dependiese de determinados valores. Este tipo de ejecución requiere de ***estructuras de control*** que indican que partes del código deben ejecutarse en distintas situaciones.

Hay dos tipos básicos de estructuras de control:

1. Ramificaciones (*branches*): *if-else-elseif*, *switch-case*
2. Ciclos (*loops*): *while*, *do-while*, *for*

#### 2.3.8 DIFERENCIAS DE PHP Y OTROS DISEÑADORES DE PÁGINAS WEB

PHP no requiere un conocimiento exhaustivo del lenguaje de programación. PHP usa una mezcla entre interpretación y compilación para intentar ofrecer a los programadores la mejor mezcla entre rendimiento y flexibilidad.

## a) PHP y ASP

Cada día son más los programadores que utilizan PHP, actualmente el número de páginas que se apoyan en este lenguaje oscila en un 24%.

Para saber si una página está programada en PHP basta con que nos fijemos en la terminación de la URL, que será normalmente php, phtml. Ahora mismo PHP es el cuarto lenguaje más popular.

**PHP** es un lenguaje del lado del servidor, que se utiliza básicamente para generar páginas dinámicas y que facilita de forma sencilla el acceso a diferentes bases de datos. También se utiliza para generar imágenes, generar pdf.

PHP lo desarrollan programadores Web introduciendo nuevas funciones en las versiones mejoradas del lenguaje.

**ASP** realiza muchas tareas apoyándose en objetos que deben ser comprados a ciertas empresas especializadas, o en algunos casos programados por el servidor.

Los motivos de este progresivo ascenso de la utilización de PHP frente a otros lenguajes de scripting en el lado del servidor, y en concreto sobre el ASP (Active Server Pages) de Microsoft, son:

- ✓ Libre y Abierto (Código fuente disponible, es gratuito)
- ✓ Multiplataforma: inicialmente fue diseñado para entornos UNIX por lo que ofrece más prestaciones en este sistema operativo, pero es perfectamente compatible con Windows. ASP, sólo está orientado a sistemas Windows.
- ✓ Soporte para varios servidores Web.
- ✓ Fácil acceso a Bases de Datos.
- ✓ Mucha documentación (Ejemplos, manuales.)
- ✓ Presenta una integración perfecta entre Apache-PHP-MySQL.
- ✓ Posee una sintaxis bastante clara.

- ✓ Fácil aprendizaje.
- ✓ Seguro.
- ✓ Popular (¿Quién no ha oído hablar de PHP? :)
- ✓ Además PHP está orientado a objetos.

## **b) DIFERENCIA ENTRE PHP Y HTML**

**HTML** es un lenguaje "de marcado" (markup language), es simplemente un conjunto de etiquetas de código que le indican a los navegadores cómo desplegar texto (e imágenes), poner texto en negritas, cursiva, acomodar el texto en tablas, y claro, permite colocar enlaces a otras páginas o documentos.

**PHP** es un lenguaje "script" que se ejecuta del lado del servidor, esto quiere decir, que debe estar instalado en el servidor para poder utilizarlo, el código escrito en PHP se ejecuta en el servidor y luego muestra la salida, normalmente desplegada a los usuarios usando el lenguaje HTML. Es decir, PHP permite hacer operaciones en el servidor como acceso a bases de datos, lectura/escritura de archivos, manejo de fechas, operaciones complejas con texto, manipulación/modificación de imágenes entre otras muchas cosas, pero los resultados, lo que el usuario verá en su navegador se debe desplegar en HTML (para que el navegador lo interprete y acomode adecuadamente al usuario).

## **c) DIFERENCIAS ENTRE PHP Y CGI**

El PHP, sobre todo en estos últimos tiempos, se está imponiendo como lenguaje principal de scripting para la realización de páginas dinámicas. En primer lugar porque es multiplataforma, es decir, es posible encontrar el motor PHP para las plataformas más utilizadas.

Pero el PHP, lentamente e inexorablemente, está superando por complejidad a los CGI y esto se puede justificar por varias cuestiones:

- ✓ PHP es un lenguaje embebido (empotrado) en el código HTML de las páginas y no necesita, por lo tanto, otros archivos para que se ponga en marcha.
- ✓ Un script PHP, de hecho, no necesita ser instalado como ocurre con un script CGI. Cada script tiene que cargarse en el servidor en determinados directorios, con permisos especiales, etc. Con el PHP esto ya no pasa: además de no necesitar un directorio cgi-bin, ya que el código se introduce directamente en las páginas, una vez que la página se cargue el script está listo para el uso, siempre que se haya configurado correctamente; con el PHP ya no se necesitan configuraciones especiales del servidor de la red para que se habiliten directorios cgi-bin o la realización de unos archivos que tengan determinadas extensiones. Primero se dan instrucciones al servidor de la red, luego cada script (o mejor, cada página que tenga el código del script) se puede poner en marcha en cada directorio donde esté.

## **2.4 ESTUDIO DE LAS BASES DE DATOS**

Base de Datos es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

### **a) ORÍGEN Y ANTECEDENTES**

Surgen desde mediados de los años sesenta la historia de las bases de datos, en 1970 Codd propuso el modelo relacional, este modelo es el que ha marcado la línea de investigación por muchos años, ahora se encuentran los modelos orientados a objetos.

## **VENTAJAS**

1. Independencia de datos y tratamiento.
  - ✓ Cambio en datos no implica cambio en programas y viceversa (Menor coste de mantenimiento).
2. Coherencia de resultados.
  - ✓ Reduce redundancia.
  - ✓ Acciones lógicamente únicas.
  - ✓ Se evita inconsistencia.
3. Mejora en la disponibilidad de datos.
  - ✓ No hay dueño de datos (No igual a ser públicos).
  - ✓ Ni aplicaciones ni usuarios.
  - ✓ Guardamos descripción (Idea de catálogos).
4. Cumplimiento de ciertas normas.
  - ✓ Restricciones de seguridad.
  - ✓ Accesos (Usuarios a datos).
  - ✓ Operaciones (Operaciones sobre datos).
5. Otras ventajas:
  - ✓ Más eficiente gestión de almacenamiento.

## **b) NIVELES DE LAS BASES DE DATOS**

Los Sistemas de Bases Datos pueden ser estudiados desde 3 niveles distintos:

### **1.- Nivel Físico**

Es el nivel real de los datos almacenados. Es decir cómo se almacenan los datos, ya sea en registros, o como sea. Este nivel es usado por muy pocas personas que deben estar calificadas para ello. Este nivel lleva asociada una representación de los datos, que es lo que denominamos Esquema Físico.

## **2.- Nivel Conceptual**

Es el correspondiente a una visión de la base de datos desde el punto de vista del mundo real. Es decir tratamos con la entidad u objeto representado, sin importarnos como está representado o almacenando. Este nivel lleva asociado el Esquema Conceptual.

## **3.- Nivel Visión**

Son partes del esquema conceptual. El nivel conceptual presenta toda la base de datos, mientras que los usuarios por lo general sólo tienen acceso a pequeñas parcelas de ésta. El nivel visión es el encargado de dividir estas parcelas. Un ejemplo sería el caso del empleado que no tiene porqué tener acceso al sueldo de sus compañeros o de sus superiores. El esquema asociado a éste nivel es el Esquema de Visión.

### **2.4.1 MODELOS DE DATOS**

Para representar el mundo real a través de esquemas conceptuales se han creado una serie de modelos: Mundo Real Esq's Conceptuales Modelización.

Existen multitud de estos modelos que se conocen como Modelos de Datos, algunos de estos modelos son:

#### **1.- Modelo Relacional de Datos**

Representa al mundo real mediante tablas relacionadas entre sí por columnas comunes. Ex.:

Num\_empleado

Nombre

Sección

33

Pepe

25

34

Juan

25

Num\_sección

Nombre

25

Textil

26

Pintura

## **2.- Modelo de Red**

Representamos al mundo real como registros lógicos que representan a una entidad y que se relacionan entre sí por medio de flechas. Ex.:

33 Pepe 25 Textil

34 Juan

## **3.- Modelo Jerárquico**

Tiene forma de árbol invertido. Un padre puede tener varios hijos pero cada hijo sólo puede tener un padre. Ex.:

Empresa

25 Textil 26 Pintura 27 Construcción

33 Pepe 34 Juan 36 Perico

Al llegar a este punto adoptaremos una convención con respecto a las restricciones que se pueden dar en un modelo, en cuanto a la capacidad de relacionarse que pueda tener cada entidad de ese modelo con el resto de entidades.

Como se ha dicho el modelo jerárquico sólo admite relaciones 1: 1 ó 1: N. En caso de que tuviésemos la necesidad de otro tipo de asociaciones y queramos usar el esquema jerárquico, recurriríamos a una duplicación de la información en el esquema, pero sólo a nivel esquemático. Ex.: Tenemos dos entidades (cliente y cuenta), queremos que un cliente pueda poseer varias cuentas, y que una cuenta pueda tener como titulares a varios clientes. Usando el modelo jerárquico tendríamos que recurrir a una duplicación de los datos en el esquema.

*Cliente Cuenta*

*Cuenta Cliente*

Como ya se ha dicho esta duplicación sólo ocurriría a nivel esquemático, pero a nivel físico existiría un único registro por cliente, y por cuenta que relacionaríamos mediante varios punteros con todo lo necesario. En el modelo de red no existen restricciones, si queremos representar que un cliente puede tener varias cuentas, cada una de las cuales sólo puede tener un titular, y cada cuenta ésta en una sola sucursal, que por supuesto puede ser compartida por varias cuentas, éste sería el esquema:

*Cliente Cuenta Sucursal*

Con el modelo relacional podríamos tener ambas entidades definidas de la siguiente forma:

*Cliente = (Nº Cliente: Acceso Principal; Nombre, Dirección, Nº Cuenta: Acceso Ajeno)*

*Cuenta = (Nº Cuenta: Acceso Principal; Saldo)*

Se podría hablar de otro modelo que está un nivel más arriba y que se denomina Modelo Entidad-Relación (E/R). Este modelo sólo realiza el diseño, no realiza la implementación, por lo tanto una vez hecho el diseño se puede llevar al modelo relacional, de red o jerárquico. Define dos entidades y una forma de relación entre ellas.

Ex.:

*Nombre Dirección Num\_Cli Num\_cuenta Saldo*

*CLIENTE Cliente – CUENTA*

*Cuenta*

Entidad Relación Entidad

Clasificar Las Bases De Datos Por Su Uso Y Aplicación

### **2.4.1.1 TIPOS DE MODELOS DE DATOS**

Existen fundamentalmente tres alternativas disponibles para diseñar las bases de datos: el modelo jerárquico, el modelo de red y el modelo relacional.

#### **a) MODELO JERÁRQUICO**

Puede representar dos tipos de relaciones entre los datos: relaciones de uno a uno y relaciones de uno a muchos.

#### **b) MODELO DE RED**

Este modelo permite la representación de muchos a muchos, de tal forma que cualquier registro dentro de la base de datos puede tener varias ocurrencias superiores a él. El modelo de red evita redundancia en la información, a través de la incorporación de un tipo de registro denominado el conector.

#### **c) MODELO RELACIONAL**

Este modelo se está empleando con más frecuencia en la práctica, debido a las ventajas que ofrece sobre los dos modelos anteriores, entre ellas, el rápido entendimiento por parte de usuarios que no tienen conocimientos profundos sobre Sistemas de Bases de Datos.

## 2.4.2 BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

Las bases de datos distribuidas se están utilizando cada vez más en la misma medida en que se usan las arquitecturas de cliente-servidor y groupware. Los principales problemas que se generan por el uso de la tecnología de bases de datos distribuidas son en lo referente a duplicidad de datos y a su integridad al momento de realizar actualizaciones a los mismos. Además, el control de la información puede constituir una desventaja, debido a que se encuentra diseminada en diferentes localidades geográficas.

### a) TENDENCIAS FUTURAS

En el futuro la mayoría de las organizaciones cambiarán la forma convencional de manejo de la información a la arquitectura de base de datos a las ventajas derivadas de su uso. El uso de las bases de datos distribuidas se incrementará de manera considerable en la medida en que la tecnología de comunicación de datos brinde más facilidades para ello. El uso de bases de datos facilitará y soportará en gran medida a los Sistemas de Información para la Toma de Decisiones.

## 2.4.3 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS "DBMS"

*El DBMS:* es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos, esta compuesto por:

*DDL:* Lenguaje de Definición de Datos.

*DML:* Lenguaje de Manipulación de Datos.

*SQL:* Lenguaje de Consulta.

Ejemplificar distintos "Dbms" relacionales existentes en el mercado actual.

Si se trata de una base de datos relacional (veremos a continuación qué significa esto), es probable que el lenguaje usado para recuperar las informaciones que se nos muestran sea SQL (Structured Query

Language). Los DBMS más comunes son Oracle, SqlServer, Informix, Sysbase,

*Bases de datos jerárquicos:* los datos se organizan en grupos unidos entre ellos por relaciones de "posesión", en las que un conjunto de datos puede tener otros conjuntos de datos, pero un conjunto puede pertenecer sólo a otro conjunto. La estructura resultante es un árbol de conjuntos de datos.

*Bases de datos reticulares:* el modelo reticular es muy parecido al jerárquico, y de hecho nace como una extensión de este último. También en este modelo de conjuntos de datos están unidos por relaciones de posesión, pero cada conjunto de datos puede pertenecer a uno o más conjuntos.

*Bases de datos relacionales:* las bases de datos que pertenecen a esta categoría se basan en el modelo relaciones, cuya estructura principal es la relación, es decir una tabla bidimensional compuesta por líneas y columnas. Cada línea, que en terminología relacional se llama tupla, representa una entidad que nosotros queremos memorizar en la base de datos. Las características de cada entidad están definidas por las columnas de las relaciones, que se llaman atributos. Entidades con características comunes, es decir descritas por el mismo conjunto de atributos, formarán parte de la misma relación.

*Base de datos por objetos (object-oriented):* el esquema de una base de datos por objetos está representado por un conjunto de clases que definen las características y el comportamiento de los objetos que poblarán la base de datos. La diferencia principal respecto a los modelos examinados hasta ahora es la no positividad de los datos. En efecto, con una base de datos tradicional (entendiendo con este término cualquier base de datos no por objetos), las operaciones que se tienen que efectuar en los datos se les piden a las aplicaciones que los usan. Con una base

de datos object-oriented, al contrario, los objetos memorizados en la base de datos contienen tanto los datos como las operaciones posibles con tales datos. En cierto sentido, se podrá pensar en los objetos como en datos a los que se les ha puesto una inyección de inteligencia que les permite saber cómo comportarse, sin tener que apoyarse en aplicaciones externas.

#### **2.4.3.1 DIFERENCIA ENTRE UN DBMS Y UNA BASE DE DATOS**

La base de datos es una colección de archivos interrelacionados almacenados en conjunto sin redundancia y la dbms es un conjunto de numerosas rutinas de software interrelacionadas cada una de ellas es responsable de una determinada tarea.

##### **a) IMPORTANCIA DE UNA APROPIADA ELECCIÓN DE DBMS**

Se tiene que elegir el que tenga la mejor interfaz a las necesidades de la empresa y sobre todo que esté apta para la base de datos que vayamos a utilizar.

##### **b) COMPONENTES DE UN SISTEMA DE BASE DE DATOS**

Recursos que componen un DBMS

Un DBMS estará formado por:

- ✓ Personas
- ✓ Máquinas
- ✓ Programas
- ✓ Datos

Describir las funciones de cada componente de un sistema de base de datos

## c) LOS DATOS

Es lo que se conoce como base de datos propiamente dicha. Para manejar estos datos utilizamos una serie de programas.

## LOS PROGRAMAS

Son los encargados de manejar los datos, son conocidos como DBMS (Data Base Management System) o también SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos). Los DBMS tienen dos funciones principales que son:

- ✓ La definición de las estructuras para almacenar los datos.
- ✓ La manipulación de los datos.

1.- Describir los sistemas de procesamiento de archivos.

La información necesita ser guardada y manipulada para que sea útil y este es uno de los objetivos principales que han tenido las computadoras dentro de la empresa.

A principios de su incorporación al ámbito empresarial, las computadoras trabajaban con lo que se conoce como "Sistema de procesamiento de Archivos" en los que se guardaban los datos para ser procesados por programas escritos especialmente para cada clase de archivos; esto degeneraba en un sistema monolítico y de difícil mantenimiento.

*Sistema de Procesamiento de Archivos:*

Tiene una serie de inconvenientes que son reducidos en los SGBD:

*Dificultad de Acceso a ciertos datos o información:*

Si no existen programas para acceder o calcular cierta información, no puede accederse a ella. Ej.: Calcular totales, o registros con cierta condición.

*Aislamiento de Datos:*

Los datos pueden estar en varios archivos con distintos formatos, que complican la creación de programas nuevos.

*Falta de Integridad:*

Es complicado mantener ciertas condiciones en la información. Ej.: Que el saldo sea superior a cierta cantidad, que un empleado no esté adscrito a un número de Departamento que no exista.

*Problemas de Atomicidad en las operaciones:*

A veces es esencial que para la consistencia de la BD se efectúen varias operaciones como si fueran una única operación, evitando que se produzcan fallos en medio de dicha operación. Ej.: En una transferencia bancaria hay que dar y quitar dinero de una cuenta y añadirlo a la otra.

*Problemas en el Acceso Concurrente:*

Si varios usuarios acceden a la vez a un dato pueden producirse errores. Ej.: Si se saca dinero de una misma cuenta desde dos sitios distintos.

## **2.5 MySQL**

MySQL Database Server es la base de datos de código fuente abierto más usada del mundo. Su ingeniosa arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de personalizar. La extensiva reutilización del código dentro del software y una aproximación minimalística para producir características funcionalmente ricas, ha dado lugar a un sistema de administración de la base de datos incomparable en velocidad, compactación, estabilidad y facilidad de despliegue

### **2.5.1 COMPONENTES PRINCIPALES USADOS EN MySQL**

El servidor MySQL opera en un ambiente de red donde interoperan clientes con servidores. Los clientes y servidores funcionan o son hospedados en ordenadores a los cuales se los llama anfitriones. El anfitrión, entonces, es el conjunto de componentes electrónicos que conforman el ordenador lo cuales son controlados por un sistema operativo. Los componentes clientes y servidores son los programas que

operan en los anfitriones para darnos un servicio. En este caso, los servidores y clientes nos proporcionan el servicio de una base de datos.

La base de datos MySQL contiene los siguientes componentes:

- ✓ `mysqld`: Es el corazón de MySQL. Es el programa servidor el cual proporciona las bases de datos que se encuentran en memoria o en el disco duro. En los sistemas operativos Windows NT, 2000 o XP el servidor MySQL son los programas `mysqld-nt` o `mysql-max-nt`. Este último provee soporte para tablas BDB.

Entre los clientes tenemos:

- ✓ `MySQLCC`: Ésta interfaz gráfica permite controlar todos los aspectos del servidor MySQL. Permite crear bases de datos, tablas, usuarios, cambiar permisos, acceder y cambiar la información almacenada, etc., de una forma muy intuitiva y muy fácil. Tiene todas las opciones y tiene mejoras de la interfaz de texto `mysql`.
- ✓ `mysql`: Ésta interfaz de texto permite también controlar todos los aspectos del servidor pero la interfaz es solamente texto. Permite leer instrucciones del usuario por medio del teclado como también puede leer archivos que contienen instrucciones. Ésta es la aplicación más usada por los programadores para controlar la base de datos. Ésta y otras aplicaciones son aplicaciones de texto que funcionan en la consola. (command prompt o cmd en Windows y un shell sh, bash, etc. en Unix, Linux, MacOS y demás).
- ✓ `mysqlimport` permite importar datos a través de archivos de texto. Provee una interfaz de texto para los comandos LOAD, DATA, INFILE.
- ✓ `mysqldump` permite hacer copias o respaldos de la información almacenada para restaurarlos en el mismo servidor o para exportarlo a otros servidores.
- ✓ `mysqladmin` permite administrar el servidor con una interfaz gráfica y de una forma muy sencilla

- ✓ mysqlcheck permite revisar la salud de la base de datos. Permite también reparar dichas bases si fuera necesario.

### **CARACTERÍSTICAS DE MYSQL**

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- ✓ Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- ✓ Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- ✓ Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP, etc.)
- ✓ Gran portabilidad entre sistemas.
- ✓ Soporta hasta 32 índices por tabla.
- ✓ Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

### **VENTAJAS DE MYSQL**

- ✓ Acceso a las bases de datos de forma simultánea por varios usuarios y/o aplicaciones.
- ✓ Seguridad, en forma de permisos y privilegios, determinados usuarios tendrán permiso para consulta o modificación de determinadas tablas. Esto permite compartir datos sin que peligre la integridad de la base de datos o protegiendo determinados contenidos.
- ✓ Potencia: SQL es un lenguaje muy potente para consulta de bases de datos, usar un motor nos ahorra una enorme cantidad de trabajo.
- ✓ Portabilidad: SQL es también un lenguaje estandarizado, de modo que las consultas hechas usando SQL son fácilmente portables a otros sistemas y plataformas. Esto, unido al uso de C/C++ proporciona una portabilidad enorme.

## **DESVENTAJAS DE MYSQL**

- ✓ Subconsultas: tal vez ésta sea una de las características que más se echan en falta, aunque gran parte de las veces que se necesitan, es posible reescribirlas de manera que no sean necesarias.
- ✓ SELECT INTO TABLE: Esta característica propia de Oracle, todavía no está implementada.
- ✓ Triggers y Procedures: Se tiene pensado incluir el uso de procedures almacenados en la base de datos, pero no el de triggers, ya que los triggers reducen de forma significativa el rendimiento de la base de datos, incluso en aquellas consultas que no los activan.
- ✓ Transacciones: a partir de las últimas versiones ya hay soporte para transacciones, aunque no por defecto (se ha de activar un modo especial).
- ✓ Integridad referencial: aunque sí que admite la declaración de claves ajenas en la creación tablas, internamente no las trata de forma diferente al resto de campos.

### **2.5.2 APLICACIONES QUE TRABAJAN INDEPENDIEMENTE DEL SERVIDOR MYSQL**

- ✓ myisamchk revisa las tablas y realiza operaciones de reparación.
- ✓ myisampack crea versiones comprimidas de solo-lectura de tablas MyISAM.

### **2.5.3 SISTEMAS OPERATIVOS DONDE MYSQL PUEDE SER USADO**

El servidor MySQL y los clientes soportan los principales sistemas operativos existentes, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- ✓ La familia de sistemas operativos Windows (Windows 95, 98, Me, NT, 2000 y XP). MySQL no soporta MS-DOS o Windows 3.1
- ✓ La familia UNIX y derivados entre los cuales se encuentran: Los sistemas BSD (ejemplo: FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, etc.), el

sistema operativo MacOS X, System V, Solaris, HP-UX, entre otros, la familia Linux (como Fedora, RedHat, SuSE, Debian, Mandrake, Gentoo, Ubuntu, etc.)

- ✓ Novell Netware 6.5 y superior.

Debido a que MySQL trabaja en un ambiente de Red (es decir entre computadores conectados en Red o al Internet), el servidor MySQL y los clientes pueden inter-operar en diferentes sistemas operativos. Por ejemplo, podemos tener instalado el servidor MySQL en un sistema operativo tipo Unix (como Linux) y podemos acceder a la información a través de la red con un ordenador con sistema operativo tipo Windows a través de las aplicaciones clientes.

#### **2.5.4 DIFERENCIAS ENTRE LAS DISTRIBUCIONES DE MYSQL**

MySQL tiene varias versiones y distribuciones. Para crear una nueva versión del programa, las versiones de MySQL siguen el siguiente patrón:

1. pre-alpha: es cuando se han propuesto nuevas tecnologías a incorporarse y se ha diseñado la base de esa versión.
2. alpha: es cuando se hace público los códigos de fuente para que sea puesto a prueba para corregir cualquier error que tenga.
3. beta: Los errores encontrados se han corregido y la versión parece estar estable.
4. gamma: Es cuando no se han encontrado más errores en la versión Beta por al menos un mes.
5. Producción: Ésta es la etapa final. Todos los errores conocidos han sido corregidos.

Hasta el día de hoy tenemos la versión de producción MySQL 4.1 y la versión de prueba BETA 5.0.

MySQL también varía de acuerdo con el tipo de licencia. Estas distribuciones se clasifican en:

Comercial:

- ✓ MySQL Classic

- ✓ MySQL Pro

GPL:

- ✓ MySQL acceder

- ✓ MySQL MAX

Hay algunas diferencias importantes para notar entre estas distribuciones:

- ✓ MySQL classic no incluye soporte de tablas InnoDB.

- ✓ MySQL MAX soporta Datos Geográficos (GIS) y la máquina de almacenamiento BDB.

MySQL AB ofrece varias aplicaciones clientes para comunicarse con el servidor. Entre ellas tenemos:

- ✓ **La Librería en C libmysqlclient:** Esta librería es la más usada para crear aplicaciones en el lenguaje C que se comuniquen con el servidor MySQL. De esta librería se han derivado varias aplicaciones para conectar a PHP, Pascal, Python y otros con la base de datos.

- ✓ **El conector ODBC:** Este conector provee compatibilidad entre las aplicaciones que usan el lenguaje ODBC para que puedan comunicarse con la base de datos MySQL.

- ✓ **El conector J:** Este conector provee compatibilidad entre las aplicaciones Java que usan el lenguaje JDBC para que puedan comunicar con la base de datos MySQL.

Estos son los únicos clientes / componentes que son oficialmente respaldados por la empresa MySQL AB.

## **2.5.5 ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS**

### **SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS**

Una base de datos es una colección estructurada de datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto monto de información en una red corporativa. Para agregar, acceder y procesar datos guardados en un computador, usted necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

#### **2.5.5.1 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN RELACIONAL DE BASES DE DATOS**

Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

#### **2.5.5.2 SOFTWARE DE FUENTE ABIERTA**

Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL (GNU General Public License) para definir que puede hacer y que no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si usted no se ajusta al GPL o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, usted puede comprar una versión comercial licenciada.

Uno de los puntos fuertes de las páginas en PHP es la posibilidad de explotar bases de datos mediante funciones de una simplicidad y potencia muy agradecidas. Estas bases de datos pueden servir a nuestro sitio para almacenar contenidos de una forma sistemática que nos permita clasificarlos, buscarlos y editarlos rápida y fácilmente.

## 2.6 DIFERENCIAS ENTRE MYSQL Y OTRAS BASES DE DATOS

### 2.6.1 COMPARACIÓN ENTRE T-SQL Y MYSQL

Característica	T-SQL	MySQL dialect
Vistas	Vistas generales, vistas indexadas, vistas particionadas distribuidas	No soportada
Triggers	Soportada	No soportada
Procedimientos almacenados	Sentencias T-SQL	No soportada
Funciones definidas por el usuario	Funciones escalares, funciones inline, funciones table-valued, funciones multi sentencias Scalar functions, Inline table-valued functions, Multistatement table-valued functions	Librerias C, C++ externas
Claves foraneas o integridad referencial	Soportada	Soportada solamente en tablas del tipo INNODB
Cursores	Soportada	No soportada
Arreglos	No soportada	Soportada

**Tab.II. 01 comparación entre T-Sql y Mysql**

## **2.6.2 DIFERENCIA ENTRE MYSQL Y ORACLES**

### **¿QUE ES ORACLE?**

Oracle es una potente herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos.

Se analizan varios puntos de comparación como soporte, rendimiento, funcionalidad, sistemas operativos soportados, interfaz de desarrollo, conectores, características de acceso a datos, tipos de datos, seguridades, tipos de almacenamiento.

Oracle es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. En el desarrollo de páginas Web pasa lo mismo: como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, por ejemplo, Access, MySQL, SQL Server, etc.

## **2.6.3 DIFERENCIA DE MYSQL ENTRE SQLSERVER**

El lenguaje SQL es un estándar universal para el tratamiento de datos, independientemente de dónde residan éstos, y su conocimiento es necesario para prácticamente todos los usuarios de ordenadores, desde diseñadores Web hasta usuarios de ofimática que operan con aplicaciones como Access, pasando por programadores y administradores de bases de datos, da a conocer gran parte de las sentencias de este lenguaje y muestra cómo usarlas a través de ejemplos prácticos en los que se utiliza Microsoft Access, Oracle, SQL Server y MySQL. Tras una introducción al modelo de datos relacional, el más usado en la actualidad, se explica cómo ejecutar consultas sencillas, la forma de aplicar filtros y realizar búsquedas y la manera de ordenar los datos, efectuar uniones entre consultas o agrupar la información por categorías.

Aborda el estudio de todas las sentencias relacionadas con la manipulación de los datos, imprescindibles para añadir nueva información, actualizar o eliminar la existente, así como las que permiten definir las estructuras de las bases de datos. Finalmente, se describe el proceso de creación de elementos más complejos como los desencadenadores, funciones y procedimientos almacenados.

### **a) LINUX**

El término Linux es usado para referirse a sistemas operativos basados en el kernel Linux. El kernel Linux es una pieza de software que provee a un sistema operativo de la parte más básica para poder funcionar como acceso al hardware y otras operaciones básicas.

Versión de libre distribución del sistema operativo Unix, mismo que es un sistema operativo robusto, estable, multiusuario, multitarea, multiplataforma y con gran capacidad para gestión de redes, Linux toma estas características para ser desarrollado inicialmente por Linus Torvalds, y mejorada gracias a las contribuciones de programadores de todo el mundo.

Sistema operativo (apoyado en las normas de la GNU), similar al UNIX. Linux tiene todas las características que se pueden esperar de un moderno y flexible UNIX. Incluye multitarea real, memoria virtual, librerías compartidas, dirección y manejo propio de memoria y TCP/IP.

### **VENTAJAS DE LINUX**

1. Linux es básicamente un duplicado de UNIX, lo que significa que incorpora muchas de las ventajas de este importante sistema operativo.
2. En Linux pueden correr varios procesos a la vez de forma ininterrumpida como un servidor de red al tiempo que un procesador de textos, una animación, copia de archivos o revisar el correo electrónico.

3. Seguridad porque es un sistema operacional diseñado con la idea de Cliente - Servidor con permisos de acceso y ejecución a cada usuario. Esto quiere decir que varios usuarios pueden utilizar una misma maquina al tiempo sin interferir en cada proceso.
4. Linux es software libre, casi gratuito. Linux es popular entre programadores y desarrolladores e implica un espíritu de colaboración.
5. Linux integra una implementación completa de los diferentes protocolos y estándares de red, con los que se puede conectar fácilmente a Internet y acceder a todo tipo de información disponible.
6. Su filosofía y sus programas están dictados por el movimiento "Open Source" que ha venido creciendo en los últimos años y ha adquirido la suficiente fortaleza para hacer frente a los gigantes de la industria del software.
7. Linux puede ser utilizado como una estación personal pero también como un potente servidor de red.
8. Linux incorpora una gama de sistemas de interfaz gráfica (ventanas) de igual o mejor calidad que otras ofrecidas en muchos paquetes comerciales.
9. Posee el apoyo de miles de programadores a nivel mundial.
10. El paquete incluye el código fuente, lo que permite modificarlo de acuerdo a las necesidades del usuario.
11. Utiliza varios formatos de archivo que son compatibles con casi todos los sistemas operacionales utilizados en la actualidad.

### **DESVENTAJAS DE LINUX**

1. Linux no cuenta con una empresa que lo respalde, por lo que no existe un verdadero soporte como el de otros sistemas operativos.
2. La pendiente de aprendizaje es lenta.
3. No es tan fácil de usar como otros sistemas operativos, aunque actualmente algunas distribuciones están mejorando su facilidad de uso, gracias al entorno de ventanas, sus escritorios y las aplicaciones

diseñadas específicamente para él, cada día resulta más sencillo su integración y uso.

4. Documentación y terminología muy técnica.
5. Para usuarios corrientes, todavía no es un sistema de escritorio.
6. Funciona únicamente con proveedores de hardware que accedieron a la licencia GPL y en algunas instancias no es compatible con variedad de modelos y marcas.
7. Requiere consulta, lectura e investigación en lista, foros o en bibliografía dedicada al tema.
8. La configuración de dispositivos de entrada y salida no es trivial.
9. Muy sensible al hardware.
10. Muchas distribuciones e idiomas.
11. Hay que leer y entender código

## **b) APACHE**

Apache servidor Web de código abierto. Su desarrollo comenzó en febrero de 1995, por Rob McCool?, en una tentativa de mejorar el servidor existente en el NCSA. La primera versión apareció en enero de 1996, el apache 1.0. Hacia el 2000, el servidor Web apache era el más extendido en el mundo. El nombre «*apache*» es un acrónimo de «a patchy server» -un servidor de remiendos-, es decir un servidor construido con código preexistente y piezas y parches de código. Es la auténtica «kill app» del software libre en el ámbito de los servidores y el ejemplo de software libre de mayor éxito, por delante incluso del kernel Linux. Desde hace años, más del 60% de los servidores Web de Internet emplean apache.

## **VENTAJAS Y DESVENTAJAS**

La solución DSO proporcionada en Apache 1.3 tienen las siguientes ventajas:

- ✓ El paquete del servidor es más flexible en tiempo de ejecución porque el proceso actual del servidor puede ser ensamblado en tiempo de ejecución por medio de LoadModule en httpd.conf en lugar de hacerlo por medio de la configuración en tiempo de compilación. De este modo se pueden arrancar diferentes instancias del servidor (estándar, versión SSL, mínima, versión potenciada [PHP, etc.], etc.) con una única instalación de Apache.
- ✓ El paquete del servidor puede ser fácilmente ampliado con módulos de terceros incluso después de la instalación. Esto representa un gran beneficio para los que mantienen paquetes, ya que les permite crear el paquete del núcleo de Apache y adicionalmente paquetes que contengan extensiones como PHP, mod\_perl, mod\_fastcgi.
- ✓ Mayor facilidad en los prototipos de módulos Apache porque con DSO y apxs se puede trabajar fuera del árbol fuente de Apache y necesitar un único comando apxs -i seguido de un apachectl restart para cargar una nueva versión del módulo desarrollado en el servidor Apache que está funcionando actualmente.

Pero como todo, también tiene algunos inconvenientes:

- ✓ El mecanismo DSO no puede ser usado en todas las plataformas porque no todos los sistemas operativos soportan carga dinámica del código en el espacio de direcciones de un programa.
- ✓ El servidor es aproximadamente un 20% más lento en su arranque debido a la sobrecarga que la resolución representa para el cargador (loader).
- ✓ El servidor es aproximadamente un 5% más lento en su ejecución bajo algunas plataformas porque el PIC (Position Independent Code, posición de código independiente) necesita maniobras complicadas para direccionamiento dinámico, que no es necesariamente tan rápido como el direccionamiento absoluto.
- ✓ No se puede usar DSO para todo tipo de módulos, debido a que los módulos DSO no pueden ser enlazados con otras bibliotecas basadas

en DSO (ld-lfoo) en todas las plataformas B4. En otras palabras, los módulos compilados como ficheros DSO están restringidos a utilizar sólo símbolos del núcleo de Apache, de la biblioteca C (libc) y todas las demás bibliotecas dinámicas o simbólicas usadas por el núcleo de Apache o desde archivos de bibliotecas estáticas (libfoo.a) que contengan PIC. La única ocasión de usar otro código es, o bien asegurarse de que el núcleo de Apache ya contenga una referencia, cargando uno mismo el código por medio de `dlopen()` , o bien habilitando la regla `SHARED_CHAIN` cuando se compila Apache y la plataforma soporta el enlace de ficheros DSO contra bibliotecas DSO.

- ✓ Bajo algunas plataformas (varios sistemas SVR4) no hay forma de forzar al enlazador para que exporte todos los símbolos globales cuando se enlaza el programa ejecutable `httpd`. Pero sin la visibilidad de los símbolos del núcleo de Apache, ningún módulo estándar de Apache podrá ser usado como DSO. La única posible solución es compilar el sistema con la opción `SHARED_CORE` porque de este modo los símbolos globales se fuerzan a ser exportados.

## **CAPITULO III.- DESARROLLO DEL SITIO WEB**

---

### **3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN**

El Municipio de Esmeraldas esta viviendo una nueva etapa dentro de su gestión institucional, manifestada en el liderazgo de su actual Alcalde, que busca imprimir en la gestión municipal: transparencia, es decir una acción abierta con participación popular; eficiencia, en el sentido de utilizar adecuadamente los recursos disponibles para mejorar la calidad de vida de los habitantes; y compromiso social, para desarrollar una acción municipal que respete los derechos ciudadanos.

Es importante señalar que la gestión de la administración actual está dirigida no solamente a proporcionar la infraestructura y servicios básicos, sino a promover el desarrollo productivo de los diferentes sectores de la población, como el pesquero, ganadero, comercial.

### **3.1.1 MISIÓN**

Legislar, fiscalizar y apoyar al logro de los objetivos institucionales. Tiene como propósito inclinarse al desarrollo del Cantón y la óptima utilización de los recursos de la Institución, mejorando la Calidad de Vida de los habitantes del mismo.

### **3.1.2 VISIÓN**

Impulsar la participación ciudadana con acciones de concientización, proyectando la imagen institucional a nivel interno, de la comunidad y de la opinión pública, defendiendo las acciones y proyectos desarrollados por la Municipalidad, creando fuentes de crédito; agricultura y ganadería dando oportunidades con igualdad de género a todos los ciudadanos.

## **3.2 ESTUDIO DE LA INSTITUCIÓN**

### **3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

La Ilustre Municipalidad de Esmeraldas está estructurada conforme a la Ley de Régimen Municipal, con el Alcalde como autoridad ejecutiva y el Concejo como autoridad legal, con once ediles.

La estructura orgánica de la Ilustre Municipalidad de Esmeraldas se compone de los siguientes niveles administrativos:

- 1) Nivel Legislativo
- 2) Nivel Ejecutivo
- 3) Nivel Asesor
- 4) Nivel Auxiliar o de Apoyo
- 5) Nivel Operativo

Los niveles administrativos están integrados de la siguiente manera:

- 1.- **NIVEL LEGISLATIVO.**- Nivel de jerarquía de la Ilustre Municipalidad, constituido por el Alcalde que lo preside con voto dirimente y los once Concejales.
  
- 2.- **NIVEL EJECUTIVO.**- Este nivel se encuentra conformado por la Alcaldía. Es el superior jerárquico de la Municipalidad.
  
- 3.- **NIVEL ASESOR.**- Este nivel está constituido por:
  - a) Asesoría Jurídica
  - b) Dirección de Planificación
    - 1.- Planeamiento Urbano
    - 2.- Ingeniería
    - 3.- Control Urbano
    - 4.- Comisaría de Construcciones
  - c) Comité Administrativo
  
- 4.- **NIVEL AUXILIAR O DE APOYO.**- Está conformado por:
  - a) Secretaría General
  - b) Comunicación y Relaciones Públicas
  - c) Dirección Administrativa integrada por:
    - 1.- Personal
    - 2.- Servicios Generales
    - 3.- Sistemas
    - 4.- Proveduría
    - 5.- Mercados
    - 6.- Cementerio Municipal
  - d) Dirección Financiera, integrada por:
    - 1.- Auditoría Interna
    - 2.- Contabilidad
    - 3.- Tesorería
    - 4.- Comprobación y Rentas

- 5.- Bodega y Almacén
- 6.- Avalúos y Catastros
- 7.- Coactiva

**5.- NIVEL OPERATIVO**, está constituido por:

a) Dirección de Obras Públicas Municipales

- 1.- Construcciones y Fiscalización
- 2.- Parques y Jardines
- 3.- Medición de terrenos
- 4.- Mantenimiento y Mecánica

b) Dirección de Higiene y Saneamiento Ambiental

- 1.- Inspección y Control
- 2.- Saneamiento Ambiental
- 3.- Camal Municipal

c) Dirección de Educación y Cultura, integrada por:

- 1.- Cultura y Deportes
- 2.- Bibliotecas
- 3.- Turismo

d) Comisaría, Justicia y Policía

- 1.- Inspección y Policía

e) Desarrollo de la Comunidad

f) Unidad de Gestión Ambiental

**6.- ORGANISMOS AUTÓNOMOS:**

a) Patronato Municipal

**3.2.2 REQUERIMIENTOS DE USUARIO**

Dentro de los requerimientos de usuario tenemos los siguientes:

- ✓ Tener acceso rápido y seguro.
- ✓ Muestre información sobre la Gestión Municipal.
- ✓ Información turística del cantón.

### 3.2.3 PLANIFICACIÓN PRELIMINAR DEL PROYECTO

La planificación del proyecto está distribuida de la siguiente manera:

- ✓ Investigación de las herramientas de desarrollo.
- ✓ Investigación de la institución, aquí se obtuvo toda la información referente a la Institución.
- ✓ Estructuración del sitio.
- ✓ Programación de los diferentes formularios y páginas que interactúan en el sitio Web.
- ✓ Pruebas.

### 3.2.4 DISEÑO DEL SITIO WEB

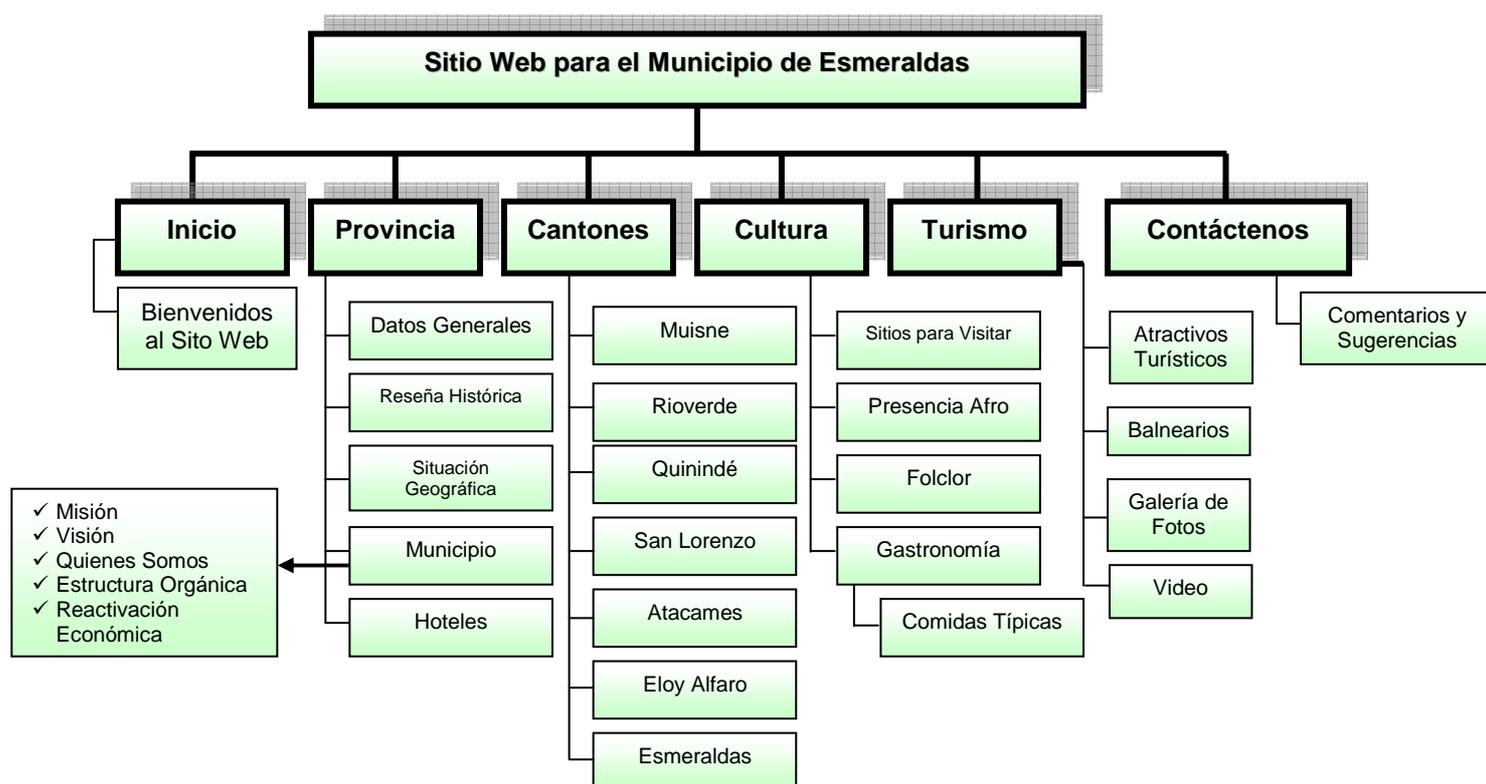


Figura # 01 Organigrama del Sitio Web

**INICIO.-** Este es el menú de bienvenida al Sitio Web, exponiendo en síntesis sobre la innumerable riqueza natural, arqueológica de nuestra tierra y sobre la calidez de nuestra gente.

**PROVINCIA.-** Aquí se exponen los Datos Generales de la Provincia, Reseña Histórica, Situación Geográfica de la misma, datos sobre el Municipio (Misión, Visión, Quienes Somos, Estructura Orgánica y Reactivación Económica) y los principales Hoteles de la ciudad.

**CANTONES.-** Podrá encontrar las características generales de cada uno de los cantones que integran la provincia de Esmeraldas, así como las bondades de cada un de ellos.

**CULTURA.-** En este menú hablamos de la cultura de nuestra provincia,

**TURISMO.-** Mostramos los diferentes sitios para visitar de la ciudad y provincia.

**CONTÁCTENOS.-** Aquí podrá enviar diferentes comentarios y sugerencias referente al Sitio Web.

#### **3.2.4.1 ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS**

Para el análisis de costos y beneficios se tomó como referencia diferentes empresas dedicadas al alojamiento de Páginas y Sitios Webs del país, tomando la que se ajuste a nuestro presupuesto.

#### **3.2.4.2. TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para llevar a cabo esta investigación, se realizaron entrevistas a los diferentes jefes departamentales involucrados en la elaboración del proyecto.

#### **3.2.4.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

El estudio se diseñó a través de:

- ✓ Entrevistas semiestructuradas, y;
- ✓ Análisis documental.

## **ENTREVISTAS**

De acuerdo a los objetivos de información perseguidos, se definieron entrevistas semiestructuradas en función de los diferentes actores que intervienen en el mercado.

### **3.2.5 FASE DE REQUERIMIENTOS**

Los requerimientos para el desarrollo del Sitio, utilizando PHP y MySql, están basados en el estudio investigativo de estas herramientas en el desarrollo de páginas Web y gestión de bases de datos respectivamente, en la información obtenida acerca de la experiencia alcanzada en desarrollos de este tipo de proyectos manejando estas herramientas, en los requerimientos de usuario y su aplicación a nuestro medio a través del desarrollo del proyecto.

#### **3.2.5.1 REQUERIMIENTOS DE USUARIO**

En función al estudio realizado sobre PHP y MySql, el sitio Web a desarrollarse en el Municipio de Esmeraldas deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

##### **3.2.5.1.1 FUNCIONES DE GESTIÓN DE USUARIOS Y REGISTRO DE INFORMACIÓN**

Son funciones que permiten registrar la identificación de los distintos agentes que en ellos intervienen: usuarios y administrador.

- ✓ Permitir al Administrador crear roles sobre la marcha con funciones específicas sobre el funcionamiento de la base de datos.

- ✓ Permitir al Administrador asignar niveles de acceso con restricciones de seguridad bien definidas para la administración de la base de datos.
- ✓ Entregar a los visitantes del sitio información confiable del Municipio y la provincia.

### **3.2.5.1.2 FUNCIONES DE DIFUSIÓN DE CONTENIDOS**

- ✓ Facilitar que el usuario tenga acceso a los diferentes contenidos que componen el sitio Web.

### **3.2.5 FASE DE ANÁLISIS**

Para la modelación de objetos se utilizará UML (Lenguaje de Modelado Unificado), que en esta etapa del desarrollo de software consiste en:

- ✓ Modelación de casos de uso
- ✓ Modelación de clases
- ✓ Modelación dinámica

#### **3.2.5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La aplicación que se va a desarrollar es un sitio virtual para el Municipio de Esmeraldas, el cual permitirá consultar información de la entidad, así como información de la provincia.

#### **3.2.5.2 MODELACIÓN DE CASOS DE USO**

Los diagramas de caso de uso tienen como objetivo representar las relaciones del sistema que se va a diseñar.

Este diagrama muestra cómo está relacionada cada unidad de funcionalidad (casos de uso) con otras unidades de funcionalidad y con los otros usuarios del sistema.

**ACTORES**

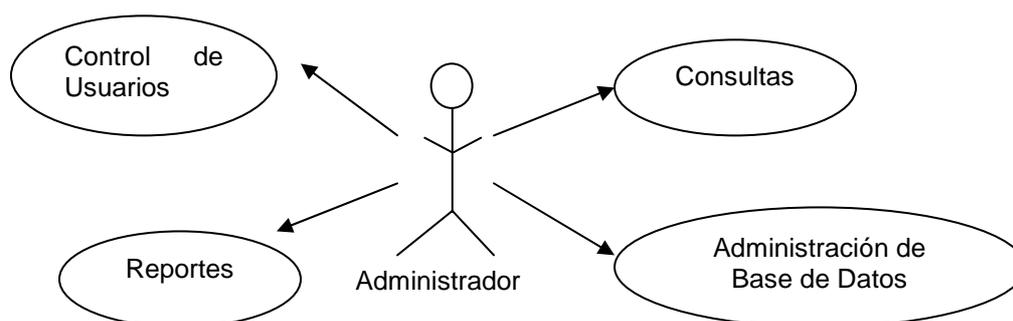
- ✓ Administrador
- ✓ Usuario

**CASOS DE USO DE LA APLICACIÓN**

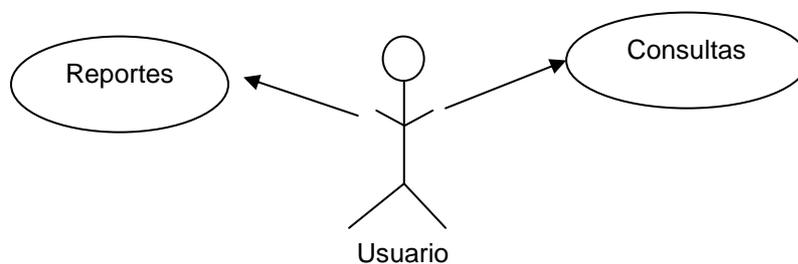
- ✓ Administrador
- ✓ Usuario

**DIAGRAMAS DE CASOS DE USO**

Las relaciones identificadas para el sistema se ilustran en los siguientes diagramas:



**Figura # 02 Diagrama de Casos de Uso para el Actor Administrador**



**Figura # 03 Diagrama de Casos de Uso para el Actor Usuario**

## DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO

**Actor: Administrador**

CASO DE USO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN
Control de Usuarios	- Código - Nombre	Número de Usuarios	Permite la verificación de los datos del usuario para los diferentes tipos de consultas.
Control de Base de Datos	- Ingreso de Información	Información Actualizada	Permite tener actualizada la Base de Datos
Consultas	- Parámetros de la consulta	Resultado de la consulta	Permite realizar consultas de los datos del sistema.
Reportes	- Parámetros del reporte	Reporte	Permite al Administrador obtener reportes de la información almacenada en el sistema.

**Tabla. III. # 02 Descripción del Diagrama de Casos de Uso para el actor Administrador**

**Actor: Usuario**

CASO DE USO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN
Consultas	- Parámetro de la Consulta	Resultado de la consulta	Permite realizar consultas de los datos del sitio.
Reportes	- Parámetro del Reporte	Reporte	Permite al usuario obtener reportes de la información almacenada en el sitio.

**Tabla. III. # 03 Descripción del Diagrama de Casos de Uso para el actor Usuario**

## MODELACIÓN DE CLASES

### IDENTIFICACIÓN DE CLASES Y ATRIBUTOS

Las clases identificadas previa la realización del diagrama de clases son:

- ✓ Usuario
  - Atributos (nombre de usuario, tipo, clave)
  - Métodos (consultas, reporte)
- ✓ Artículo
  - Atributo (Formulario, documentos, tipo)
  - Métodos (consultas, reporte, actualización)
- ✓ Seguridad
  - Atributo (clave)
  - Métodos (actualizar, consultar, reporte, eliminar)
- ✓ Administrador
  - Atributo (Clave, Nombre administrador)
  - Métodos (consultas, reporte, actualización, eliminar)

### DIAGRAMA DE CLASES

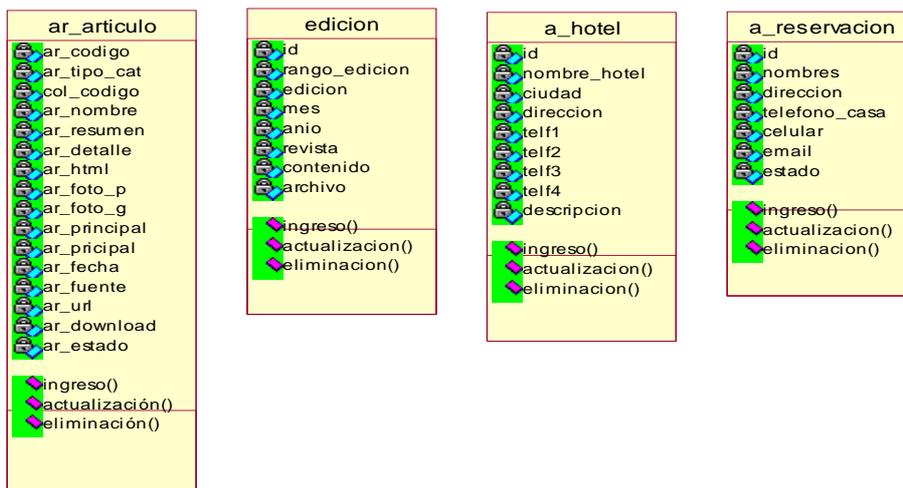


Figura.III. # 04 Diagrama de

## MODELACIÓN DINÁMICA

### DIAGRAMA DE SECUENCIAS

#### DIAGRAMAS DE SECUENCIAS PARA EL ACTOR: ADMINISTRADOR

Lo primero, es la validación de la información de la base de datos, a continuación puede ingresar o modificar los datos del sitio, además está facultado de realizar cualquier tipo de consulta para comprobar que los datos hayan sido ingresados correctamente.

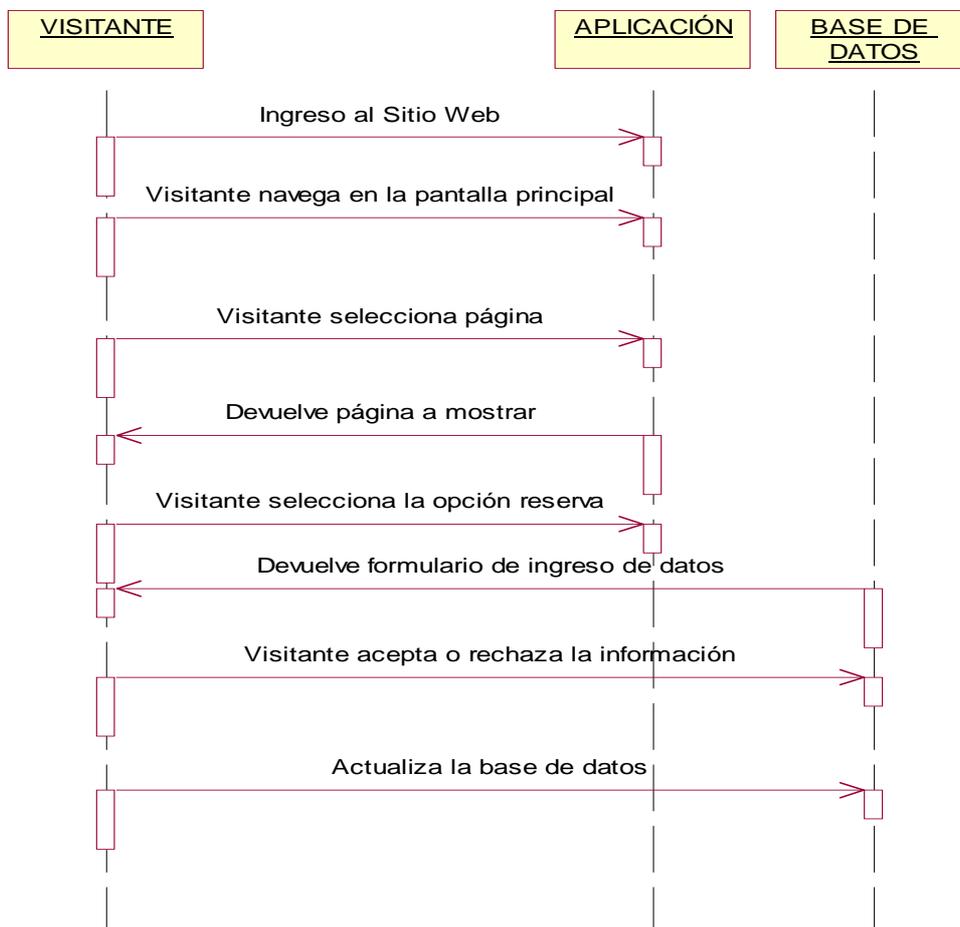


Figura.III. # 05 Diagrama de Secuencias Actor

## DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA EL ACTOR: USUARIO

El usuario puede consultar y navegar a través del sitio, obteniendo información general de la institución y provincia.

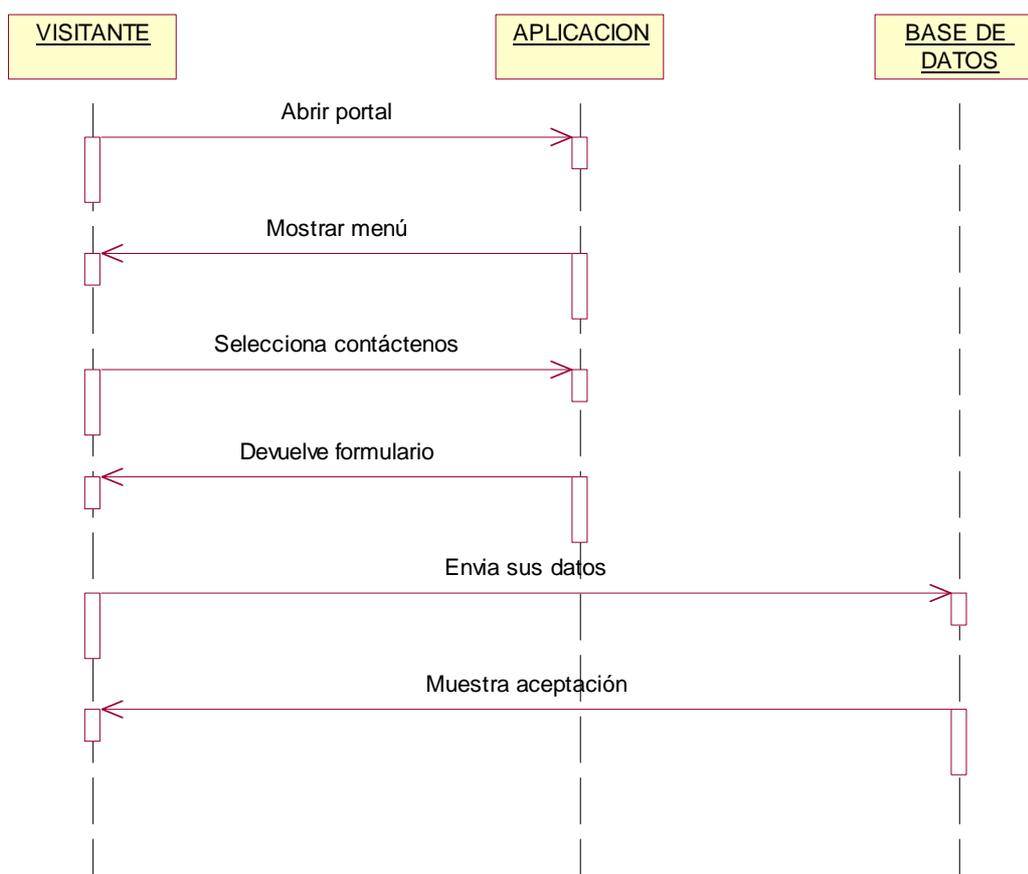


Figura III # 06 Diagrama de Secuencias Actor Usuario

## DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

El diseño de Base de Datos consiste en la elaboración del Modelo de las tablas para la Base de Datos del Sitio Web del Municipio de Esmeraldas.



Figura # 07 Diseño de la Base de Datos

## DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

El Diseño Orientado a Objetos (DOO) crea una representación del campo del problema del mundo real y la hace corresponder con el ámbito de la solución que es el software, además produce un diseño que intercambia objetos de datos y operaciones de procesamiento en una forma que modulariza la información y el procesamiento en el lugar de dejar a parte el procesamiento.

## DISEÑO DE LA ARQUITECTURA LÓGICA

NOMBRE DEL SUBSISTEMA	DESCRIPCIÓN
Subsistema de Seguridad (SS)	Se encarga de control de usuarios y validación a nivel de Administrador.
Subsistema de Promoción (SP)	Maneja los datos del software disponible y de artículos de interés.

Tabla. III. # 04 Descripción de los Subsistemas del Sitio Web

La interacción existente entre los sistemas se muestra a continuación:

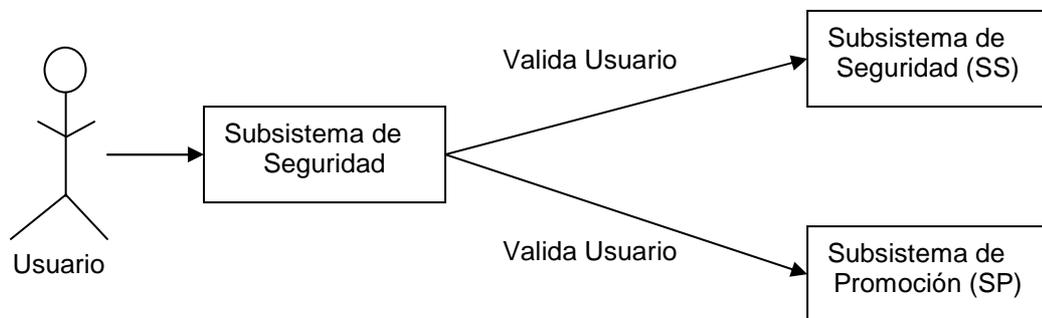


Figura III # 08 Descripción de los

## DISEÑO DE LA ARQUITECTURA FÍSICA

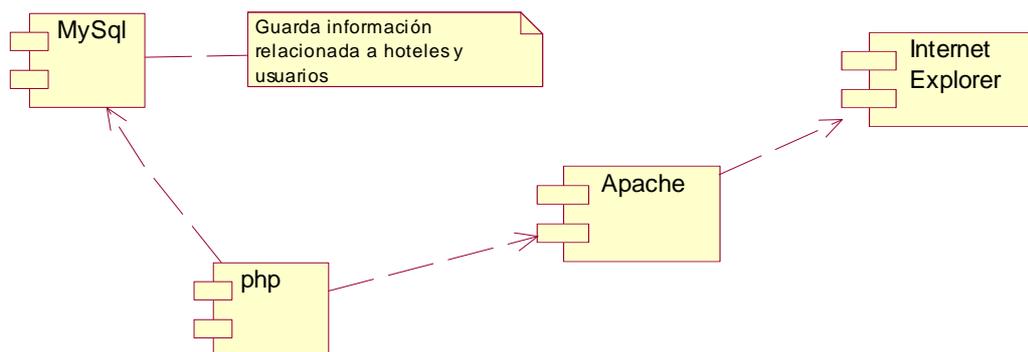


Figura III # 09 Diseño de la Arquitectura Física

## REQUERIMIENTOS SW

✓ Software de Desarrollo

### a) MySQL

MySQL es un gestor de bases de datos SQL (Structured Query Language). Es una implementación Cliente-Servidor que consta de un servidor y diferentes clientes (programas/librerías).

### b) PHP5

PHP es un potente lenguaje de script del lado del servidor, que se utiliza principalmente para generar páginas de forma dinámica, accediendo en una forma sencilla y nativa a diferentes bases de datos.

### c) LINUX

Como sistema operativo, Linux es muy eficiente y tiene un excelente diseño. Es multitarea, multiusuario, multiplataforma y multiprocesador; en las plataformas Intel corre en modo protegido; protege la memoria para que un programa no pueda hacer caer al resto del sistema; carga sólo las partes de un programa que se usan; comparte la memoria entre programas aumentando la velocidad y disminuyendo el uso de memoria; usa un sistema de memoria virtual por páginas; utiliza toda la memoria libre para caché; permite usar bibliotecas enlazadas tanto estática como dinámicamente; se distribuye con código fuente; usa hasta 64 consolas virtuales; tiene un sistema de archivos avanzado pero puede usar los de los otros sistemas; y soporta redes tanto en TCP/IP como en otros protocolos.

### d) APACHE

Apache es el nombre de un proyecto de servidor WEB libre. El nombre apache tiene un origen un poco discutido, algunos dicen que viene de "a patchy server" debido a numerosos patches del principio (otro truco

de Hacker :), otros dicen de una manera más seria que los instigadores de este proyecto tomaron el nombre en memoria de los Apaches por su gran adaptabilidad al terreno. Este servidor es el más utilizado en Internet.

#### **e) REQUERIMIENTOS HW**

- ✓ Cliente
  - 1PC
  - Conexión a Internet
- ✓ Servidor Web
  - 1PC P4
  - Memoria Ram 64 MB
  - Disco Duro 20 GB
  - CDROM 52X
  - Monitor 15"
  - Teclado y Mouse

#### **f) DISEÑO DE INTERFACES**

El diseño de interfaces consiste en identificar con que tipo de pantallas va a interactuar el usuario cuando ingrese al sitio.

Se utiliza un menú de forma horizontal para acceder a las diferentes opciones del sitio, los mismos que se constituyen en forma de menús desplegables.

El manejo del sistema es amigable, responde a las necesidades de simplicidad y velocidad de acceso a la información, el gráfico a continuación permite ilustrar de mejor manera las características de diseño de las interfaces.



Figura.III. # 10 Diseño de Interfaces

## DISEÑO DE SEGURIDAD

Para controlar las seguridades del sitio, se manejan distintos niveles de usuario, con lo que se restringe el acceso a distintas áreas del mismo, en dependencia de los permisos asignados a determinado perfil de usuario. El usuario Visitante tendrá acceso a modo de consulta sólo en áreas generales del sistema, sin posibilidad de modificar los datos, el Administrador del Sitio será la persona encargada de actualizar y modificar la información. En la siguiente tabla consta la clasificación de usuarios realizada para el Sitio:

USUARIO	FUNCIÓN	INFORMACIÓN
Administrador	Inserción, actualización, eliminación y consulta de usuarios. Mantenimiento del Sitio. Sacar respaldos. Eliminar registros innecesarios.	Datos del Municipio Datos de la provincia Datos de Usuarios Tipos de Usuario
Visitante	Consultar información del Municipio e información general de la provincia	Turismo Gastronomía Cultura Municipio

Tabla . III. # 04 Clasificación de los Usuarios del Sistema

## CODIFICACIÓN

La aplicación será desarrollada en PHP5. Como se mencionó anteriormente, la base de datos que se va a manejar es MySQL.

### 3.2.5.3 ELABORAR LOS DIFERENTES FORMULARIOS PARA LA MISMA



Figura.III. # 11 Pantalla de



Figura .III. # 12 Formulario General para todos los demás hipervínculos

Municipio de Esmeraldas

INICIO PROVINCIA CANTONES CULTURA TURISMO CONTÁCTENOS

NUEVA RESERVACION

Hotel:

Nombre:

Dirección:

Teléfono Casa:

Celular:

Email:

Listo pero con errores en la página. Internet

Figura.III. # 13 Formulario de Reservación de Hotel

Municipio de Esmeraldas

INICIO PROVINCIA CANTONES CULTURA TURISMO CONTÁCTENOS

CONTÁCTENOS

Tu E-mail:

Nombre y Apellido:

Teléfono:

País:

Asunto:

Tus comentarios:

Listo pero con errores en la página. Internet

Figura.III. # 14 Formulario de

### 3.2.5.4 SELECCIÓN DE LOS DISEÑADORES Y SERVIDORES WEB

#### CONCEPTOS BÁSICOS DEL SISTEMA OPERATIVO

Cualquier sistema de computación requiere de un Sistema Operativo que sirva de intermediario entre el usuario y el hardware, que se ocupe de “arrancar” la computadora, que designe los recursos disponibles,

que controle la seguridad, que ofrezca los entornos de trabajo y determine espacios en los discos. Los sistemas existentes son varios, y cada uno con sus características, ventajas y no tanto, ingresan en la lucha cotidiana por el dominio.

Linux es un tipo de sistema operativo que pertenece a la corriente del COPYLEFT, (en oposición a COPYRIGHT) y que, por lo tanto, es GRATUITO. Esta es sin dudas, una de las virtudes más importantes del sistema. Se trata de un Software Libre: cada usuario dispone de la licencia GPL que le permite el ingreso al código fuente del Sistema Operativo y así cualquier programador será capaz de modificar y mejorar cualquier parte del sistema. Cada licencia, sin embargo, es personal, ya que Linux posee un esquema de seguridad basado en un sistema de permisos de lectura, escritura y ejecución establecidos a los archivos y directorios: el usuario puede modificar únicamente sus propios archivos a menos que el dueño le haya dado los permisos correspondientes. Esta última característica explica la menor cantidad de virus que transitan en este Sistema y su menor peligrosidad. Por ejemplo, si un usuario resultara infectado, el virus sólo tendrá el permiso concerniente a sus archivos y no podrá afectar a ningún otro; esa será la mayor pérdida, el ordenador y el sistema no sufrirán ningún daño. Sólo si es infectado el administrador o root (que es el encargado de instalar y desinstalar programas, mantener cuentas de usuarios, vigilar la seguridad del sistema, y que por lo tanto tiene acceso a TODOS LOS ARCHIVOS DE LA MAQUINA) entonces las pérdidas serán totales.

Algo importante que tener en claro es que, sea cual fuere el sistema elegido, es NECESARIO RESPETAR los entornos y las aplicaciones correspondientes para obtener un buen rendimiento y un mejor resultado. Windows requiere un IIS 5.0 y un servidor SQL Server; Linux, en cambio, trabaja con un servidor Web Apache o un servidor de base de datos MySQL

## **CONCEPTOS BÁSICOS DEL SERVIDOR**

Un servidor Web es un programa que sirve para atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores, proporcionando los recursos que soliciten usando el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión cifrada y autenticada). Un servidor Web básico cuenta con un esquema de funcionamiento muy simple, basado en ejecutar infinitamente el siguiente bucle:

1. Espera peticiones en el puerto TCP indicado (el estándar por defecto para HTTP es el 80).
2. Recibe una petición.
3. Busca el recurso.
4. Envía el recurso utilizando la misma conexión por la que recibió petición.
5. Vuelve al segundo punto.

Un servidor Web que siga el esquema anterior cumplirá todos los requisitos básicos de los servidores HTTP, aunque sólo podrá servir ficheros estáticos.

A partir del anterior esquema se han diseñado y desarrollado todos los servidores de HTTP que existen, variando sólo el tipo de peticiones (páginas estáticas, CGIs, Servlets, etc.) que pueden atender, en función de que sean o no sean multi-proceso o multi-hilados, etc.

## **CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE EL DISEÑADOR GRÁFICO**

Dreamweaver MX es un software fácil de usar que permite crear páginas Web profesionales de forma gráfica, pues las funciones de edición visual permiten agregar rápidamente diseño y funcionalidad a las páginas, sin la necesidad de programar manualmente el código HTML.

Se pueden crear tablas, editar arcos, trabajar en capas, insertar comportamientos PHP, JavaScript, entre otros de una forma muy sencilla y visual, además incluye un software cliente FTP completo, permitiendo entre otras cosas trabajar con mapas visuales de los sitios Web, actualizando en el servidor sin salir del programa.

### 3.2.5.5 ESTRUCTURACIÓN DEL SITIO WEB (EN EL INTERNET)

#### 1. Pantalla de Ingreso al Administrador de Contenidos:

Usuario: admin

Contraseña: admin.



#### 2. Pantalla de Bienvenida al Administrador de Contenidos:

	<p>Bienvenido: admin</p> <p style="text-align: right;">9 de Diciembre del 2007</p> <p style="text-align: center;">  Home                Usuarios                Salir         </p>
<p><i>Administrador.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPCIONES DEL MENU</li> <li>• INFORMACION GENERAL</li> <li>• RESERVACIÓN</li> </ul>	<p style="text-align: center;">BIENVENIDOS AL ADMINISTRADOR DEL MUNICIPIO DE ESMERALDAS</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Municipio de Esmeraldas 2007</p>

## 3. Pantalla de Lista de Usuarios para acceder al sistema:

web manager

Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

Home Usuarios Salir

Administrador

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACIÓN

USUARIOS

Palabra:  Buscar

Registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Orden	Título	Visible	Acción
	admin	Bloquear	

Municipio de Esmeraldas 2007

## 4. Pantalla de Ingreso de Usuarios para acceder al sistema:

web manager

Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

Home Usuarios Salir

Administrador

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACIÓN

USUARIOS

Palabra:  Buscar

Registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Orden	Título	Visible	Acción
	admin	Bloquear	

NUEVO USUARIOS

Usuario

Password

Email

Fecha

Estado

Municipio de Esmeraldas 2007

## 5. Pantalla de Actualización de Usuarios para acceder al sistema:

web manager

Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

Home Usuarios Salir

Administrador

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACIÓN

USUARIOS

Palabra:  Buscar

Registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Orden	Título	Visible	Acción
	admin	Bloquear	

MODIFICAR USUARIOS

Usuario

Password

Email

Fecha

Estado

Municipio de Esmeraldas 2007

## 6. Pantalla de Lista de Opciones del Menú:

web manager

Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

Home Usuarios Salir

Administrador

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACIÓN

CATEGORIAS

Palabra:  Buscar

Registros del 1 al 5 de un total de 5 registros

Orden	Título	Visible	Acción
<input type="checkbox"/> ok	0.- Turismo	Bloquear	
<input type="checkbox"/> ok	0.- Contáctenos	Bloquear	
<input type="checkbox"/> ok	0.- Cultura	Bloquear	
<input type="checkbox"/> ok	0.- Cantones	Bloquear	
<input type="checkbox"/> ok	0.- Provincia	Bloquear	

Municipio de Esmeraldas 2007

## 7. Pantalla de Lista de Información por Opción del Menú:

Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

Home Usuarios Salir

*Administrador.*

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACIÓN

LISTADO DE CATEGORIAS

Abrir	Título	Tipo
	Turismo	1
	Contáctenos	M
	Cultura	M
	Cantones	M
	Provincia	M

Municipio de Esmeraldas 2007

## 8. Pantalla de Lista de Información General Cuando se escoge una opción, en este ejemplo Turismo:

Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

Home Usuarios Salir

*Administrador.*

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACIÓN

ARTICULOS

Palabra:

**TURISMO**  
Registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Código	Título	Visible	Acción
	Galería de Fotos	Bloquear	
	Balnearios	Bloquear	
	Atractivos Turísticos	Bloquear	

Municipio de Esmeraldas 2007

## 9. Pantalla de Actualización de Lista de Información General:



Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

---

 Home

 Usuarios

 Salir

---

*Administrador.*

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACIÓN

 **ARTICULOS**

Palabra:

**TURISMO**  
 Registros del 1 al 3 de un total de 3 registros





Código	Título	Visible	Acción
	Galería de Fotos	Bloquear	 
	Balnearios	Bloquear	 
	Atractivos Turísticos	Bloquear	 

MODIFICAR ARTICULOS

---

Categoría Artículo

Nombre

Resumen

Detalle



**BALNEARIOS LAS PALMAS**

5 kms la hermosa arena y tranquilo mar que están a tan solo 5 minutos del centro de la ciudad. En donde también podemos encontrar diversos lugares para saborear la deliciosa gastronomía del mar, bailan a pleno sol y por la noche una gama de diversión y exquisitos chuzos que caracterizan al bullicio de los esmeraldeños.

**BALNEARIOS DE AGUA DULCE**

L a rica hidrografía con la que cuenta Esmeraldas han permitido la formación de hermosas playas que junto a pequeños y cristalinos caudales se han convertidos en atractivos muy visitados por familias esmeraldeñas durante los fines de semana en temporada de verano. Así tenemos a Vuelta Larga, Tabiazo y San Mateo, en donde también sus comunidades se benefician brindando la atención requerida por los visitantes; uno por vender corviches, platos típicos como (encocao de gallina ahumada, camarón de río entre otros), pipas y más.

El cantón Esmeraldas a más de poseer el hermoso balneario de las Palmas también tiene balnearios de agua dulce como son: San mateo, Tabiazo, Vuelta Larga, en cada uno de ellos podemos disfrutar de su gente acogedora, las delicias gastronómicas, sus culturas, tradiciones, historia, mitología y sumergirnos en los cristalinas y refrescantes aguas

Path:

Html

Foto pequeña  Cargar Foto

Foto grande  Cargar Foto

Principal en el Home

Fecha

Fuente

URL

Download  Cargar Documento

Estado

Municipio de Esmeraldas 2007

## 10. Pantalla de Lista de Reservas:



Bienvenido: admin

9 de Diciembre del 2007

Home Usuarios Salir

*Administrador.*

- OPCIONES DEL MENU
- INFORMACION GENERAL
- RESERVACION

**RESERVACION** Palabra:

Registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Nombres	Fecha Reservación	Hotel	Email
a	2007-11-17	Hotel del Mar	a
b	2007-11-17	Hotel Cayapas	b
Victor	2007-11-11	Hotel Cayapas	kusito22@yahoo.es
Xavier	2007-11-09	Hotel del Mar	xquinonez@hotmail.com

Municipio de Esmeraldas 2007

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, fue desarrollado con la finalidad de conocer las características y el funcionamiento del PHP y MySQL en la elaboración de Sitios Webs Dinámicos, las principales bondades de estas herramientas sirvieron para el desarrollo y elaboración del Sitio Web para el Municipio de Esmeraldas.

En los recursos utilizados pudimos contar con la tecnología ya mencionada de PHP y MySQL, como diseñador gráfico a Dreamweaver, Linux y Apache como Sistema Operativo y Servidor respectivamente.

Las técnicas a utilizar en el desarrollo de software en lo que respecta al modelo fue el Incremental ya que fuimos adhiriendo los diferentes módulos al ya elaborado de acuerdo a los requerimientos del usuario, y como ya mencionamos utilizamos Dreamweaver el mismo que es programa de entorno gráfico que se acopla a las necesidades de trabajar con código PHP.

Como resultados podemos mencionar que al utilizar los programas y herramientas mencionadas arriba pudimos cumplir con los objetivos planteados y así poder demostrar que es factible la utilización de los mismos para este tipo de proyectos por lo que recomendamos su estudio y aplicación, al decir de la institución aquí tuvimos una aceptación del 80 % de las autoridades y personal que labora en ella, mismo que fue comprobado mediante las pruebas de implementación y puesta en marcha, quedando satisfechos de la labor desarrollada.

Así concluimos que el Sitio Web desarrollado puede ser utilizado como fuente de información para todos los que deseen conocer y saber un poco más de la provincia.

Recomendamos que la persona encargada del manejo del Sitio Web en este caso el administrador debe de tener las actualizaciones respectivas del mismo, la información actualizada y hacer el mantenimiento correspondiente del mismo.

## **ABSTRACT**

The present work of investigation was developed with the purpose of knowing the characteristics and performance of PHP and MySQL in the elaboration of Dynamic Web sites, the main kindneses of these tools were used for the development and preparation of the Website for the City hall of Esmeraldas.

In the resources used we could already have the technology already mentioned: PHP and MySQL as a graphic designer to Dreamweaver, Apache and Linux as the operating system and server respectively.

The techniques to use in the development of software in what concerns pattern was the incremental since we were already sticking the different modules and developed according to user requirements, and like we already mention we use Dreamweaver the same one that is program of environment graph that is coupled to the necessities of working with PHP code.

As a result, we can mention that when using the programs and tools mentioned above we could complete with outlined objectives and in this way be able to demonstrate that it is feasible the of the same ones for this type of projects that's a reason because we recommend their study and application, in the institution we had an acceptance of 80% of the authorities and personal that works in there, the same one proven was proven by means of the tests of implementation and setting in march, being satisfied of the developed work.

We conclude this way that the developed Website can be used as a source of information for all those who want to know a little more of the province.

We recommend that the person in charge of the handling of the Web site in this

case the administrator should have the respective upgrades of it, the up-to-date information and to make the corresponding maintenance of the same one.

## **CONCLUSIONES**

Luego del estudio y análisis de PHP y MySQL para el desarrollo de Sitios Web de nuestro trabajo investigativo y práctico podemos concluir que:

- ✓ PHP en la actualidad es uno de los más utilizados en el desarrollo de páginas Web dinámicas por su sencillez, potencia, capacidad multiplataforma y economía tanto de adquisición ya que es un software gratuito como de explotación (reducido consumo de recursos).
- ✓ PHP permite la generación dinámica de contenidos en un servidor web.
- ✓ Permite la comprensión rápida del código, lo que permite un rápido aprendizaje.
- ✓ Dispone de librerías de conexión con la gran mayoría de los sistemas de gestión de base de datos para el almacenamiento de información permanente en el servidor.
- ✓ Mediante una sintaxis creada en PHP pudimos acceder fácilmente a la base de datos MySQL, creando así la conexión a la misma.
- ✓ Entre las características que pudimos encontrar en MySQL que al igual que PHP es económico ya que su software es gratuito.
- ✓ MySQL es uno de los gestores de base de datos más usados debido a su gran rapidez y facilidad de uso.
- ✓ MySQL tiene infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.
- ✓ Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Al finalizar el estudio de PHP y MySQL, podemos recomendar el uso de las mismas por sus múltiples beneficios y características ya que nos facilitó la creación del proyecto, estas herramientas son muy importantes en el diseño y elaboración de Sitos Webs dinámicos.
- ✓ Mediante la aplicación de PHP y MySQL, se pueden realizar trabajos con mayor facilidad en un ambiente amigable y agradable, ya que nos permite interactuar con otros programas.
- ✓ MySQL, tiene infinidad de librerías y otros instrumentos que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, es uno de los gestores de base de datos más usados debido a su gran rapidez y facilidad de uso.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cultural S.A. Curso de Informática Personal.

Madrid España: Cultural, 1999.

2006-10-08

2. Curso básico de Dreamweaver MX: como tener una página en Internet, editar páginas Web.

[http://antiguo.villanos.net/escuela/dream\\_mx/concepto/index.html](http://antiguo.villanos.net/escuela/dream_mx/concepto/index.html)

2006-15-09

3. Control del flujo en PHP: Condiciones IF

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/313.php?manual=12>

2006-13-12

4. Diseño y creatividad Web/ Multimedia

[http://www.distintiva.com/jose/\\_perf\\_form](http://www.distintiva.com/jose/_perf_form)

2006-15-08

5. Historia de PHP, Evolución, [FLASH, PHP Y MYSQL. CONTENIDOS DINÁMICOS.](#)

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/436.php?manual=12>

2006-15-11

6. Manual de Dreamweaver

<http://www.web-taller.com.ar/dreamweaver.html>

2006-20-08

7. Manual MYSQL: Instalar, importar, consultas, funciones

<http://mysql.conclase.net/curso/index.php>

2006-20-09

8. Manual Linux: Definición, código fuente

<http://www.cosaslibres.com/linux.html>

2006-12-10

9. Manual Linux:

<http://www.linuxfocus.org/Castellano/May2000/article122.shtml>

2006-12-10

10. Manual PHP: Introducción a la programación PHP

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/303.php?manual=12>

2006-15-11

11. Manual de PHP

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1492.php?manual=12>

2006-12-12

12. Servidores Web.

[http://www.ciao.es/Apache\\_353451](http://www.ciao.es/Apache_353451)

2006-27-11

