

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

## **ARTÍCULO CIENTÍFICO**

**TEMA:**

**DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAL WEB DE LA EMPRESA DE AUTO VENTAS “AUTO FÁCIL”, APLICANDO LA HERRAMIENTA DE DESARROLLO WEB OPEN SOURCE **DRUPAL****

**AUTOR:**

Cristian Fernando Rodríguez Erazo

**DIRECTORA:**

Ing. Nancy Cervantes

**Ibarra - Ecuador**

**2012**

# RESUMEN

En la actualidad el contar con un sitio web se incrementa día a día, no solamente para aquellos que quieren ganar dinero en internet, sino para todas aquellas personas que ya ofrecen algún producto o servicio el cual se entrega de manera digital, sino también para todas aquellas personas que tienen algún negocio físico.

De hecho se puede decir que anteriormente contar con un sitio web era una especie de moda o lujo, mientras que hoy en día se ha convertido en una herramienta indispensable para cualquier tipo de negocio.

Para fines prácticos, cualquier negocio debe de contar con un buen plan de marketing, el cual le permite no solamente crear relaciones con sus clientes, sino alcanzar a clientes potenciales, y es precisamente una de las principales labores de un BUEN sitio web.

Que mejor manera de desarrollar un BUEN sitio web con herramientas de software libre, en este caso el CMS Drupal, ya que este tipo de herramienta libre es un fenómeno que está llamado a revolucionar modelos de negocio de la industria del software.

# CAPÍTULO I

## 1.1 ANTECEDENTES

Actualmente las nuevas tecnologías están siempre presentes y al alcance de la mayoría de las personas y empresas por lo que la necesidad de disponer de un sitio web se incrementa día con día. No solamente para aquellos que quieren ganar dinero en internet, sino para todas aquellas empresas o personas que ofrecen algún servicio o tienen algún negocio.

La Internet es visitada por millones de personas a nivel mundial cada minuto, por lo que los productos y servicios están siempre a la vista de quienes visitan la Web. Por tanto, uno de los beneficios más importantes es precisamente el acceso masivo de este medio, llegando a ser el primer canal de difusión por sobre la señal de televisión.

A diferencia de la televisión, este medio muestra lo que el usuario quiere ver. En otras palabras, el usuario es quien busca la información que necesita tener sea esta de productos o servicios de cualquier índole. En cuanto a la publicidad que no se puede controlar es prácticamente menor en relación al beneficio de aceptar o no lo que uno quiere ver. Por tanto, la información, publicidad, productos o servicios que se quieren dar a conocer, pueden perfectamente orientarlo a segmentos socio-económicos, culturales o simplemente a intereses según las edades.

La información contenida en una página, sitio o portal Web, está visible sin interrupciones las 24 horas del día y los 365 días del año. Lo anterior, sin perjuicio de que esta información, sea de la índole que sea, puede estar en diferentes formatos: videos, información y fotografías estáticas, en movimiento, online o en línea, dinámicos (cambian constantemente) o simplemente modificados según los intereses del propietario de la Web.

## 1.2 LA WEB 2.0

Con el término Web 2.0, se subraya un cambio de paradigma sobre la concepción de Internet y sus funcionalidades, que ahora abandonan su marcada unidireccionalidad y se orientan más a facilitar la máxima interacción entre los usuarios, a través principalmente del desarrollo de redes sociales (tecnologías sociales) donde es posible expresarse, opinar, buscar y recibir información de interés, compartir contenidos, colaborar y crear conocimiento (conocimiento social).

### Características de la Web 2.0

#### ➤ *La Web es una plataforma*

Se ha pasado de un software instalable en los PC's a servicios de software que son accesibles online.

#### ➤ *La Web es funcionalidad*

La Web ayuda en la transferencia de información y servicios desde páginas web.

#### ➤ *La Web es simple*

Facilita el uso y el acceso a los servicios web a través de pantallas más agradables y fáciles de usar.

#### ➤ *La Web es un flujo*

Los usuarios son vistos como co-desarrolladores, la Web 2.0 permanece en el “perpetuo beta”, se encontrará en el nivel de desarrollo beta por un periodo de tiempo indefinido.

#### ➤ *La Web es social*

Las personas crean la Web “popularizan la Web” mediante la socialización y el movimiento gradual de los miembros del mundo físico hacia el mundo online.

#### ➤ *La Web es combinable*

La expansión de códigos para poder modificar las aplicaciones web (como Google hace con las aplicaciones de Google Maps) permite a los

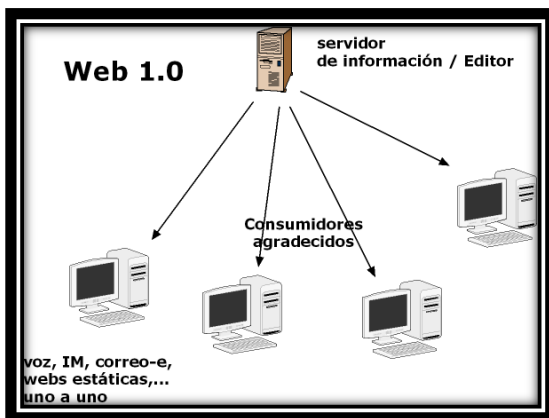
individuos, no profesionales en los ordenadores, combinar diferentes aplicaciones para crear nuevas.

➤ **La Web es participativa**

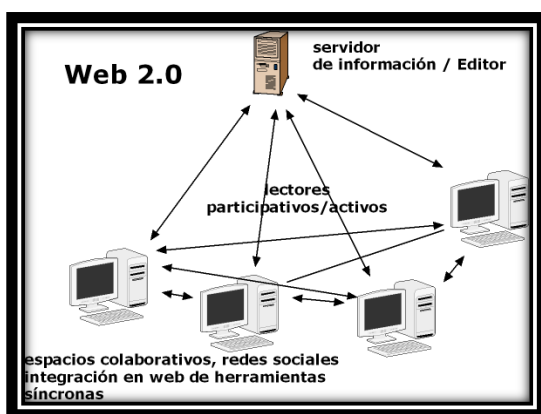
La Web 2.0 ha adoptado una estructura de participación que alienta a los usuarios a mejorar la aplicación mientras la utilizan, en vez de mantenerla rígida y controlada.

➤ **La Web está en manos del usuario**

El aumento de la organización de la información enfatiza el uso amistoso de la misma a través de los enlaces. Gracias al fenómeno social del etiquetado cada vez es más fácil acceder a la información.



La Web 1.0



La Web 2.0

### 1.3 PORTAL WEB

Un **portal de Internet** es un sitio web cuya característica fundamental es la de servir de *Puerta de entrada* (única) para ofrecer al usuario, de

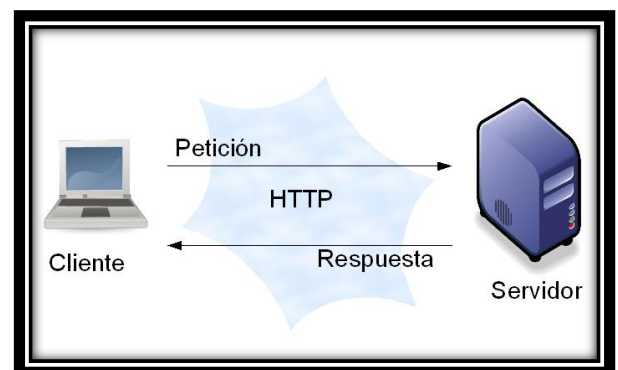
forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema. Incluye: enlaces, buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. Principalmente un portal en Internet está dirigido a resolver necesidades de información específica de un tema en particular.

## CAPÍTULO II

### 2.1 SERVIDOR WEB

Un servidor Web puede definirse como un programa que escucha las peticiones de los usuarios o navegantes y las atiende o satisface. Por medio de una especificación de búsqueda, el servidor Web buscará una página específica o ejecutará un programa y enviará algún resultado sobre la solicitud recibida. Los sistemas operativos más utilizados por los servidores son Windows y Linux, siendo este último más estable y por lo tanto de uso más frecuente.

#### Funcionamiento de un servidor



El Servidor web se ejecuta en un ordenador manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador web) y responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una *página web* que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error.

Por ejemplo, al digitar [www.autofacil.com.ec](http://www.autofacil.com.ec) en el navegador, éste realiza una petición HTTP al servidor de dicha dirección. El servidor responde al cliente enviando el código HTML de la página; el cliente, una vez recibido el código, lo interpreta y lo exhibe en pantalla. Como vemos con este ejemplo, el cliente es el encargado de interpretar el

código HTML, es decir, de mostrar las fuentes, los colores y la disposición de los textos y objetos de la página; el servidor tan sólo se limita a transferir el código de la página sin llevar a cabo ninguna interpretación de la misma.

Además de la transferencia de código HTML, los Servidores web pueden entregar aplicaciones web. Éstas son porciones de código que se ejecutan cuando se realizan ciertas peticiones o respuestas HTTP.

## 2.2 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS MYSQL

**MySQL** es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. **MySQL AB** desde enero de 2008 es una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril del 2009 desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la **GNU GPL** para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

### 2.2.1 Características de MySQL

- Escrito en C y en C++
- Probado con un amplio rango de compiladores diferentes
- Funciona en diferentes plataformas.
- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad.
- Uso completo de multi-threaded mediante threads del kernel. Pueden usarse fácilmente multiples CPUs si están disponibles.
- Proporciona sistemas de almacenamiento transaccionales y no transaccionales.

- Relativamente sencillo de añadir otro sistema de almacenamiento. Esto es útil si desea añadir una interfaz SQL para una base de datos propia.
- Un sistema de reserva de memoria muy rápido basado en threads.
- Joins muy rápidos usando un multi-join de un paso optimizado.
- Tablas hash en memoria, que son usadas como tablas temporales.

### 2.2.2 Ventajas y Desventajas de MySQL

#### *Ventajas*

- MySQL software es Open Source
- Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de Sistemas Operativos.
- Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
- Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet
- El software MySQL usa la licencia GPL

#### *Desventajas*

- Un gran porcentaje de las utilidades de MySQL no están documentadas.

- No es intuitivo, como otros programas (ACCESS).

## 2.3 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

**PHP** es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas dinámicas. Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor (*server-side scripting*) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas **Qto GTK+**.

PHP es un acrónimo recursivo que significa *PHP Hypertext Pre-processor* (inicialmente *PHP Tools*, o, *Personal Home Page Tools*). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

### 2.3.1 Características de PHP

#### *Ventajas*

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados *ext's* o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, donde todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).

#### *Desventajas*

- Como es un lenguaje que se interpreta en ejecución, para ciertos usos puede resultar un inconveniente que el código fuente no pueda ser ocultado. La ofuscación es una técnica que puede dificultar la lectura del código pero no la impide y, en ciertos casos, representa un costo en tiempo de ejecución.
- Debido a que es interpretado los desarrollos hechos en PHP resultan en algunas ocasiones un poco lentos.
- Soporta objetos, sin embargo no es un lenguaje que soporte una programación orientada a objetos debido a que obliga a usar scripts para recibir peticiones de formularios.
- Las variables al no ser tipeadas imposibilita a las diferentes IDEs para ofrecer asistencias para el tipeado del código.

## 2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS “DRUPAL”

Drupal es un sistema de gestión de contenido modular multipropósito y muy

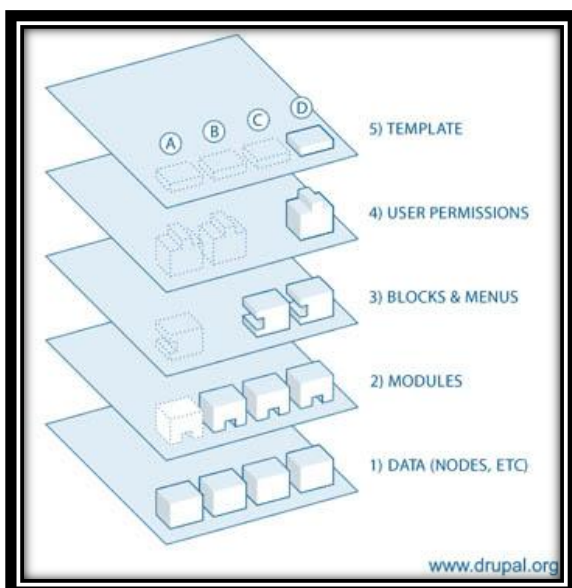
configurable que permite publicar artículos, imágenes, u otros archivos y servicios añadidos como foros, encuestas, votaciones, blogs y administración de usuarios y permisos. Drupal es un sistema dinámico: en lugar de almacenar sus contenidos en archivos estáticos en el sistema de ficheros del servidor de forma fija, el contenido textual de las páginas y otras configuraciones son almacenados en una base de datos y se editan utilizando un entorno Web.



**Drupal 7**

### 2.4.1 Arquitectura de Drupal

Drupal consigue su reconocida flexibilidad y facilidad en la creación de sitios web, en la abstracción y organización en capas que aplica en el tratamiento de los contenidos. En lugar de considerar el sitio web como un conjunto de páginas interrelacionadas, Drupal estructura los contenidos en una serie de elementos básicos. Estos son los nodos, módulos, bloques y menús, permisos de usuario y plantillas.



**Arquitectura del CMS Drupal**

En cada número de capa se puede identificar los siguientes componentes:

1. En esta capa se encuentra el núcleo de este CMS es donde se guardan todos los nodos.
2. En esta capa se encuentran los módulos que aportan diversas funcionalidades.
3. En esta capa se encuentran los bloques que son el resultado generalmente de las funcionalidades de los módulos y los menús que son utilizados para mostrar determinada información.
4. En esta capa se encuentran los permisos que poseen los usuarios, esto tiene que ver con los diferentes roles que se pueden manejar y los privilegios propios de cada rol.
5. Esta es la capa más superficial y es la plantilla del sitio que es una composición de XHTML y CSS con incrustaciones de PHP para ubicar el contenido correctamente.

Con este flujo de información se puede tener un control integral de la información presentada a los usuarios

### 2.4.2 Características de Drupal

➤ **Ayuda on-line**

Un robusto sistema de ayuda online y páginas de ayuda para los módulos del 'núcleo', tanto para usuarios como para administradores.

➤ **Código abierto**

El código fuente de Drupal está libremente disponible bajo los términos de la licencia GNU/GPL. Al contrario de otros sistemas de 'blogs' o de gestión de contenido propietarios, es posible extender o adaptar Drupal según las necesidades.

➤ **Módulos**

La comunidad de Drupal ha contribuido con muchos módulos que proporcionan funcionalidades como 'página de categorías',

autenticación mediante jabber, mensajes privados, bookmarks, etc.

#### ➤ **Gestión de Usuarios**

*Permisos basados en roles:* Los administradores de Drupal no tienen que establecer permisos para cada usuario. En lugar de eso, pueden asignar permisos a un 'rol' y agrupar los usuarios por roles.

#### ➤ **Control de versiones**

El sistema de control de versiones de Drupal permite seguir y auditar totalmente las sucesivas actualizaciones del contenido: qué se ha cambiado, la hora y la fecha, quién lo ha cambiado, y más. También permite mantener comentarios sobre los sucesivos cambios o deshacer los cambios recuperando una versión anterior.

#### ➤ **Plantillas (Templates)**

El sistema de temas de Drupal separa el contenido de la presentación permitiendo controlar o cambiar fácilmente el aspecto del sitio web. Se pueden crear plantillas con HTML y/o con PHP.

#### ➤ **Sindicación del contenido**

Drupal exporta el contenido en formato RDF/RSS para ser utilizado por otros sitios web. Esto permite que cualquiera con un 'Agregador de Noticias', tal como *NetNewsWire* o *Radio UserLand* visualice el contenido publicado en la web desde el escritorio.

#### ➤ **Agregador de noticias**

Drupal incluye un potente Agregador de Noticias para leer y publicar enlaces a noticias de otros sitios web. Incorpora un sistema de cache en la base de datos, con temporización configurable.

#### ➤ **Independencia de la base de datos**

Aunque la mayor parte de las instalaciones de Drupal utilizan MySQL, existen otras opciones. Drupal incorpora una 'capa de abstracción de base de datos' que actualmente está implementada y mantenida para MySQL y PostgreSQL, aunque permite incorporar fácilmente soporte para otras bases de datos.

#### ➤ **Multiplataforma**

Drupal ha sido diseñado desde el principio para ser multi-plataforma. Puede funcionar con Apache o Microsoft IIS como servidor web y en sistemas como Linux, BSD, Solaris, Windows y Mac OS X. Por otro lado, al estar implementado en PHP, es totalmente portable.

#### ➤ **Administración vía Web**

La administración y configuración del sistema se puede realizar enteramente con un navegador y no precisa de ningún software adicional.

### 2.4.3 Más sobre Drupal

- Es más que un CMS es un Framework de Gestión de Contenidos (CMF).
- Una API clara, estructurada y eficiente.
- Gran control sobre la visualización.
- Respeto de estándares, usabilidad y accesibilidad.
- Es una herramienta **open source** con una comunidad organizada, estricta y muy profesional que cuenta con alrededor de 550000 usuarios y 2000 desarrolladores a nivel mundial.

*Existen grandes empresas que confían en este CMS como son MTV, La Casa Blanca e incluso la NASA.*

## CAPÍTULO III

### 3. VISIÓN

#### Oportunidad de negocio

A partir de los procedimientos ya establecidos en **AUTO-FÁCIL.**, y como parte del plan de



automatización establecido por el Centro de Cómputo, se determina el Diseño, desarrollo e implementación del Portal Web de la empresa de auto ventas “AUTO FÁCIL” para mejorar la promoción de sus servicios de compra-venta de vehículos así como sus servicios adicionales.

### Entorno de usuario

- El personal de la empresa Auto-Fácil será el conjunto de usuarios del Portal Web, específicamente del módulo de Control y Seguimiento de vehículos que beneficiará a toda la empresa ya que registrará y llevará un control de todos sus vehículos.
- Los usuarios manejan los servicios y vehículos en un ciclo comercial, básicamente en la compra, venta, cambio y comisión de vehículos. No se lleva un registro de las diferentes partes y componentes de los vehículos que se comercializan.
- Adicionalmente, cualquier persona que ingrese a la dirección web del portal podrá visualizar el contenido y navegar por el mismo.

### Resumen de capacidades

#### Sistema de Control de Vehículos

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
El registro de vehículos será completo y correcto, llevando un control absoluto de los mismos.	El ingreso de información por el personal del Departamento de Ventas será de forma sistematizada y ordenada.
Mejores tiempos de respuesta.	Al contar con un sistema computacional, los usuarios podrán mejorar sus procesos.
Se tendrá alta disponibilidad.	El acceso a la información a través de la Web permitirá a los usuarios un acceso inmediato desde cualquier punto de la intranet de AUTO FÁCIL.
Facilidades para el análisis de la información.	Brindará diferentes reportes y funciones de consulta.

### Resumen de los usuarios

Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente en el uso del Portal Web Auto-Fácil.

### Licenciamiento e Instalación

- Drupal es un programa libre, con licencia GNU/GPL.

### 3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

#### Facilidad de acceso y uso

El Portal Web Auto Fácil será desarrollado utilizando tecnología Web y las facilidades que ofrece la herramienta Drupal 7.8, lo que permitirá a los usuarios un fácil acceso y uso.

### 3.2 RANGOS DE CALIDAD

El desarrollo del Portal Web Auto Fácil se elaborará siguiendo la Metodología de Desarrollo de Software RUP, contemplando los parámetros de calidad que la metodología define.

## CAPÍTULO IV

### 4. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

En esta sección se muestran los diagramas de casos de uso del presente sistema web, que fueron obtenidos durante el proceso de especificación de requisitos, los cuales permiten mostrar la funcionalidad del sistema de forma detallada.

#### Modelo de Casos de Uso

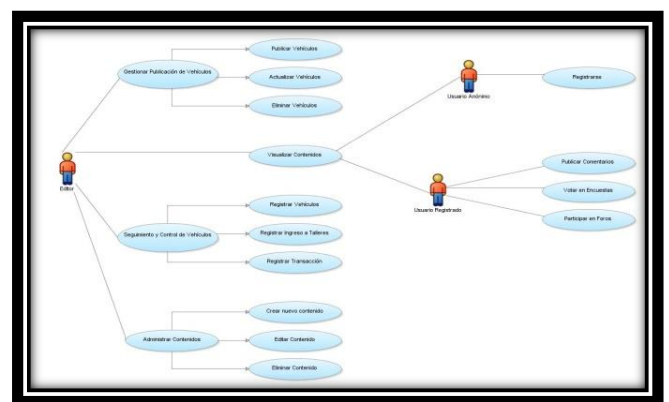
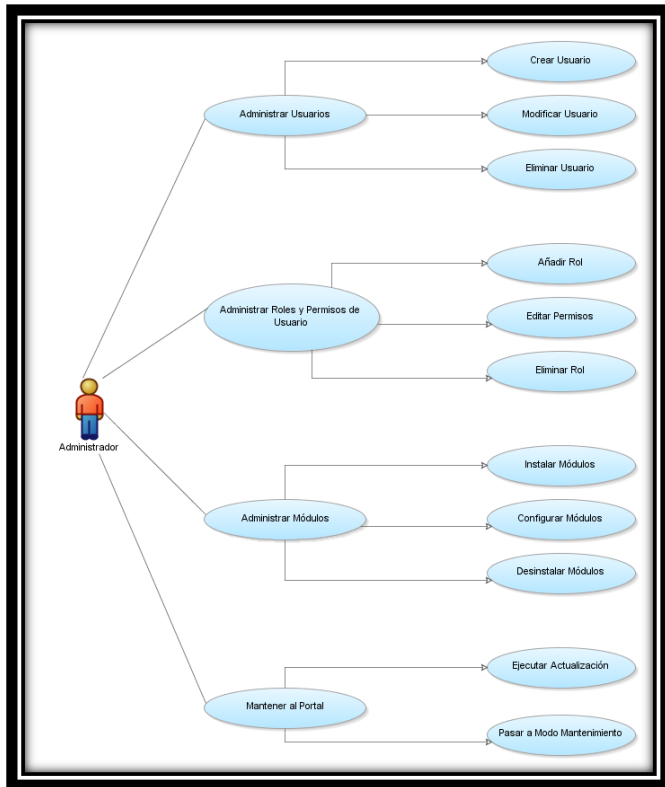


Diagrama de Casos de Uso-Usuarios: Editor y Anónimo



**Diagrama de Casos de Uso-Usuario  
Administrador**

## CAPÍTULO V

### 5. DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB

Para el desarrollo del Portal Web de la empresa de Auto Ventas “Auto Fácil” se ha decidido utilizar **DRUPAL** tomando en cuenta las características de seguridad y desarrollo que posee, además de ser un Sistema de Gestión de Contenidos muy potente, flexible y de **software libre**.

#### Requisitos para la Instalación de Drupal

En la elaboración del presente proyecto se trabaja con la última versión de Drupal, que a la fecha de inicio del proyecto es la v7.8.

Los requisitos mínimos para la instalación del CMS Drupal versión 7.8 se especifican a continuación:

- **Un servidor web:** Apache (recomendado)
- **Base de datos:** MySQL 5.0.15 o superior

- **PHP:** 5.2.4 y superior
- **Memoria:** 32MB (Un sitio con varios de los módulos más comúnmente habilitados puede requerir 64MB o más.)

#### Descripción de la Página de Inicio

#### Logo y Nombre de la Empresa

Estará definida por una imagen personalizada del logo empresarial, así como también el nombre de la empresa, diseñado de acuerdo a las especificaciones de la misma.

#### Menú Principal

Aquí se presentarán las principales partes del Portal Web entre las cuales se destacan los siguientes:

#### ➤ Inicio

Bienvenida

#### ➤ Sobre Nosotros

Reseña Histórica

Misión

Visión

#### ➤ Vehículos

Página de vehículos subidos al Portal Web para ser exhibidos.

#### ➤ Foros

Foros de discusión de Auto Fácil, en donde se podrá interactuar con los usuarios y clientes.

#### ➤ Noticias RSS

Página de Noticias.

#### ➤ Contáctanos

Formulario de Contacto para sugerencias o información adicional.

## Banner Multimedia

Imágenes de los distintos departamentos de la empresa, así como también de los talleres y del patio de vehículos. Todas estas imágenes trabajadas y debidamente editadas serán exhibidas en esta sección cambiando automáticamente después de unos cuantos segundos.

## Menú Secundario

Aquí se presentarán partes adicionales del Portal Web entre las cuales se destacan los siguientes:

### ➤ *Mi Cuenta*

Información sobre la cuenta de usuario.

### ➤ *Cerrar Sesión*

## Formulario de Acceso

Esta sección está diseñada para que los usuarios del Portal Web ingresen digitando su *nombre de usuario* y *contraseña*.

También podrán crear nuevas cuentas o solicitar una nueva contraseña.

## Menú de Navegación

Este menú contiene enlaces para los visitantes al sitio. Algunos de los cuales se muestran a continuación:

### ➤ *Agregar Contenido*

En dónde se podrán añadir:

Vehículos  
Encuestas  
Artículos  
Noticias, etc.

### ➤ *Buscar*

Búsqueda normal y Búsqueda avanzada entre los distintos contenidos del Portal Auto Fácil.

### ➤ *Encuestas*

Información sobre las encuestas creadas dentro del Portal Web.

## Componentes

- *Quién está conectado?*
- *Plug-in social de Facebook*
- *Comentarios Recientes*

## Secciones

- *Contador de visitas*
- *Sindicar*
- *El clima en Ibarra*

## Contenidos

En esta sección se mostrarán los distintos tipos de contenidos con los que cuenta el Portal Web, de una manera detallada y completa.

## Pie de Página

Estará definido por una imagen, el nombre de la empresa, dirección, teléfonos y el nombre del desarrollador del sitio.

## Cargas del Sistema

La instalación del CMS Drupal se realizó en un servidor remoto, mismo que fue contratado a la empresa de servicio de hosting “Ecuahosting” por Auto Fácil.

También se registró el dominio [www.autofacil.com.ec](http://www.autofacil.com.ec).

El procedimiento habitual implica lo siguiente:

- Descargar la última versión del CMS Drupal de la página oficial [www.drupal.org](http://www.drupal.org).
- Subir los archivos al servidor por FTP (Protocolo de Transferencia de Archivos) o también directamente mediante la opción *cargar archivos* del Cpanel, colocándolos directamente en la raíz del sitio o en un subdirectorío.

- Extraer el archivo de instalación de Drupal en un directorio local.
- Para evitar errores de instalación de Drupal se deben dar los permisos necesarios de escritura.
- Ejecutar la instalación desde la URL registrada del Portal Web [www.autofacil.com.ec](http://www.autofacil.com.ec).

## Pantalla Principal del Portal Web

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



**ENGINEERING SCHOOL OF APPLIED SCIENCE**

**CAREER OF COMPUTER SYSTEMS ENGINEERING**

## **SCIENTIST ARTICLE**

**THEME:**

**DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAL WEB DE LA  
EMPRESA DE AUTO VENTAS “AUTO FÁCIL”, APLICANDO LA  
HERRAMIENTA DE DESARROLLO WEB OPEN SOURCE **DRUPAL****

**AUTHOR:**

Cristian Fernando Rodríguez Erazo

**DIRECTOR:**

Ing. Nancy Cervantes

**Ibarra - Ecuador**

**2012**

# SUMMARY

At present, having a website increases day by day, not only for those who want to earn money online, but for all those who already offer a product or service which is delivered digitally, but for all those who have a physical business.

In fact before we can say that having a website was a kind of fashion or luxury while nowadays has become an indispensable tool for any business.

For practical purposes, any business must have a good marketing plan, which allows you to not only build relationships with customers, but to reach potential customers, and it is one of the main tasks of a GOOD website.

What better way to develop a good website with free software tools, in this case the CMS Drupal, and that such free tool is a phenomenon that is set to revolutionize business models of the software industry.

# CHAPTER I

## 1.1 BACKGROUND

Today new technologies are always present and available to most people and businesses so the need for a website increases day by day. Not only for those who want to earn money online, but for all those companies or individuals who offer a service or have a business.

The Internet is accessed by millions of people worldwide every minute, so that products and services are always in sight for visitors to the Web. Therefore, one of the most important benefits is precisely the massive entry of this medium, becoming the first channel broadcasting on the television signal.

Unlike television, this medium shows what the user wants to see. In other words, the user is one who seeks the information you need to have either the products or services of any kind. As for the publicity you can not control is practically lower relative to the benefit of accepting or not you want to see. Thus, information, advertising, products or services that want to give out, may well orient segments socio-economic, cultural interests or just depending on age.

The information contained on a page, Web site or portal is visible without interruption 24 hours a day, 365 days a year. The foregoing is without prejudice to this information, whatever its nature, can be in different formats: videos, information and still photographs, moving, online or offline, dynamic (constantly changing) or simply modified in the interests of owner of the Web.

## 1.2 THE WEB 2.0

The term Web 2.0, it underlines a paradigm shift in the conception of the Internet and its capabilities, now abandoned its strong unidirectionality and refocused to facilitate maximum interaction among the users, mainly through the development of social networks (technology social) where you can express, say, seek and receive relevant

information, share content, collaborate and build knowledge (social awareness).

### Web 2.0 Features

#### ➤ *The Web is a platform*

It has gone from an installable software on the PC's software services that are accessible online.

#### ➤ *The Web is functionality*

Web aids in the transfer of information and services from web pages.

#### ➤ *The Web is simple*

Facilitates the use and access to Web services through screens nice and easy to use.

#### ➤ *The Web is a flow*

Users are seen as co-developers, Web 2.0 remains in "perpetual beta", will be in the beta stage of development for a period of indefinite duration.

#### ➤ *The Web is social*

People create the Web "Web popularized" through socialization and the gradual movement of members of the physical world into the online world.

#### ➤ *The Web is combinable*

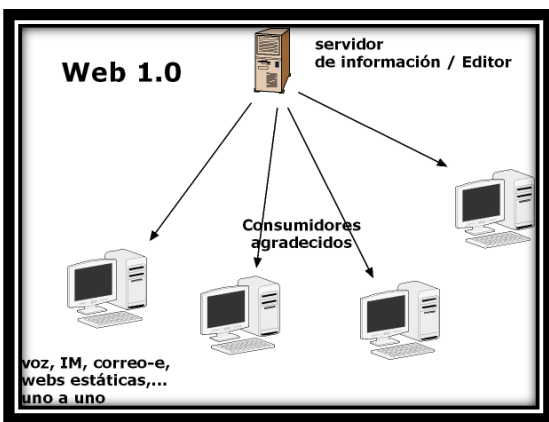
The expansion of codes to modify web applications (like Google does with Google Maps applications) allows individuals, non-professional in computers, combine different applications to create new ones.

➤ **The Web is participatory**

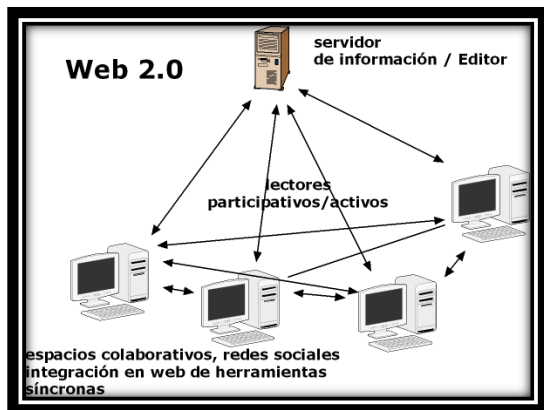
Web 2.0 has adopted a structure of participation that encourages users to improve the application while using it, rather than keeping it rigid and controlled.

➤ **The Web is up to the user**

Increasing the organization of information friendly emphasizes the use of the same through the links. Thanks to the social phenomenon of labeling is increasingly easy access to information.



**The Web 1.0**



**The Web 2.0**

### 1.3 WEB PORTAL

An Internet portal is a website whose main characteristic is to serve as Gateway (single) to give the user an easy and integrated access to a range of resources and services related to the same topic. Includes links, search engines, forums,

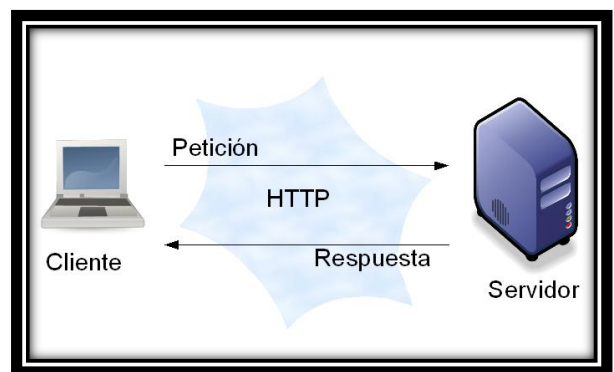
documents, applications, electronic shopping, etc. Primarily a web portal is intended to address specific information needs of a particular topic.

## CHAPTER II

### 2.1 WEB SERVER

A Web server can be defined as a program that listens for requests from users or navigators and serves or satisfies. Through a search specification, the Web server will look for a specific page or run a program and send some result on the request received. The operating systems used by Windows and Linux servers are, the latter being more stable and therefore most frequently used.

#### Running a server



The web server is running on a computer maintained pending requests from a client (web browser) and responds to these requests properly, through a web page to be displayed in the browser showing the corresponding message or if it was detected a mistake.

For example, typing in the browser [www.autofacil.com.ec](http://www.autofacil.com.ec), it performs an HTTP request to the server that direction. The server responds to the client sending the page's HTML code, the client, after receiving the code, interprets it and displays it on screen. As we see with this example, the client is responsible for interpreting the HTML, that is, to show the fonts, colors and layout of text and objects on the page, the server is limited only to transfer the code page without performing any interpretation of it.



In addition to the transfer of HTML, Web servers can deliver Web applications. These are pieces of code that are executed when certain HTTP requests or responses.

## 2.2 SYSTEM MANAGER DATABASE MYSQL

MySQL is a database management system relational database, multithreading and multi-user with more than six million installations. MySQL AB since January 2008 is a subsidiary of Sun Microsystems, and this in turn of Oracle Corporation since April 2009 MySQL as free software developed on a dual licensing scheme.

On one hand under the GNU GPL provides for any use consistent with this license, but for companies that want to incorporate it in proprietary products the company must purchase a special license that allows them to this use. It is developed mostly in ANSI C.

### 2.2.1 Features of MySQL

- Written in C and C ++.
- Tested with a wide range of different compilers.
- Works on many different platforms. Uses GNU Automake, Autoconf, and Libtool for portability.
- Full use of multi-threaded using kernel threads.
- It can easily use multiple CPUs if available.
- Provides transactional storage systems and non-transactional.
- Relatively easy to add another storage system.
- This is useful if you want to add an SQL interface to a database itself.
- A system memory allocation very fast thread-based.
- Very fast joins using a multi-join optimized one.
- Hash tables which are used in-memory as temporary tables.

### 2.2.2 Advantages and Disadvantages of MySQL

#### *Advantage*

- MySQL software is Open Source.
- Speed when performing operations, making it one of the best performing managers.
- Low cost requirements for the development of databases, as due to its low power consumption can be run on a machine with limited resources without any problem.
- Ease of configuration and installation.
- Supports variety of operating systems.
- Low probability of corrupting data, even if errors occur in your own manager, but in the system where it is.
- Its connectivity, speed, and security make MySQL Server highly suited for accessing databases on the Internet.
- The MySQL software uses the GPL

#### *Disadvantages*

- A large percentage of the profits of MySQL are not documented.
- It is not intuitive as other programs (ACCESS).

## 2.3 PHP PROGRAMMING LANGUAGE

PHP is an interpreted programming language, originally designed for creating dynamic pages. It is mainly used for the interpretation of the server side (server-side scripting) but can now be used from a command line interface or in creating other types of programs including GUI applications using **GTK + Qto** libraries.

PHP is a recursive acronym that means **PHP Hypertext Pre-processor** (initially PHP Tools, or Personal Home Page Tools). It was originally

created by Rasmus Lerdorf in 1994, but the main implementation of PHP is now produced by The PHP Group and serves as the de facto standard for PHP as there is no formal specification. Released under the PHP License, the Free Software Foundation considers this as free software license.

### 2.3.1 Features of PHP

#### *Advantage*

- Focusing on development of dynamic web applications with access to information stored in a database.
- The source code written in PHP is invisible to the browser and the client and the server is in charge of executing the code and send your HTML output to the browser. This makes programming in PHP safe and reliable.
- Ability to connect to most database engines used today, highlights connectivity with MySQL and PostgreSQL.
- Ability to expand their potential using modules (called ext's or extensions).
- He has extensive documentation on its official website, where all system functions are explained and exemplified in a single help file.
- It is free, so it is presented as an alternative accessible to all.
- Allows techniques apply object-oriented programming.
- Library functions native to very broad and included.
- Does not require definition of types of variables but the variables can be evaluated also by the guy who is handling at run time.
- It has exception handling (since PHP5).

#### *Disadvantages*

➤ As a language that is interpreted at runtime, to certain uses may be a drawback that the source code cannot be hidden.

➤ Obfuscation is a technique which can make reading the code but does not prevent and in some cases, represent a runtime cost. Because it is interpreted the developments made in PHP are sometimes a bit slow.

➤ Support items, however there is a language that supports object-oriented programming because it forces you to use scripts to receive requests for forms.

➤ The variables to be typed not impossible for the various IDEs to provide assistance for typing the code.→

### 2.4 CONTENT MANAGEMENT SYSTEM "DRUPAL"

Drupal is a content management system modular and highly configurable multipurpose to publish articles, images, or other files and added services such as forums, polls, polls, blogs and user management and permissions. Drupal is a dynamic system: instead of storing your content in static files in the server's file system permanently, the textual content of the pages, and other settings are stored in a database and edited using a Web environment.

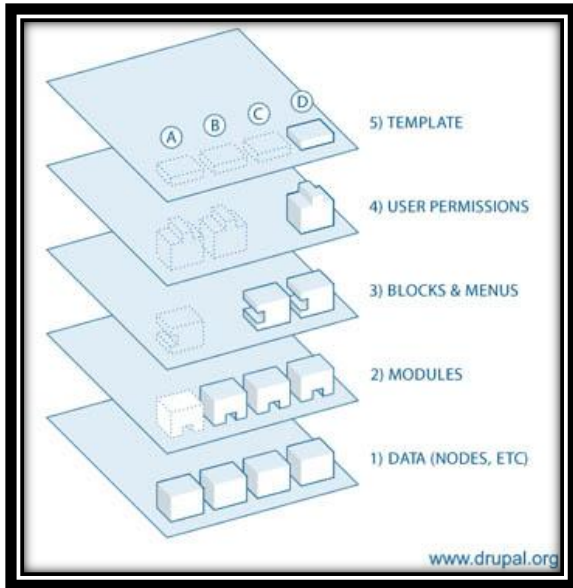


**Drupal 7**

#### 2.4.1 Architecture of Drupal

Drupal gets its renowned flexibility and ease in creating websites, abstraction and layering applied in the treatment of content. Instead of viewing the site as a set of interconnected pages, Drupal content structure in a number of basic elements.

These are the nodes, modules, blocks and menus, user permissions and templates.



### Drupal CMS Architecture

In each layer number can identify the following components:

1. This layer is the core of this CMS is where you store all nodes.
2. In this layer are the modules that provide various functionalities.
3. In this layer are the blocks that are the usual result of the functionality of the modules and menus that are used to display certain information.
4. In this layer are the permissions that users have, this has to do with the different roles that can be handled and privileges of each role.
5. This is the outermost layer and is the site template that is a composite of XHTML and CSS inlaid with PHP to locate the content correctly.

With this flow of information can have comprehensive control of the information presented to users

### 2.4.2 Characteristics of Drupal

#### ➤ *On-line Help*

A robust online help system and help pages for modules of the 'core' for both users and administrators.

#### ➤ *Open Source*

The source code of Drupal is freely available under the terms of the GNU / GPL. Unlike other systems, blogs or content management owners, you can extend or adapt to the needs Drupal.

#### ➤ *Modules*

The Drupal community has contributed many modules which provide functionality such as 'category page', jabber authentication, private messages, bookmarks, etc.

#### ➤ *User Management*

Permissions based on roles: Drupal administrators do not have to set permissions for each user. Instead, they can assign permissions to a 'role' and group members by roles.

#### ➤ *Version Control*

The version control system Drupal to track and fully audited successive updates of content: what has changed, time and date, who changed it, and more. It can also keep comments on successive changes or undo changes recovering an earlier version.

#### ➤ *Templates*

The Drupal themes system separates content from presentation allowing control or easily change the look of the website. You can create templates using HTML and / or PHP.

➤ ***Content Syndication***

Drupal content exported RDF / RSS for use by other websites. This allows anyone with a 'news aggregator' as NetNewsWire or Radio UserLand display the content published on the web from your desktop.

➤ **News Aggregator**

Includes a powerful Drupal News Aggregator for reading and posting links to news from other websites. Incorporates a cache in the database with configurable timing.

➤ ***Independence from database***

Although most Drupal installations use MySQL, there are other options. Drupal includes an "abstraction layer database" which is currently implemented and maintained for MySQL and PostgreSQL, but can easily add support for other databases.

➤ ***Multiplatform***

Drupal was designed from the start to be multi-platform. You can run as Apache or Microsoft IIS web server and on systems like Linux, BSD, Solaris, Windows and Mac OS X. On the other hand, being implemented in PHP, is completely portable.

➤ **Web Management**

The administration and system configuration can be performed entirely in a browser and requires no additional software.

**2.4.3 More on Drupal**

- It is more than a CMS is a Content
- Management Framework (CMF).
- An API clear, structured and efficient.
- Greater control over the display.
- Compliance with standards, usability and accessibility.

- It is an open source tool with an organized community, strict and very professional with around 550,000 users and 2000 developers worldwide.

There are large companies that rely on the CMS such as MTV, The White House and even NASA.

**CHAPTER III**

**3. VISION**

**Business Opportunity**

Since the procedures established in AUTO-FÁCIL, And as part of the automation provided by the Computer Center, determine the design, development and implementation of the company's Web Portal Auto Sales " AUTO-FÁCIL " to improve the promotion of its purchase and sale of vehicles as well as additional services.

**User Environment**

- The staff of the company Auto-Fácil is the set of users of the Web Portal, specifically Module Control and Monitoring of vehicles that will benefit the entire company and who will register and take control of your vehicles.
- Users manage services and vehicles in a business cycle, primarily in the purchase, sale, exchange and commissioning of vehicles. No records are kept of the various parts and components of vehicles sold.
- Additionally, any person entering the web address of the portal can display the content and navigate through it.

**Summary of the capacities**

## Vehicle Control System

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
El registro de vehículos será completo y correcto, llevando un control absoluto de los mismos.	El ingreso de información por el personal del Departamento de Ventas será de forma sistematizada y ordenada.
Mejores tiempos de respuesta.	Al contar con un sistema computacional, los usuarios podrán mejorar sus procesos.
Se tendrá alta disponibilidad.	El acceso a la información a través de la Web permitirá a los usuarios un acceso inmediato desde cualquier punto de la intranet de AUTO FÁCIL.
Facilidades para el análisis de la información.	Brindará diferentes reportes y funciones de consulta.

### Summary of users

Users are all those directly involved in the use of the Web Portal Auto-Fácil.

### Licensing and Installation

- Drupal is a free software, licensed under the GNU / GPL.

### 3.1 PRODUCT FEATURES

#### Ease of access and use

The Easy Auto Web Portal will be developed using Web technology and the facilities offered by the tool Drupal 7.8, which will allow users easy access and use.

### 3.2 QUALITY RANGES

Web Site Development Easy Auto will be developed following the Software Development Methodology RUP, looking at the quality parameters defined methodology.

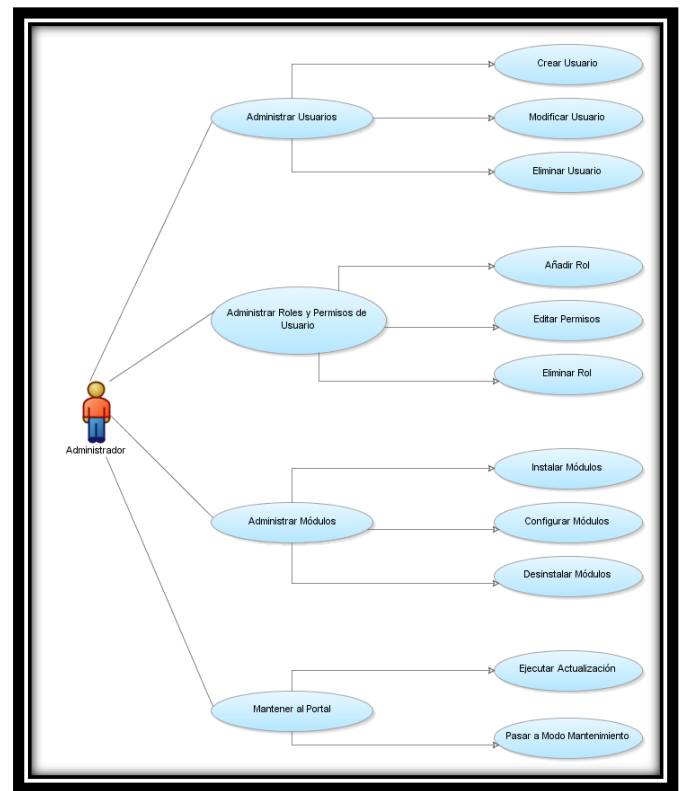
## CHAPTER IV

### 4. SPECIFICATION OF USE CASES

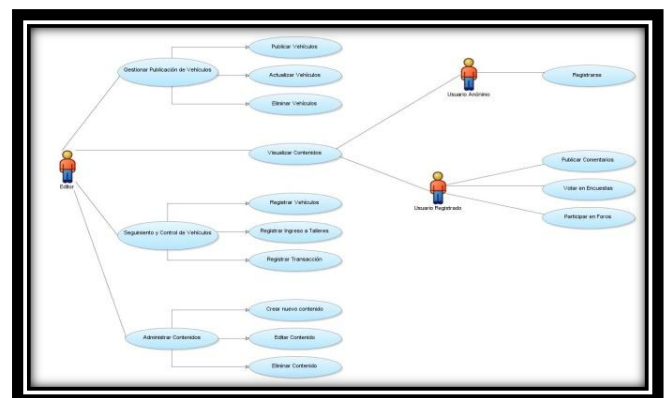
This section shows the use case diagrams of this

web system, which were obtained during requirements specification, which can display the system's functionality in detail.

### Use Case Model



Use Case Diagram, User Manager



Use Case Diagram-User Editor and Anonymous

## CHAPTER V

### 5. WEB APPLICATION DEVELOPMENT

To develop the company's Web Portal Auto Sales "Easy Auto" has decided to use Drupal taking into account the security and development has, and is a Content Management System very powerful,

flexible and free software.

## Requirements for Installation of Drupal

In preparing this project works with the latest version of Drupal, that the project start date is the v7.8.

The minimum requirements for installation of Drupal CMS versión7.8 specified below:

- **A Web server:** Apache (recommended)
- **Database:** MySQL 5.0.15 or higher
- **PHP:** 5.2.4 and higher
- **Memory:** 32MB (A site with several of the most commonly enabled modules may require 64MB or more.)

## Description of the Home Page

### Logo and Company Name

Is defined by a custom image for company logo, as well as the name of the company, designed according to the specifications of it.

### Main Menu

Here we present the main parts of the Web Portal among which are the following:

- **Home**  
Welcome
- **About Us**  
Historical Review  
Mission  
Vision
- **Vehicles**  
Page uploaded to the Web Portal vehicles for display.

### ➤ **Forums**

Forum Index Easy Auto, where you can interact with users and customers.

### ➤ **News RSS**

News Page.

### ➤ **Contact Us**

Contact form for suggestions or additional information.

### ➤ **Multimedia Banner**

Images of the various departments of the company, as well as workshops and yard vehicles. All these images worked and properly edited will be displayed in this section to change automatically after a few seconds.

### ➤ **Secondary Menu**

Here we present additional parts of the Web Portal among which are the following:

### ➤ **My Account**

Information about the user account.

### ➤ **Logout**

## Access Form

This section is designed for users to enter Web Site by entering your username and password.

They can also create new accounts or apply for a password.

## Navigation Menu

This menu contains links for visitors to the site. Some of which are shown below:

## Add Content

Where may be added:

Vehicles  
Polls  
Articles  
News, etc.

### ➤ **Search**

Advanced Search Search Normal and between the different contents of Easy Auto Portal.

### ➤ **Polls**

Information on surveys created within the Web Portal.

## Components

- Who is online
- Plug-in Facebook social
- Recent Comments

## Sections

- Count
- Syndicate
- Weather Ibarra

## Contents

This section will show the different types of content are there in the Web Portal, in a detailed and complete.

## Footer

Is defined by an image, the company name, address, telephone number and name of the site developer.

## System Loads

The Drupal CMS installation was performed on a remote server, the same who was engaged in the business of hosting service "Ecuahosting" by Easy Auto.

Also registered the domain [www.autofacil.com.ec](http://www.autofacil.com.ec).

The usual procedure involves the following:

- Download the latest version of Drupal CMS [www.drupal.org](http://www.drupal.org) the official website.
- Upload files to the server via FTP (File Transfer Protocol) or directly by using the cpanel upload files, placing them directly in the site root or a subdirectory.
- Remove the Drupal installation file to a local directory.
- To avoid errors in Drupal installation should be given the necessary permissions to write.
- Run the installation from the Web Site URL [www.autofacil.com.ec](http://www.autofacil.com.ec) registered.

## Main Screen Web Portal

