

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA DE SISTEMAS**

CONSTRUCCIÓN E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE  
ADMINISTRACIÓN DE CARTERA DE PROVEEDORES, CLIENTES Y  
PRODUCTOS EN EL ÁREA DE LA CONECTIVIDAD Y REDES DE  
COMUNICACIONES

DIEGO SEBASTIAN ACOSTA DE LA VEGA

ANDRES PATRICIO PAZMIÑO TELLO

TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN  
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

QUITO – 2010

# CONTENIDO

## **Capítulo I**

<b>1. Introducción</b> .....	<b>5</b>
1.1. Introducción .....	6
1.2. Objetivos .....	8
1.2.1. Objetivo General .....	8
1.2.2. Objetivos Específicos .....	8
1.3. Alcance .....	9
1.4. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones .....	10
1.5. Netsose .....	18
1.5.1. Análisis de la Situación Actual de la Empresa .....	18
1.6. Introducción al Desarrollo Web .....	20
1.6.1. Apache .....	22
1.6.2. PHP .....	23
1.6.3. MySQL .....	27
1.6.4. GNU GENERAL PUBLIC LICENSE .....	29
1.6.5. Sistemas de Administración de Contenidos .....	30
1.6.6. Joomla .....	32
1.6.7. Componentes adicionales Joomla .....	34
1.6.7.1. JCE .....	35
1.6.7.2. Magic Updater Pro .....	35
1.6.8. Ventajas y Desventajas del Desarrollo Web .....	36
1.6.8.1. Ventajas .....	36
1.6.8.2. Desventajas .....	37

## **Capítulo II**

<b>2. Metodología de Desarrollo</b> .....	<b>38</b>
2.1. Patrón de diseño MVC ( Modelo – Vista – Controlador) .....	39
2.1.1. Definición .....	39
2.1.2. Ventajas y Desventajas .....	42
2.1.2.1. Ventajas .....	42
2.1.2.2. Desventajas .....	42
2.1.3. Aplicación Joomla .....	43
2.2. Ciclo de vida: Proceso de Desarrollo de sitios/aplicaciones Web .....	44
2.2.1. Definición .....	44
2.2.2. Aplicación en el Proyecto .....	52

## **Capítulo III**

<b>3. Fase de Análisis y Diseño</b> .....	<b>55</b>
3.1. Análisis de Factibilidad .....	56
3.1.1. Factibilidad Técnica .....	58
3.1.2. Factibilidad Operativa .....	59
3.2. Análisis del Proyecto .....	60
3.2.1. Propósito .....	60
3.2.2. Descripción .....	61
3.2.3. Políticas de Desarrollo .....	62
3.2.4. Levantamiento de Información .....	65
3.2.5. Definición de Estándares .....	68
3.2.5.1. Documentación .....	69
3.2.5.2. Codificación .....	72
3.3. Construcción de Especificaciones y Requerimientos .....	73
3.3.1. Definición de Herramientas .....	75
3.3.2. Especificación de Requerimientos .....	85
3.3.2.1. Requerimientos Funcionales .....	85
3.3.2.1.1 Diagrama General .....	85
3.3.2.1.2. Diagrama de Casos de Uso .....	87
3.3.2.1.2.1. Ingreso al Sistema .....	88
3.3.2.1.2.2. Administración de Usuarios .....	91
3.3.2.1.2.2.1. Registro de Usuarios .....	92
3.3.2.1.2.2.2. Actualización de Usuarios .....	95
3.3.2.1.2.2.3. Borrado de Usuarios .....	99
3.3.2.1.2.2.4. Consulta de Usuarios .....	101
3.3.2.1.2.3. Administración de Proveedores .....	102
3.3.2.1.2.3.1. Ingreso de Proveedores .....	103
3.3.2.1.2.3.2. Actualización de Proveedores .....	105
3.3.2.1.2.3.3. Borrado de Proveedores .....	107
3.3.2.1.2.3.4. Consulta de Proveedores .....	109
3.3.2.1.2.4. Administración de Productos .....	112
3.3.2.1.2.4.1. Ingreso de Productos .....	114
3.3.2.1.2.4.2. Actualización de Productos .....	116
3.3.2.1.2.4.3. Borrado de Productos .....	118
3.3.2.1.2.4.4. Consulta de Productos .....	120
3.3.2.1.2.5. Administración de Cotizaciones .....	123
3.3.2.1.2.5.1. Ingreso de Cotizaciones .....	124
3.3.2.1.2.5.2. Actualización de Cotizaciones .....	125

3.3.2.1.2.5.3. Borrado de Cotizaciones .....	128
3.3.2.1.2.5.4. Consulta de Cotizaciones .....	130
3.3.2.1.2.6. Implementación de Noticias .....	131
3.3.2.1.2.7. Salida del Sistema.....	134
3.3.2.2. Otros Requerimientos .....	137
3.3.2.2.1. Requerimientos de Hardware .....	137
3.3.2.2.2. Requerimientos de Software .....	137
3.3.2.3. Restricciones de Diseño e Implementación .....	138
3.4. Fase de Diseño y Desarrollo .....	141
3.4.1. Modelo Entidad Relación .....	141
3.4.2. Diagramas de Interacción .....	147
3.5. Fase de Diseño Web.....	148
3.5.1. Estándares de desarrollo Web .....	148
3.5.2. Mockups .....	157

## **Capítulo IV**

<b>4. Construcción y Codificación.....</b>	<b>158</b>
4.1. Instalación y Configuración .....	160
4.1.1. Configuración de Base de Datos .....	160
4.1.2. Instalación de Joomla!.....	161
4.2. Resumen de Codificación .....	168
4.2.1. Parámetros y Estándares Generales .....	168
4.2.2. Administrador .....	172
4.2.3. Front - End.....	186
4.2.4. Codificación Adicional .....	213
4.3. Análisis de la Aplicación .....	214

## **Capítulo V**

<b>5. Fase de Pruebas e Implantación.....</b>	<b>216</b>
5.1. Pruebas Unitarias .....	218
5.1.1. Administración de Usuarios.....	219
5.1.2. Administración de Proveedores .....	221
5.1.3. Administración de Productos.....	222
5.1.4. Administración de Cotizaciones .....	223
5.1.5. Implementación de Noticias .....	224
5.2. Pruebas de Integración .....	225
5.2.1. Registro de Usuarios .....	225

5.2.2. Noticias.....	228
5.2.3. Productos .....	230
5.2.4. Proveedores .....	232
5.3. Resumen de la Implantación.....	233

## **Capítulo VI**

<b>6. Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>234</b>
6.1. Conclusiones .....	235
6.2. Recomendaciones .....	237

## **Información Adicional**

Índice de Gráficos y Tablas .....	240
Referencias Bibliográficas y Electrónicas .....	246

## **ANEXOS**

## **CAPITULO I**

### **Introducción**

En el presente capítulo se tratará sobre la exposición de puntos esenciales para la disertación de grado, definiendo los objetivos y alcance del proyecto. Además se expondrán conceptos fundamentales sobre la empresa y las tecnologías necesarias para el desarrollo web, con el fin de presentar una base de conocimientos sobre la cual el proyecto se desarrollará.

## 1.1. Introducción

Esta disertación de grado tiene como propósito principal mostrar cómo se desarrollo el sitio web empezando desde un estudio de factibilidad, pasando por diseños hasta llegar al producto final que se encuentra on-line; todo ésto para la empresa ecuatoriana Netsose comercializadora de productos informático y de telecomunicaciones. Esta ha acordado la creación de un sistema por sus necesidades y las ventajas que presenta el tener un sitio propio para la empresa. Las diferentes necesidades y requerimientos que la empresa posee, y el deseo de la misma de crecer ha sido el punto de inicio para comenzar la realización de este proyecto, para proveer de un sistema de búsqueda de productos que los clientes del sitio puedan utilizar.

Como primer punto se describe los objetivos de la disertación, así como también el alcance del sistema, que define hasta donde se llegará en con el proyecto. Estos puntos fueron clave al empezar el sistema ya que se necesito del apoyo de la empresa para llegar a las limitaciones de este proyecto. También se presenta en un pequeño resumen los diferentes componentes utilizados para la creación del proyecto, entre los cuales tenemos a Joomla como administrador de contenidos del sitio web, PHP como el lenguaje de programación utilizado para elaborar el sistema y MySQL como el motor de base de datos para almacenar la información del sitio.

También se menciona el estilo de arquitectura del software, para este proyecto se utilizó MVC (Modelo Vista Controlador) por sus grandes ventajas que presenta en el desarrollo web. Además la definición de un ciclo de vida para el desarrollo de una página web debe ser realizada de forma específica que mantenga una correlación con la naturaleza del proyecto, por lo cual se decidió utilizar un ciclo de vida circular con 8 nodos (Análisis, Construcción de Especificaciones, Diseño y Desarrollo, Redacción de Contenidos, Codificación, Pruebas, Promoción, Mantenimiento y Actualización).

Otra estrategia importante que incluye la presente disertación es el diseño, en la cual se plantean puntos vitales en el proyecto como son los requerimientos funcionales y no funcionales. Para esto se presentan diagramas UML para facilitar la presentación de requerimientos y el diseño. Entre los diagramas más importantes usados, tenemos los casos de uso para plantear que tarea será implementada según las necesidades. También surgió la necesidad de implementar modelo Entidad-Relación para el diseño de la base de datos, la que en su mayoría existen tablas propias del Joomla.

Luego de terminada esta fase se expuso las pruebas hechas al sistema que son vitales para garantizar su funcionalidad. Por último se incorporaron manual de uso como referencia del sitio que se encuentra en Internet, además de una documentación amplia que detalla el sistema

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo General

Construir e Implantar un Sistema de Administración de cartera de proveedores, cartera de clientes y productos para el área de la venta de productos en electrónica y telecomunicaciones.

### 1.2.2. Objetivos Especificos

- Realizar un levantamiento de información completo que permita una definición correcta del sitio previa la codificación del mismo, documentando las necesidades en base a un proceso de desarrollo de software definido.
- Establecer un proceso para la elaboración del sistema web utilizando las ventajas del administrador de contenidos Joomla ajustándolo para que cumpla con las necesidades y estándares definidos por el equipo
- Aplicar la metodología escogida y aplicada al ciclo de vida del sistema para la codificación del sitio de manera correcta y que se ajuste a la codificación nativa de la herramienta utilizada.
- Construir un sistema bajo los estándares de calidad definidos y que satisfaga los requerimientos del cliente.
- Generar la documentación adecuada para el correcto mantenimiento del sistema que permita las futuras mejoras del mismo, utilizando documentación detallada y diagramas de UML.

- Producir un sistema web sin la necesidad de realizar cambios al código nativo, o realizando los mínimos posibles, para permitir una mejor actualización del código propio del administrador de contenidos sin que afecte al sistema.

### **1.3. Alcance**

El proyecto culminará con la entrega del Sistema de Administración de cartera de proveedores, clientes y productos, en su primera versión, que se ajuste a las necesidades del cliente, tras el trabajo de implementación y pruebas realizadas; y conjuntamente con la generación y entrega de la documentación.

## 1.4. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

**Adobe Dreamweaver CS4.-** Producto de la familia Adobe que permite la creación de sitios web regidos por estándares de manera rápida y sencilla.

**Adobe Photoshop CS4.-** Herramienta para el diseño de productos de impresión y de web. Producto de la familia Adobe.

**API.-** Siglas para “Application Programming Interface”, una interfaz para la programación de aplicaciones

**ASF.-** Siglas para “Apache Software Foundation”, fundación que engloba los productos Apache.

**Back-end.-** En Joomla!, término utilizado para referirse al administrador de un sitio. Puede también referirse al código programado por el equipo de trabajo.

**Blogs.-** En Joomla!, un blog se considera a una lista de uno o más artículos para una sección específica.

**Browser.-** Término en idioma inglés utilizado para referirse a un navegador de internet.

**Bug Fixing.-** Acción en base a la cual se arregla pequeños errores en los sitios. Se refiere a las pruebas realizadas sobre un sistema informático.

**Ciclo de vida.-** Dícese del conjunto de etapas y procesos definidos que permiten el desarrollo y creación de un sistema informático

**Clases (Programación).-** Son abstracciones de objetos, definiendo sus principales características y funcionalidades. Se considera la base de la programación orientada a objetos.

**CMS.-** Siglas para “Content Management System”, refieren a los sistemas de administración de contenidos que permiten a los usuarios manejar de manera sencilla la información a ser presentada a los usuarios.

**Código Nativo (Joomla!).-** Es aquel código provisto por la herramienta, en este caso por el administrador de contenidos Joomla!.

**Componentes (Joomla!).-** Son elementos parte del núcleo de funcionalidad de un sistema en Joomla mediante los cuales se presenta la información principal de una página. Se asocian directamente a los menús.

**Controlador (MVC).-** Definición que permite el manejo de los eventos en el modelo y/o a la vista.

**Core (de una aplicación).-** El core, o núcleo, son el conjunto de funciones y librerías que permiten el funcionamiento básico de una aplicación.

**CRUD.-** Siglas para “Create, Retrieve, Update & Delete”, las 4 acciones básicas del manejo de datos: creación, consulta, actualización y borrado.

**CSS.-** Acrónimo para “Cascading Style Sheets”, es una tecnología desarrollada por W3C para separar los estilos del contenido de una página web. Estos archivos externos contienen las definiciones de colores, fuentes, separación, tamaño, etc.

**CVS.-** Siglas para “Concurrent Versions System”, sistema de versiones concurrentes, aplicaciones que permiten el manejo de una versión actualizada de un documento para la utilización de diferentes personas.

**Diagramas UML.-** Son diagramas que permiten visualizar, especificar, construir y documentar los sistemas, su funcionamiento y aspectos de proceso del negocio.

**Dropbox.-** Es un sistema que permite el manejo de archivos por internet al mantenerlos sincronizados entre los diferentes sistemas que contienen a los mismos. Permite sincronizar y compartir archivos entre los diferentes sistemas, sin importar su sistema operativo ni características de las máquinas.

**Drupal.-** Es un administrador de contenidos gratuito que permite a los usuarios el publicar, manejar y organizar una gran variedad de contenidos en un sitio web.

**Front-end.-** En Joomla!, es un término utilizado para referirse a sitio al que el usuario en general tiene acceso, donde se presentan las diferentes páginas con la información pertinente.

**FTP.-** Acrónimo para "File Transfer Protocol", es un servicio de Internet que permite el envío y la recepción de ficheros.

**GHz.-** Gigahercio, un múltiplo de un hercio (Hz), que se refiere a señales de ondas y su frecuencia. Equivale a la velocidad de procesamiento de una máquina.

**Google Chrome.-** Navegador de Internet desarrollado por Google.

**Google Docs.-** Es un sistema de procesamiento de texto, presentaciones, formas y guardado de datos provisto por Google. Permite a los usuarios el crear y editar documentos en línea.

**Helper (Joomla!).-** En Joomla!, un helper es un archivo con funciones creadas para ayudar a la organización y funcionalidad de un sitio web. Es un archivo no esencial pero ampliamente utilizado en los sitios web.

**Host.-** Es un término que se refiere a los computadores conectados a una red de información y comunicación que proveen diferentes servicios.

**Hosting (Web).**- Web hosting es el convenio entre empresas para que una aloje la página web de otra, permitiendo la funcionalidad y el acceso a esta mediante un URL.

**HTTP.**- Siglas para "Hypertext Transfer Protocol", el protocolo de transferencia de hipertexto utilizado en el World Wide Web.

**Iframes.**- Es un elemento HTML que permite el insertar una página web, documento, imagen, etc., dentro de otra.

**Interfaz.**- Se considera una interfaz a la ventana que permite la interacción entre el usuario y el sistema, así como la manipulación de datos.

**Internet.**- Red informática mundial formada por la conexión directa entre ordenadores mediante un protocolo de comunicación.

**Internet Explorer.**- Es un navegador web gráfico desarrollado desde 1995 por Windows y distribuido como parte de sus sistemas operativos. Es el navegador más utilizado en el mundo.

**Joomla!**- Es un administrador de contenidos de código libre ampliamente utilizado por su capacidad de crear, publicar, administrar y organizar los diferentes contenidos de un sitio web. Se encuentra desarrollado en PHP con base de datos MySQL.

**LAMP / WAMP / XAMPP.**- Entorno de programación basado en la unión de diferentes herramientas. Las siglas representan esas herramientas. LAMP posee Linux, Apache, MySQL y PHP, mientras que WAMP se creó para entorno Windows, y XAMPP genéricamente, manejando además Pearl.

**Layout.**- Esquema general de un sitio web.

**Librerías (Joomla!).-** En Joomla, una librería es una colección o conjunto de subprogramas utilizados para el desarrollo de software. En general, las librerías no son ejecutables, pero pueden ser usadas por ejecutables que las necesitan para poder funcionar dentro del sitio web.

**Log.-** Es un archivo que registra movimientos y actividades de un determinado programa. Se encarga de guardar todos los requerimientos y servicios entregados, así como registros de actividad y errores producidos.

**Marketing.-** El término marketing es un anglicismo es el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios.

**MB.-** Acrónimo para Megabyte, es una unidad de medida de datos informáticos. Sirve para medir tamaño de archivos, capacidad de almacenamiento, velocidad de transferencia de datos (al agregarle una unidad de tiempo, generalmente segundos), etc.

**Meta-data.-** Son datos acerca de datos, de cualquier tipo y medio. En estos se guarda la descripción de otros tipos de data en forma de texto, voz o imagen.

**Modelo (MVC).-** Definición para las funciones que permiten el manejo y mantenimiento de los datos. Maneja el comportamiento general de la aplicación, respondiendo a los diferentes requerimientos.

**Modelo Entidad Relación.-** Diagrama para definir una base de datos a ser utilizada en un sistema.

**Módulo (Joomla!).-** Es un conjunto de subprogramas y estructuras de datos generadas independientemente para ser reusables y permitir su trabajo en múltiples instancias por el equipo de trabajo.

**Mockup.-** Diseño gráfico de un sitio web, que definen estilos y estándares para la vista del sitio para los usuarios.

**Mozilla Firefox.-** Navegador de Internet multiplataforma desarrollado por la Corporación Mozilla, la Fundación Mozilla

**MVC.-** Siglas para Modelo Vista Controlador, es una arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

**MySQL.-** Motor de bases de datos ampliamente utilizado en internet y uno de los más populares del mundo.

**ODBC.-** Acrónimo para “Open DataBase Connectivity”, se trata de un estándar de acceso a Bases de datos desarrollado por Microsoft. Su objetivo es hacer posible el acceso a cualquier dato desde cualquier aplicación, sin importar qué motor de base de datos se utilice.

**Perl.-** Lenguaje de programación basado en el lenguaje C y de varios otros lenguajes de programación, se encuentra basado en un estilo de bloques, siendo adoptado por su destreza en el procesamiento de texto.

**Python.-** Creado por Guido van Rossum, es un lenguaje de programación interpretado en el año 1991. Se compara habitualmente con otros lenguajes como Perl, Java y Ruby. Se desarrolla como un proyecto de código abierto, administrado por la Python Software Foundation.

**PHP.-** Lenguaje de programación basado en scripts diseñado para el desarrollo de portales dinámicos.

**RAM.-** Siglas para Memoria de acceso aleatorio, en inglés “random-access memory”, es la estructura de memoria que utiliza el procesador para recibir las instrucciones y guardar los resultados. Es el área de trabajo para la mayor parte del software de un computador.

**RDBMS.-** Siglas para “Relational DataBase Management System”, un sistema de manejo de bases de datos relacionales.

**RSS.-** Es una familia de formatos web codificados en XML. Se utiliza para difundir información actualizada para los usuarios que se han suscrito a la fuente de contenidos. El formato permite distribuir contenidos sin necesidad de un navegador, utilizando un software diseñado para leer estos contenidos.

**Sitio/Portal Web.-** Es una página web cuya característica fundamental es la de servir de puerta de entrada para ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema. Generalmente un portal en internet está dirigido a resolver necesidades de información específica de un tema en particular.

**SQL.-** Siglas para “Structured Query Language”, lenguaje de consultas estructuradas, el lenguaje estándar para el manejo de datos dentro de una base de datos.

**Sybase Power Designer.-** Herramienta desarrollada por la empresa Sybase, para el modelado de datos.

**Template (Joomla!).-** Es un patrón/plantilla que sirve como modelo para hacer o agregar otras piezas en el sitio web.

**THTTPD.-** Acrónimo para “tiny/turbo/throttling HTTP server”, es un servidor web de código libre disponible para la mayoría de las variantes de Unix. Se caracteriza principalmente por ser simple, pequeño, portátil, rápido, y seguro.

**URL.-** Siglas de “Uniform Resource Locator”, Localizador de Recurso Uniforme, la dirección global de documentos y de otros recursos en la red.

**Vista (MVC).-** Funcionalidad que permite el despliegue de elementos a los usuarios.

**Web.-** Término utilizado para definir el universo del World Wide Web, los sitios, la información y los servicios que este provee.

**WWW.-** Siglas para “World Wide Web”.

**WYSIWYG.-** Acrónimo para “What You See Is What You Get”, estándar para procesadores de texto que muestran directamente el resultado final del trabajo que se realiza.

**W3C.-** World Wide Web (W3) Consortium, consorcio para la regulación del World Wide Web.

**XML.-** Siglas para “Extensible Markup Language” o “Lenguaje Extensible de Marcado”, es un lenguaje desarrollado por W3C para la descripción de la información en el WWW con base en estándares y formatos comunes.

## **1.5. NetSoSe**

### **1.5.1. Análisis de la Situación Actual de la Empresa**

La empresa para la cual se realizará el proyecto de construcción e implantación del sistema de administrador de cartera de proveedores, clientes y productos en el área de la conectividad y redes de telecomunicaciones es la empresa NetSoSe.

La empresa NetSoSe es una empresa dedicada a proporcionar servicios de consultoría capacitación y fiscalización en las diferentes áreas referentes a la conectividad y a las redes de telecomunicaciones, con el objetivo de proveer de soluciones acordes a los requerimientos, necesidades y estrategias de negocio de los diferentes clientes. Estos clientes son pequeñas, medianas y grandes empresas, las cuales basan su permanencia en el mercado de tecnologías de comunicaciones e información.

La empresa NetSoSe ofrece servicios profesionales de consultoría orientada a diferentes clientes que necesitan desarrollar una solución acorde a su realidad de negocio y a los servicios que prestan, y a las redes de comunicación e información que son necesarios para soportarlos y mantener un correcto y eficiente negocio.

Con el fin de proporcionar una solución adecuada, NetSoSe analiza las diferentes alternativas en el mercado, para poder proveer a sus clientes de una solución óptima que se adapte a su realidad y optimizando la utilización de los recursos.

Este análisis se desarrolla en base a productos estándares y analizando las realidades de los mercados nacionales e internacionales. NetSoSe, gracias a su grupo de profesionales expertos en diferentes áreas, como proveedores de servicios de internet, comunicaciones y de equipamiento, posee experiencia en una

amplia gama de áreas de conectividad en redes, por lo que esta experiencia es vital al momento de proveer de soluciones óptimas para los clientes.

Además de prestar servicios de consultoría, NetSoSe provee de entrenamiento en diferentes campos especializados para el manejo de las redes de datos y su conectividad, manteniéndose al tanto de las últimas tecnologías y campos tecnológicos. Esto con el fin de proveer al personal de sus clientes el conocimiento necesario para el mantenimiento del negocio basado en tecnologías de la información.

Estos programas de entrenamiento se ajustan a las necesidades de los diferentes clientes en ámbitos de horarios, tiempos y nivel de profundidad del conocimiento que la empresa cliente requiera para sus empleados, y ayudarla para mejorar su productividad y rendimiento en su área de acción, gracias al uso adecuado de las diferentes tecnologías de información.

NetSoSe provee de igual manera servicios de fiscalización y auditoria de redes de comunicación, sistemas de telecomunicaciones, con el fin de determinar problemas y definir controversias en este ámbito. Todo este trabajo basado en la neutralidad, profesionalismo y experiencia del personal de la empresa.

La empresa NetSoSe cuenta con una página web (<http://www.netsose.com/>) la cual provee información sobre el trabajo de la compañía. Sin embargo, el manejo de los productos tecnológicos para la comunicación e información no se encuentra manejado desde este sitio Web. El objetivo de la empresa es entonces manejar un sistema de proveedores y productos que permitan a los clientes el encontrar un producto y su proveedor.

Esta necesidad se focaliza en la promoción del trabajo, los productos y sus proveedores, como una forma de permitir a los clientes la búsqueda de los diferentes implementos tecnológicos acordes a las necesidades de sus empresas, y la interacción con los proveedores de los mismos. Esto permitirá proveer una mejor información a los clientes sobre los diferentes productos, mejorar la promoción de los mismos, y personalizar la atención a los clientes.

La empresa necesita, en base a la información del usuario, manejar un registro de compras del mismo, siendo indispensable mantener un historial de compras del cliente para, con este fin, poder proveer una calificación al mismo dependiendo de sus compras. Así mismo, es necesaria una administración de contenidos y de publicidad para el manejo del sitio, permitiéndole al usuario el publicitar sus productos y manejar la información de su sitio de manera simple y organizada.

## **1.6. Introducción al Desarrollo Web**

El mundo ha contemplado un crecimiento sistemático de las redes de comunicaciones globales a un creciente ritmo a lo largo de los años. Las redes de comunicaciones se han globalizado, llegando a convertirse el Internet en la fuente número uno de negocios, comunicación e información del mundo. Esta globalización de la comunicación ha provocado que sea indispensable para los negocios el poseer un portal dentro de estas redes para poder dar a conocer sus negocios a los usuarios.

Al 30 de Junio de 2009, un 24.7% de la población mundial posee acceso a internet<sup>1</sup>, lo que representa más de 1500 millones de personas (1 668' 870,408 personas), siendo ya más de 175 millones en Sudamérica y el Caribe. Esto debe tenerse en cuenta al momento de desarrollar un portal, puesto que para un negocio esta cifra

---

<sup>1</sup> Datos de "Internet World Stats"

representa un potencial de más de 175 millones de usuarios en América Latina, y la capacidad de darse a conocer a un número de miles de millones de personas alrededor del mundo, un número que, además, se encuentra en constante crecimiento. Y si bien este escenario es improbable, es conveniente el tener en cuenta directrices para poseer un portal que podrá ser visto por tal número de personas.

Estas directrices se deben definir en base a dos conceptos fundamentales. Los portales deben verse bien y deben funcionar bien. Estos dos conceptos son en los que, teóricamente, se basa el Internet, si bien existe un gran número de portales que no cumplen una o ambas premisas. Esto requiere de cierto conocimiento específico para el correcto manejo de los diferentes elementos y poder ofrecer las funcionalidades requeridas por los usuarios. Conocimientos que se basan en las áreas de diseño (especialmente el gráfico) y desarrollo.

Es necesario partir de una premisa esencial: “A los usuarios no les importa como esté hecho mientras se vea bien y funcione.” Esto es especialmente real en el desarrollo web.

La base del desarrollo web debe fundamentarse en un funcionamiento bueno y rápido. Esto debido a que los usuarios odian observar errores en una página web, y tendrán una mala impresión de una página que posea dichos errores. La velocidad es también una base del desarrollo web. Esto debido a que los a los usuarios no les gusta esperar. La antigua media de entre 8 y 10 segundos de espera para una página ha quedado obsoleta, puesto que estudios realizados en 2006 demostraron que el 33% de los usuarios de banda ancha no esperaran por una página por más de 4 segundos, mientras que el 43% de los usuarios de banda regular no esperaran por la misma por más de 6 segundos. Esto determina que los resultados deberán

ser presentados en el menor tiempo posible, procurando tecnologías rápidas e igualmente confiables, y procurando siempre presentar algo a los usuarios (los usuarios están más dispuestos a esperar si ven un símbolo de carga a ver una página en blanco).

El diseño Web es otro de los puntales del desarrollo de portales. Los usuarios, así sea de manera inconsciente, recordarán un sitio que les haya visualmente gustado antes que uno que no. Es importante el tener en cuenta la conformación de la página, la división de elementos, los colores, el contraste, etc., al momento de diseñar una página web. Es conveniente también el recordar que una página web no necesita ser extravagante para ser exitosa. Generalmente, los portales con diseños serios y que ayuden al usuario a visitar el sitio sin la necesidad de preocuparse por el diseño en sí y con la facilidad de encontrar lo que buscan, son aquellos que poseen más éxito.

#### **1.6.1. Apache HTTP Server**

Apache HTTP server es parte de un proyecto liderado por la ASF (Apache Software Foundation) definido para la creación de código de implementación de un servidor HTTP de manera robusta, comercialmente rentable y disponible para todos. Actualmente, Apache maneja alrededor del 55% de todos los sitios web activos en el mundo, siendo este el servidor HTTP con mayor cantidad de usuarios en la actualidad.

Apache es utilizado en gran medida debido a las múltiples ventajas que provee. La implementación de este servidor permite el agregar módulos compilados para extender la funcionalidad del núcleo, permitiendo que soporte varios lenguajes de interfaz como Perl, Python, y PHP. Permite el uso para mantener páginas estáticas

y dinámicas, por lo que la hace muy conveniente para los usuarios que administren diferentes tipos de páginas.

Además de esto, Apache permite funcionar en relación con otras tecnologías de amplia popularidad debido a su facilidad, rendimiento y seguridad. Por esto fue utilizado en el proyecto LAMP y sus variantes WAMP y XAMPP, junto con tecnologías como MySQL y PHP/Perl, razón por la cual posee gran aceptación entre los desarrolladores y usuarios de estas tecnologías. Además, es compatible con un sinnúmero de tecnologías, por lo que es usado en proyectos con Oracle, MAC OS, etc. Es además incluido en varias distribuciones Linux.

Apache se maneja sobre su propia licencia (The Apache License, actualmente en versión 2.0), que permite el uso del código para el desarrollo de tanto software propietario así como de software Open Source. La versión Apache License 2.0 se aprobó en 2004 por la ASF, con una revisión de las versiones anteriores para asegurar su compatibilidad con otras versiones de licencias de software libre, clarificar la licencia en ámbitos de contribución, permitir que la licencia sea reutilizable sin necesidad de modificarla en ningún proyecto, etc. Gracias a ésta licencia, todo el software propio de ASF y sus proyectos derivados se encuentran regulados de manera automática.

### **1.6.2. PHP**

PHP es un lenguaje de programación (técnicamente es un lenguaje de scripts) originalmente diseñado para el desarrollo de portales dinámicos.

PHP es la sucesión de un producto anterior: PHP/FI (Personal Home Page / Forms Interpreter). Este fue creado en 1995 por Rasmus Lerdof, como un conjunto de scripts Perl para realizar tracking. Con el tiempo y al necesitar de mayor

funcionalidad, se escribió una implementación en C que podía interactuar con base de datos, y permitió el desarrollo de aplicaciones dinámicas simples para web. PHP/FI incluyó las mismas funcionalidades que PHP posee en la actualidad, con variables similares a las utilizadas en Perl, interpretación automática de variables y sintaxis embebida de HTML.

La versión 2.0 de PHP/FI se oficializó en 1997, cuando con alrededor de 50000 dominios ya lo utilizaba, aunque se mantuvo una largo tiempo en pruebas y en estado beta.

Sin embargo, en 1997 también se oficializó la salida de PHP 3.0 a su fase de pruebas abierta al público, siendo esta la primera versión PHP que trabajaba como la actual. Esta fue creada por Andi Gutmans y Zeev Suraski, tras una refactorización completa del código tras encontrar varios problemas dentro de PHP/FI 2.0. Con la ayuda del creador original, Rasmus Lerdof, se anunció que a PHP 3.0 como el sucesor de PHP/FI y el trabajo en este se detuvo casi completamente.

Una de las principales ventajas de PHP 3.0 fue su capacidad de extenderse, junto a su sólida estructura en su relación con diferentes bases de datos, protocolos y APIs (Application Programming Interface). Esto permitió a muchos desarrolladores el unirse a este trabajo conjunto y añadir nuevos módulos y funcionalidades, lo que contribuyó a su gran éxito. Junto a esto, introdujo la sintaxis orientada a objetos y muchas nuevas innovaciones que lo convirtieron en un lenguaje poderoso y consistente.

También, se cambió el nombre de PHP para remover toda implicación con la persona, volviéndose esta un acrónimo recursivo: "PHP Hypertext Preprocessor".

La evolución de PHP se realizó a partir de la versión PHP 3.0, que tras varios meses de prueba se oficializó en 1998. Ese mismo año, los creadores Andi Gutmans y Zeev Suraski se embarcaron en el proyecto de reescribir el núcleo de PHP, mejorando el rendimiento del mismo y las capacidades de la modulación de la base PHP. Con estas mejoras, se introdujo la versión 4.0 de PHP en 1999, junto con un amplio rango de nuevas funcionalidades, siendo finalmente presentado al mercado en mayo de 2000. Entre sus principales mejoras, permitió la interacción con un mayor rango de servidores Web, sesiones HTTP, seguridades y constructores de lenguaje.

La versión 5 de PHP, la cual se encuentra actualmente en el mercado, se publicó en 2004, tras una refactorización del núcleo de PHP para manejar nuevas funcionalidades basándose en un nuevo modelo de objetos.

Esta evolución permite a PHP ser uno de los lenguajes más confiables al momento del desarrollo Web. Esto debido a que presenta diferentes ventajas frente a sus competidores. Entre estas cabe destacar que es rápido, estable seguro, es fácil de entender y utilizar, y además es gratis.

Entre sus principales ventajas, cabe recalcar las siguientes:

- El código es interpretado directamente por el servidor, por lo que el usuario no necesita de ningún browser o tecnología especial para poder ver y utilizar las páginas PHP.
- Es simple de aprender y utilizar, especialmente cuando se posee conocimientos en C, lo que llevó a que sea especialmente utilizado en el desarrollo masivo del Internet.

- Es multiplataforma, y corre sobre casi todo sistema operativo, incluyendo Unix, Windows y Mac.
- No utiliza una gran cantidad de recursos, por lo que es rápido y no afecta el rendimiento de procesos concurrentes.
- Utiliza sistemas de extensiones modulares con gran cantidad de librerías para gráficos, XML, encriptación, etc. Además permite a los desarrolladores el programar sus propias extensiones y compilarlas en el ejecutable.
- Puede correr con servidores de interfaz como Apache, IIS, Roxen y THTTPD. En cuanto a base de datos, puede interactuar con casi todas (de manera nativa o mediante el uso de ODBC), incluyendo MySQL, MS SQL, Oracle y muchas otras.
- Posee gran cantidad de información y scripts gracias a la gran comunidad Open Source que trabaja sobre él.

Gracias a estas ventajas, la utilización de PHP como lenguaje de programación para desarrollo web fue creciendo paulatinamente en sus primeros años, considerándose de los más útiles y una de las razones para el rápido desarrollo del Internet. Sin embargo, en los últimos años, PHP ha ido decreciendo en su mercado debido a la aparición de nuevas tecnologías y necesidades. Sin embargo, PHP es todavía uno de los lenguajes de programación más utilizados, solicitados y aceptados dentro de la comunidad de desarrolladores, poseyendo un 10.156% de popularidad para Septiembre de 2009<sup>2</sup>. En cuanto a un nivel de penetración dentro del Internet, en Octubre de 2008, PHP se encontraba dentro de una gran cantidad de sitios, con un 32.84% de sitios, con una ligera tendencia a la baja.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Datos tomados de TIOBE Programming Community

<sup>3</sup> Datos tomados de Nexen.net

Esta tendencia a la baja ha provocado un nuevo enfoque a promover el trabajo conjunto de este lenguaje con tecnologías de rápido manejo, en proyectos como LAMP. Adicionalmente, se planeó una ofensiva de mercado, conjuntamente con la promoción del nuevo PHP 6.0, que conllevará una nueva refactorización del código y muchas nuevas funcionalidades.

PHP se maneja como un software libre bajo la licencia PHP, que no es compatible con la GNU General Public License, debido a las restricciones del término PHP. PHP 4 y PHP 5 se distribuyen con la versión 3.01 de esta licencia, que determina que la información debe cumplir ciertas condiciones, entre las cuales cabe destacar que el nombre PHP no debe ser utilizado para promociones del producto o software sin el permiso indicado y por escrito, deben retener el siguiente disclaimer *“This product includes PHP software, freely available from <<http://www.php.net/software/>>.”*, entre otras características de la misma.

### 1.6.3. MySQL

MySQL es el sistema motor de base de datos “Open Source” más popular del mundo, y uno de los motores de bases de datos más utilizados en el desarrollo de portales en Internet.

Desarrollado, mantenido y distribuido por SUN Microsystems, MYSQL es un sistema de manejo de base de datos, una colección de datos estructurados, que permite el almacenamiento y manejo de los mismos dentro de un sistema organizado. MySQL es un RDBMS (Relational DataBase Management System), un sistema de manejo de una base de datos relacional, es decir, de una base de datos que guarda los datos en tablas separadas y no en un solo contenedor de data.

La separación de los datos de esta manera añade flexibilidad, capacidades de manejo y velocidad de transacciones. Permite el manejo de los datos mediante SQL (Structured Query Language), el lenguaje estándar de acceso a bases de datos, definido por el estándar SQL ANSI/ISO. El lenguaje SQL fue creado en 1986 y desde entonces se encuentra en constante evolución, siendo la versión actual la de 2003 (SQL:2003).

MySQL es un software Open Source, lo que significa que es posible para cualquier desarrollador el modificar el software a su conveniencia. Es posible para cualquier persona el descargar el software de MySQL y utilizarlo libre de costo. En cuestiones de licenciamiento, MySQL utiliza la licencia GPL (GNU General Public License), la cual define todo lo que se puede o no hacer con el código en aplicaciones comerciales. Para éstas, MySQL provee de un producto licenciado por sus propios estatutos, el cual cuenta con características extras no presentes en las versiones gratuitas.

MySQL promueve las principales características de su sistema de base de datos. Estas características son su velocidad, su confiabilidad y su facilidad de uso. Fue desarrollado originalmente para el manejo de grandes bases de datos más rápidamente que los sistemas tradicionales en su momento, y se ha utilizado en ambientes con gran número de transacciones por algunos años. Sin embargo, y a pesar de encontrarse en constante crecimiento, ha dejado paso a sistemas más robustos, seguros, y, obviamente, caros.

A pesar de todo, MySQL ofrece hoy en día un grande y útil set de funciones para los desarrolladores, un buen nivel de conectividad, velocidad y seguridad, lo que lo hace muy útil para el desarrollo en Internet. Estas características le permiten trabajar en sistemas cliente – servidor de manera eficiente, puesto que consiste en

un servidor multi-proceso que soporta diferentes programas de cliente, herramientas administrativas y la conectividad con un amplio rango de APIs.

#### 1.6.4. GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE, llamada también GNU GPL por sus siglas. La versión actual de esta licencia (GNU GPL 3.0)<sup>4</sup> se publicó oficialmente en Junio de 2007. Esta es gratuita y puede ser utilizada a discreción de los autores de código, pero su modificación no es permitida.

Esta licencia esta creada con el fin de garantizar la libertad de compartir y cambiar todas las versiones de un programa. Esto diseñado para asegurarse que el software libre se mantenga así para todos los usuarios. Cabe recalcar que esta licencia se enfoca en mantener el software de manera libre para su modificación y no necesariamente gratuito. La licencia está diseñada para mantener esta libertad para las copias del software libre, e incluso permite cobrar por el software propio. Además, entre sus principales características destaca que es necesario entregar el código a quien se entrega el software (o a quien se lo vende), o proveerlo en caso de que se requiera.

Los desarrolladores que utilizan esta licencia protegen los derechos sobre ella basándose en dos puntos: Protegen su propio software y ofrecen a sus clientes esta misma licencia con el permiso legal de copiar, distribuir o modificar el software.

Entre otras características a tenerse en cuenta al discutir sobre esta licencia cabe destacar los siguientes puntos:

- Los desarrolladores deben tener en cuenta que esta licencia explica claramente que no existen garantías para este software.

---

<sup>4</sup> Así descrita en la página oficial de GNU: <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

- Para tanto los autores como los usuarios, cada vez que se realiza una modificación de un software este debe catalogarse como “cambiado”, siendo desde ese momento una versión completamente diferente a la original.
- Se encuentra estrictamente prohibido el negar el acceso o instalación de las versiones cambiadas, puesto que violenta los derechos de los usuarios y su libertad de cambiar el software.
- Cada programa está constantemente amenazado por las patentes de software, los estados no deberán permitir patentes que restrinjan el desarrollo y uso del software libre. GPL se asegura que las patentes no pueden ser utilizadas para que un programa se vuelva cobrado.

#### **1.6.5 Sistemas de Administración de contenidos**

Los Sistemas de administración de contenidos CMS por sus siglas en inglés (Content Management System) son sistemas programados para la administración de diferentes contenidos administrables por los diferentes administradores de un portal web.

Estos se basan en la necesidad de una fácil administración de contenidos con el fin de proveer un portal cuyo contenido pueda ser manejable sin la necesidad de modificar la codificación propia, lo que reduce significativamente el costo y la necesidad de personal con conocimiento de programación.

Los sistemas de administración de contenidos son, en síntesis, herramientas que permite a los usuarios el crear, editar, manejar y publicar gran cantidad de contenido, mientras se ajustan a una variedad de reglas, procesos y métodos que permitan asegurar un contenido electrónico correcto y de acuerdo al deseo de su creador.

Existen un gran número de sistemas de manejo de contenidos, tanto libres como pagados. Dado que toda la información de una compañía es un contenido, todo sistema que una compañía utilice es un administrador de contenidos. Sin embargo, en cuanto a sistemas de administración de contenidos para portales web, las soluciones existentes son más escasas, aunque también se posee una variedad amplia sobre éstas.

El auge de estos sistemas, y sus diferentes características, han provocado que dos sistemas sean los más populares, tanto por sus características como por su precio. Estos dos sistemas son Drupal y Joomla.

Joomla y Drupal son dos administradores de contenidos de software libre programados en PHP con gran cantidad de características similares, como lo son sus capacidades de administración de contenido, multimedia, fotos, foros, etc. Son fáciles de usar y aprender, sistemas rápidos y confiables.

Sin embargo poseen notables diferencias en varios aspectos, resaltando las que se manejan en rendimiento principalmente. Joomla provee de un buen administrador de contenidos, plugins para calendarios, mayor cantidad de temas y templates, una gran comunidad (y por lo tanto información), entre otras características. Drupal, en contraste, provee de una mejor herramienta de búsqueda, mejor manejo de usuarios, compatibilidad con SSL, gran sistema de caché, etc. Cabe recalcar que si bien las mejoras de Drupal mayores en el sentido administrable, el diseño de los sitios (frontend) son considerablemente más difíciles de realizar y de ajustarse a los diferentes browsers presentes.

Una de las principales características a tomar en cuenta al momento de elegir un CMS debe también ser en el rendimiento propio de cada sistema. Joomla provee un

excelente rendimiento sin caché, permitiendo el acceso de 13 páginas por segundo contra las 19 de Drupal. Esto hace a Joomla, sin caché, un 44% más rápido que Drupal. En cambio, con sistema de caché activado, Joomla provee 21 páginas por segundo, contra las 67 de Drupal. Esto convierte a Drupal en un sistema 319% más rápido que Joomla. Sin embargo, las nuevas actualizaciones de Drupal (versión 6.14) y Joomla (1.5.14 y próximamente la versión 1.6) pueden cambiar estos datos de rendimiento, volviendo a Drupal o Joomla más eficiente en los diferentes casos.

Estos datos permiten escoger un sistema que sea conveniente para los diferentes requerimientos. Si bien la utilización de Drupal puede ser altamente recomendada para administración de sitios relativamente fijos gracias a su caché, esto puede ser un limitante al momento de una reutilización masiva de módulos en una misma página. La utilización de un mismo módulo para mostrar diferentes tipos de información en una misma página hace inútil la utilización de caché por módulo, y la utilización de caché por sitio puede proveer problemas de estilos y revisión del sitio, en especial si es utilizada en browsers no acordes a los estándares actuales. Por lo tanto, el rendimiento de Joomla es el mejor en este caso de no utilizar el caché en nuestro proyecto.

Además, cabe recalcar la curva de aprendizaje, y la experiencia previa de los desarrolladores en CMS Joomla, lo que ha hecho escoger este CMS para programar sus extensiones de acuerdo a los requerimientos del cliente.

#### **1.6.6. Joomla!**

Joomla! Es un sistema de administración de contenidos que permite la construcción de portales web de manera simple y rápida. Desarrollado en PHP, Joomla es un Software de código libre disponible para todos los usuarios que lo deseen sin costo

alguno. Por estar desarrollado en PHP y utilizar MySQL, Joomla se encuentra libre para que los usuarios lo usen, modifiquen o compartan sin costo alguno.

Joomla se basa en la necesidad de permitir a los diferentes usuarios el crear, modificar o borrar contenidos dentro de un portal web, sin la necesidad de cambiar completamente la estructura o código del sitio. Esto porque en sitios tradicionales, todos los creadores de nuevos contenidos debían estar capacitados en la utilización de HTML, característica que solo personal con entrenamiento poseía y cuyo trabajo era más costoso para las compañías.

Con los administradores de contenido, la necesidad de conocimientos específicos para la creación de nuevas páginas es innecesaria, puesto que los administradores agregaran contenido en secciones específicas de las páginas, siendo estas manejadas por un pequeño grupo de personas con conocimientos de programación Web dedicadas al mantenimiento del sitio y la creación de nuevos templates.

La separación del contenido y el diseño general de la página permite también cambiar de templates, lo que cambia la vista general de una página, sin la posibilidad de perder un contenido específico. Esta es una mejora sustancial puesto que se reduce significativamente el riesgo de perder contenido al realizar un cambio, cosa que era mucho más difícil en páginas estáticas.

Una de las principales características de Joomla es su gran capacidad de extensión. Joomla se encuentra diseñado para que, mediante la creación de porciones encapsuladas de código (componentes, módulos, plugins) pueda manejar casi toda acción dentro de un sitio web. Además se puede denotar otras interesantes funcionalidades que provee Joomla para sus usuarios, entre las cuales se encuentran:

- Cache de páginas
- Indexado
- RSS
- Blogs
- Foros
- Encuestas
- Búsquedas

Las características anteriormente mostradas son solo algunas de aquellas que Joomla posee. Como todo administrador de contenidos, permite una fácil administración. Sin embargo, la mayoría de compañías poseen requerimientos que no se encuentran en el paquete básico de Joomla. Para esto, Joomla posee un administrador de módulos y componentes, y una amplia gama de componentes libres en la red que se ajustan a esto. Además, los desarrolladores pueden crear sus propios módulos y componentes para interactuar con los propios de Joomla de ser requerido. Gracias a esto es relativamente fácil crear sistemas de inventarios, data, e-commerce, catálogos, herramientas de comunicación, etc.

Joomla trabaja bajo la licencia GPL, lo que lo hace excelente para el trabajo con tecnologías que se ajusten a dicha licencia. Como todo software que se maneja con dicha licencia, el código debe ser libre y entregado a los clientes, que poseen toda la capacidad de modificarlo según sus necesidades.

#### **1.6.7. Componentes adicionales Joomla**

Como ya lo hemos mencionado anteriormente una de las principales características de Joomla es su gran capacidad de extensión. Su estructura modular permite integrar componentes que pueden añadirse como piezas a nuestro gusto, según las necesidades de la web. Existen numerosos componentes

opcionales que se distribuyen por Internet, realizados por colaboradores de todo el mundo, dentro de la filosofía del software libre.

Para este desarrollo se han escogido dos componentes adicionales: JCE (Editor) y Magic Updated Pro (Herramienta de actualización del core).

#### **1.6.7.1. JCE**

JCE es un editor de Joomla bajo la licencia GNU GLP, que permite editar los contenidos del sitio web a conveniencia del usuario, este componente está basando en el editor TinyMCE (Editor por defecto de Joomla), entre sus principales características están:

- Permite agregar estilos a los contenidos
- Nos ayuda a actualizar, renombrar, borrar, copiar, cortar o pegar imágenes e insertarlas dentro de los artículos usando una interfaz amigable
- Es un editor extensible, el cual permite agregar más componentes/plugin dentro de dicho editor pasar así aumentar más las funcionalidades al editor.
- Integra un corrector de ortografía
- Disponible en varios idiomas
- Permite crear links a otras secciones, categorías, artículos, Weblinks y contactos.

Se ha optado por usar este editor por su gran facilidad de uso y por su capacidad de expandirse en funcionalidad.

#### **1.6.7.2. Magic Updater Pro**

Magic Updater Pro es un software que brinda la posibilidad de actualizar el sitio Joomla automáticamente y de manera fácil. Este programa da una gran característica al sitio ya que lo mantiene con la última versión del core de Joomla

disponible. Esto es una gran ventaja ya que cada día se sigue mejorando Joomla para mantenerlo robusto y seguro. Este programa consiste de un componente y de un plugin.

Magic Updater Pro component es usado para actualizar el sitio de manera manual, y permite obtener un Backup del sitio antes de actualizar el sitio. Las actualizaciones que obtienes este componentes son provenientes de Realtyna Server (Servidor Joomla).

Magic Updater Pro plugin es usado para actualizar el sitio de forma automática, se agrega una dirección de correo a la cual llegarán notificaciones de las últimas versiones disponibles de Joomla y actualizar el sitio sin necesidad que el administrador lo haga.

#### **1.6.8. Ventajas y Desventajas del Desarrollo Web**

Existe un gran número de ventajas y desventajas sobre el desarrollo de una página web. Las diferentes características que se presentan en la creación de los portales hacen que el desarrollo de un sitio web sea diferente al de un software generado para una red local o un solo ordenador. Estas ventajas y desventajas serán tratadas a continuación:

##### **1.6.8.1. Ventajas**

Las ventajas de realizar desarrollo web pueden definirse como las siguientes:

- Es más barato que el desarrollo de software para escritorio.
- Posee una mayor capacidad para el desarrollo de pruebas, puesto que solo es necesario un browser.
- Ayuda al desarrollo de habilidades de diseño.

- Posee más documentación y ejemplificación, así como una comunidad de usuarios más grande.

#### **1.6.8.2. Desventajas**

Entre las desventajas presentes en el desarrollo web, podemos anotar las siguientes:

- No posee una adecuada documentación en proyectos, por lo que es más difícil delimitar requerimientos.
- Necesita manejo de dos frentes: de usuario (frontend) y de administrador (backend)
- Necesita pruebas de rendimiento más estrictas, pues se encuentra en uso todo el tiempo sin interrupciones.
- Posee limitantes más estrictas en cuestiones de diseño y funcionamiento.

## **CAPITULO II**

### **Metodología de Desarrollo**

El Presente capítulo tratará de los conceptos básicos a tomar en cuenta al momento de escoger la forma de trabajo para el proyecto en curso. Es indispensable el poseer una correcta documentación del sistema de trabajo a utilizarse, por lo que este capítulo comprenderá una explicación del patrón de diseño a utilizarse, así como el ciclo de vida escogido para el desarrollo.

## 2.1 Patrón de Diseño MVC (Modelo – Vista - Controlador)

El patrón de diseño MVC (siglas para modelo – vista – controlador) es el patrón de trabajo utilizado en Joomla y que debe ser respetado a través del trabajo y programación del producto, con el fin de mantenerse de acuerdo a los estándares y asociarse a los distintos componentes propios del administrador de contenidos.

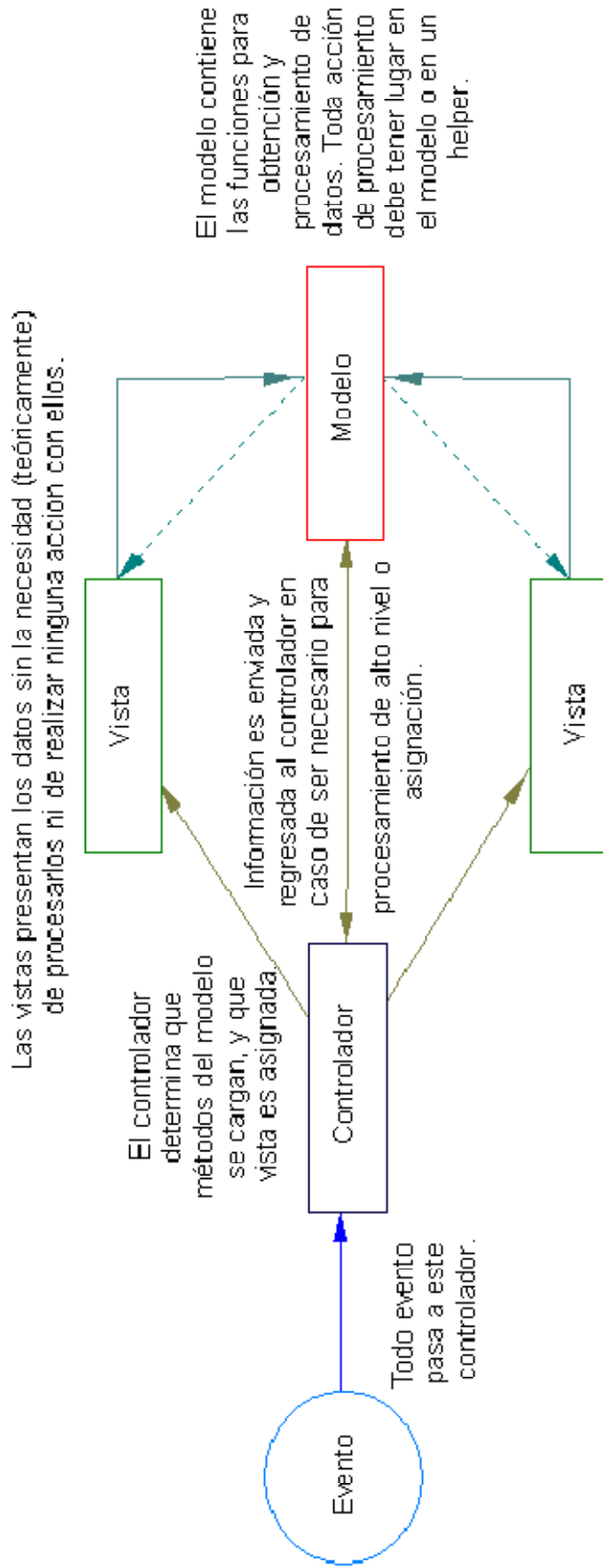
### 2.1.1 Definición

El patrón de diseño MVC es un patrón utilizado generalmente por aplicaciones que necesitan poseer múltiples vistas de un mismo elemento y con una misma funcionalidad. Este modelo se maneja de manera que permite una correcta abstracción de los objetos, en diferentes categorías dependiendo de su funcionalidad:

- **Modelo:** Permiten el manejo y mantenimiento de la data. Poseen funciones utilizadas dentro de los elementos para el correcto manejo de los mismos. Maneja el comportamiento y la data de la aplicación, respondiendo a requerimientos de información sobre su estado (generalmente hechas por la vista) y a instrucciones para cambiar este estado (generalmente hechas por el controlador).
- **Vista:** Permiten desplegar porciones de datos gracias a su manejo del modelo.
- **Controlador:** Maneja los eventos que afectan al modelo y/o a la vista.

Esta separación entre las diferentes instancias de trabajo permite la separación de código y que múltiples vistas actúen con un mismo controlador, permitiendo la creación y modificación de vistas para usuarios específicos, sin que esto signifique modificar toda la funcionalidad de un área del sitio.

En el gráfico II - 1 se explica de manera clara el proceso de funcionamiento del patrón modelo – vista – controlador.



La vista envía datos y recibe información para ser desplegada. Este paso de información se puede realizar desde vista o el paso de datos puede hacerse al controlador previa asignación de la vista

Gráfico II - 1: Modelo Vista – Controlador

Fuente: <http://www.enode.com/x/markup/tutorial/mvc.html>

Elaborado por: Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de eNode, Inc.

## 2.1.2 Ventajas y Desventajas

La utilización de un patrón MVC posee varias ventajas y desventajas, las cuales se detallarán a continuación:

### 2.1.2.1 Ventajas

- Soporta múltiples vistas: La principal característica de un patrón MVC es que soporta varias vistas para un mismo componente. Al no existir una dependencia rígida entre el modelo y la vista, la interfaz puede mostrar diferentes vistas de la misma data al mismo tiempo.
- Mantenimiento y actualización: Las interfaces de usuario son aquellas que generalmente cambian (a diferencia de la funcionalidad, que se mantiene igual). Los cambios en colores, posiciones, etc., son muy requeridos, por lo que, al no depender el modelo de la vista, el añadir nuevas vistas se puede hacer sin afectar el modelo y el funcionamiento del sitio.
- Pruebas: El patrón MVC mejora las capacidades de prueba, al no tener el código de presentación (display) y su funcionalidad en el mismo lugar. Además reduce el número de pruebas de interfaz, al tenerlas completamente separadas unas de otras.

### 2.1.2.2 Desventajas

- Complejidad: Si bien mejora la abstracción del código, el modelo MVC crea nuevos niveles de abstracción y requiere de experiencia para direccionarse dentro de su código. También aumenta la complejidad del código utilizado para interfaz, puesto que utiliza llamados para obtención de data del modelo.
- Costo de cambios frecuentes: Si bien el aumento o cambios en vistas es relativamente simple, el realizar frecuentes cambios a los modelos puede

afectar gravemente los sitios puesto que el cambio en un modelo afecta a todas las vistas relacionadas a este. Además, los cambios a modelo pueden crear problemas de interfaz, causando cambios en la información y como se va a desplegar.

### 2.1.3 Aplicación Joomla

La utilización de un patrón MVC en Joomla es la base del trabajo de programación de nuevos módulos y componentes para este administrador de contenidos. Joomla se beneficia de este patrón ya que se construyen diferentes vistas a manejarse dentro de los componentes. De igual manera, Joomla permite el crear vistas referentes a componentes propios del administrador dentro de los templates, lo cual mejora la capacidad de cambiar el código para los desarrolladores y ajustar las interfaces de usuario a los requerimientos, sin modificar código nativo de Joomla.

De igual manera, Joomla provee de un sistema fácilmente extensible, manejado por componentes y módulos que, gracias a las capacidades del trabajo con objetos, pueden manejar clases y librerías propias de Joomla, permitiendo una mejor abstracción y la reutilización correcta del código.

Finalmente, Joomla también permite el manejo de helper. Un helper es un concepto que permite el generar diferentes porciones de código procesable aparte del modelo de un componente. Estas clases generadas principalmente por los desarrolladores de código permite crear objetos, conexiones, funciones e incluso es recomendable el abstraer código de interfaz para ciertos casos donde la gran cantidad de código puede resultar confuso.

## **2.2. Ciclo de vida: Proceso de Desarrollo de sitios/aplicaciones Web**

La definición de un ciclo de vida para el desarrollo de una página web debe ser realizada de forma específica que mantenga una correlación con la naturaleza del proyecto. Los proyectos de desarrollo de sitios o aplicaciones web se realizan de manera diferente a los desarrollos de aplicaciones de escritorio, puesto que sus características, uso y usuarios son diferentes los unos de los otros. Por lo tanto, no es recomendable utilizar un ciclo de vida para el desarrollo de software tradicional en este caso, si bien estos pueden ser utilizados tras las respectivas adaptaciones.

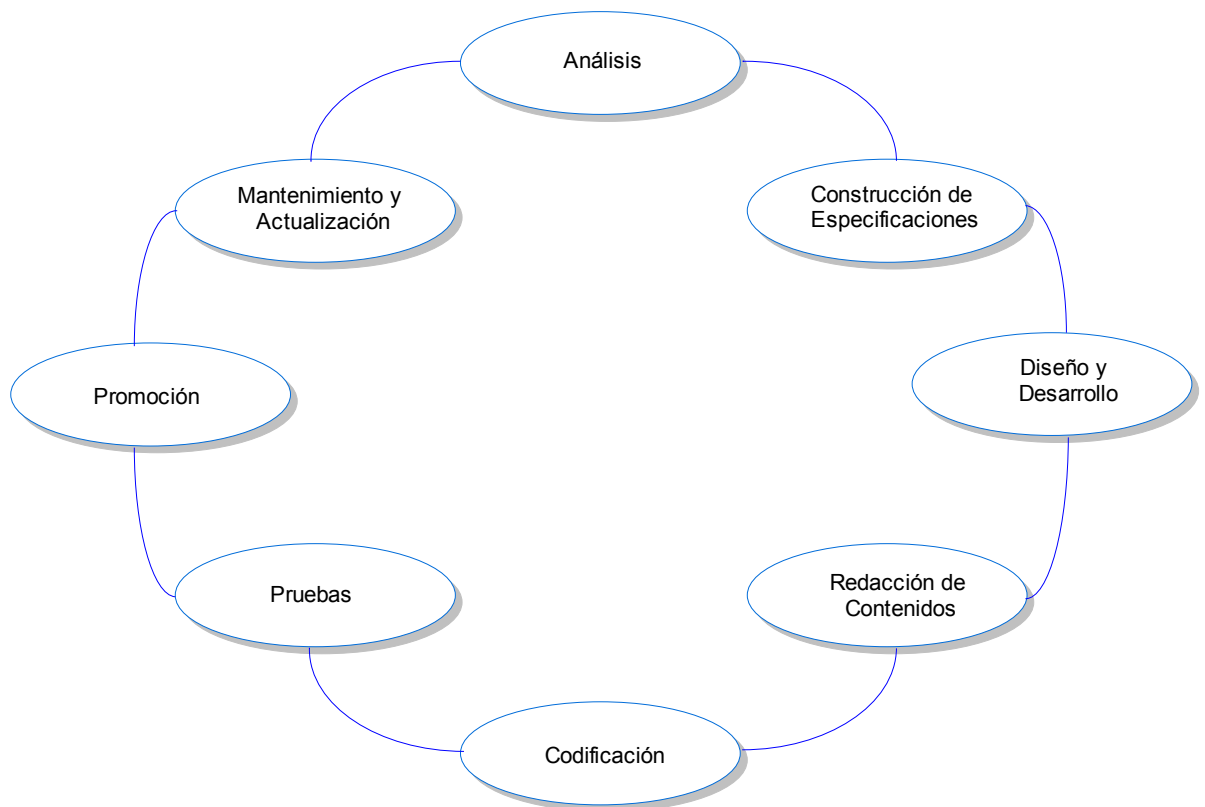
Si bien es posible adaptar uno de los ciclos de vida tradicionales, en este proyecto se ha decidido escoger un ciclo de vida de acuerdo a la naturaleza del proyecto, definiendo en el siguiente ciclo de vida utilizado anteriormente en diferentes proyectos por la empresa Macronimus WebSolutions<sup>5</sup>.

### **2.2.1. Definición**

El ciclo de vida para el desarrollo web según el cual se planificó la realización del proyecto web es un ciclo de vida circular, definido mediante la separación de fases en el gráfico II – 2.

---

<sup>5</sup> Artículo escrito por Benny Alexander;  
[http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)



**Gráfico II - 2:** Ciclo de Vida para Aplicación Web  
**Fuente:** Berny Alexander  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño (traducción).

Este gráfico nos permite definir completamente las 8 fases de las cuales se conforma este ciclo de vida, y las cuales permitirán una correcta codificación y documentación sobre la creación sitio Web.

*Análisis.-* Una vez que el cliente ha empezado con la discusión de sus requerimientos, es necesario el realizar un análisis preliminar de requerimientos. Los portales web son aplicaciones que, como todo software, son parte de un sistema, por lo que es necesario analizar dicho sistema y determinar como la aplicación web ayudará a éste y al negocio.

Para la realización de este análisis es necesario el primero definir el cliente potencial de la aplicación a desarrollar. Posteriormente, es necesario determinar el hardware, software, personal y datos presentes en la organización. Este análisis

debe ser realizado de manera que no consuma demasiado tiempo pero al mismo tiempo que informe correctamente de la realidad de la empresa y el proyecto. Es necesario también tener en cuenta que para un correcto análisis es necesario consultar con los diseñadores del equipo, desarrolladores de software y el personal de pruebas para contar con un plan realista.

Este análisis maneja un proceso de recopilación de diferentes datos y producción de documentos relacionados como se indica en la Tabla II - 1.

Entradas de Información	Documentos de Salida
Entrevistas con el (los) cliente(s). Mails y documentos provistos por el cliente. Notas. Chat. Conversaciones Telefónicas Modelado de sitios/aplicaciones Etc.	Plan de Trabajo. Cotización del Proyecto. Requerimientos del Equipo. Requerimientos de Hardware y Software. Documentos Adicionales Aprobación Final.

**Tabla II - 1:** Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Análisis

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

*Construcción de Especificaciones.*- Las especificaciones preliminares permiten la definición de cada uno de los elementos que el cliente requiere en el producto. Al ser un desarrollo de un sitio web, la especificación deberá contar con diseños de front-end generales, navegación del sitio y partes dinámicas. Proyectos mayores deberán contar con niveles de consulta mayores para definir políticas adicionales así como requerimientos técnicos. Tras una revisión de estos documentos preliminares, es necesario escribir una propuesta del proyecto realizando las responsabilidades, tiempos y costos definidos entre el cliente y los desarrolladores, tal como se señala en la Tabla II – 2.

Entradas de Información	Documentos de Salida
Reportes del Equipo de Análisis.	Especificación de requerimientos completa para el cliente y el equipo.

**Tabla II - 2:** Relación entre Entradas/Salidas de la Construcción de Especificaciones.

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

*Diseño y Desarrollo.*- Tras la construcción de la especificación, el desarrollo es aceptado tras toda transacción legal que sea necesaria para el comienzo del proyecto. En esto se especifica los diseños que deberán servir como prototipos de la aplicación.

Estos prototipos deberán ser definidos en relación a los requerimientos de los clientes. Algunos desearán ver prototipos funcionales en los cuales puedan manejar al interactividad del sitio, mientras otros aceptarán prototipos gráficos del sitio sin necesidad de probar la navegación.

En este paso pueden existir gran cantidad de cambios y consejos por parte del cliente, y estos deben, según su importancia, tomarse en cuenta y posteriormente congelarse antes de mover a la siguiente fase. Las revisiones del trabajo deberán ser realizadas mediante la web para el cliente. Los cambios y comentarios hechos en esta fase deberán ser realizados y tratados con registros de comunicación por e-mail, fax, teléfono o entrevistas.

En esta fase es también necesario el diseñar planes de prueba y procedimientos para asegurar la calidad del producto. Estos planes también deben ser puestos a consideración del cliente para su aprobación. En paralelo, es necesario ya un desarrollo de la base de datos por parte del equipo, así como datos de prueba para la generación del sitio. La relación entre entradas y salidas de esta fase se puede apreciar en la Tabla II – 3.

Entradas de Información	Documentos de Salida
Especificación de Requerimientos. Comentarios sobre prototipos.	Diseños del sitio, Imágenes y Prototipos.

**Tabla II - 3:** Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Diseño y Desarrollo.

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

*Redacción de Contenidos.*- Esta fase es considerada necesaria especialmente para el desarrollo de sitios web. Los contenidos del desarrollo y codificación posteriores son necesarios en esta fase para la determinación de contenido relevante en el sitio. Este permite definir los textos que serán incluidos en el sitio y se puede utilizar los diseños y templates para este proceso. Será necesaria también una revisión de contenido en gramática, ortografía y sintaxis dentro de esta fase. Esto se indica en la Tabla II - 4.

Entradas de Información	Documentos de Salida
Diseños del Sitio	Sitio con el contenido formateado.

**Tabla II - 4:** Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Redacción de Contenidos.

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

*Codificación.*- En esta etapa se enfoca en la escritura del código por parte de los desarrolladores, sin la necesidad de que se preocupen por cambios en el diseño. En esta etapa todos los diseños y requerimientos se encuentran congelados para que los desarrolladores se enfoquen en cumplir lo acordado.

Los desarrolladores deben poseer conocimiento de la interfaz y desarrollar su código de manera que no afecte como se ve y maneja la página (de ya existir) o deben ajustarse a los diseños gráficos (en caso de un sitio nuevo). Por lo tanto, el desarrollador debe entender el diseño y la navegación del sitio. De ser necesario, el equipo de desarrollo debe interactuar con el de diseño para entender completamente los templates a utilizar, al igual que deben mantener constante comunicación para utilizar los servicios del otro equipo cada vez que un diseño, gráfico o programación específica sea necesaria.

El desarrollo del código generalmente conlleva problemas de versiones. Por lo mismo, si más de una persona se encuentra trabajando sobre un mismo módulo, lo recomendable es utilizar un CVS (Concurrent Versions System), un sistema de versiones concurrentes, para mantener el sitio siempre actualizado. De igual manera, es necesario poseer un plan de pruebas generado para el equipo de desarrolladores, al igual que documentación técnica de soporte. Es posible de igual forma el iniciar documentación de soporte para el usuario final (administrador, no es recomendable generar documentación de ayuda para usuarios por browsers, la navegación y el uso deben ser simples). La relación entre las entradas y salidas de esta fase se puede apreciar en la Tabla II – 5.

Entradas de Información	Documentos de Salida
El sitio con formato. Especificación de requerimientos.	Funciones de bases de datos relacionadas con el sitio. Documentos de Codificación.

**Tabla II - 5:** Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Codificación.

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

*Pruebas.*- A diferencia del software de escritorio, las aplicaciones basadas en web necesitan un nivel de pruebas intensivas antes de salir a producción. Esto por las posibilidades de navegación existentes, variedad de navegadores, rendimiento en diferentes anchos de banda, etc.

Algunas de las pruebas a realizarse son:

- Pruebas de Integración. Pruebas de la integración completa de todas las partes del sistema.
- Pruebas de Stress. Pruebas de simulación de rendimientos bajo situaciones-ambientes extremos.
- Pruebas de Escalabilidad. Pruebas de rendimiento para determinar cuellos de botella.

- Pruebas de carga. Pruebas referentes a tiempos de carga del sitio y sus diferentes aplicaciones, así como tiempos de respuesta para resultados.
- Pruebas de resolución. Pruebas de vistas en general en base a las resoluciones permitidas por los sistemas.
- Pruebas de cross-browsers. Pruebas de compatibilidad con los diferentes browsers que permiten determinar si los diferentes sistemas se ven y funcionan correctamente en diferentes navegadores.

Tras realizar todas las pruebas en ambiente controlado, es necesario realizar pruebas en el sitio en vivo. Tras la carga del sitio en producción, es necesario pruebas completas, de funcionalidad, enlaces, funcionalidad, carga, rendimiento, layout, etc. Este trabajo se señala en la Tabla II - 6.

Entradas de Información	Documentos de Salida
El sitio. Especificación de requerimientos. Documentos de soporte. Especificaciones técnicas. Documentos técnicos.	Sitio completo. Reportes de pruebas. Logs de errores. Interacción frecuente con los desarrolladores y diseñadores.

**Tabla II - 6:** Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Pruebas.

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

*Promoción.*- Esta fase es aplicable solamente a sitios web. La promoción requiere de la preparación de meta-tags, análisis constante y subir el URL a los motores de búsqueda y directorios. La promoción de los sitios es normalmente un proceso realizado estratégica y constantemente por las empresas, para mantenerse competitivos dentro del mercado. Mantener el sitio actualizado y subirlo a los principales motores de búsqueda una vez cada dos meses puede ser una política de promoción aceptable. Si el negocio lo acepta, es posible pagar para poseer un mayor rendimiento y lugar en estos motores de búsqueda.

Esta acción es generalmente tomada por parte de los negocios y no de los desarrolladores, aunque debe constar con la comunicación entre ambos para la decisión de que meta-tags deben ser colocadas para mejorar estas acciones de promoción. Junto a éstas acciones, otras deberán ser tomadas por parte del negocio, aquellas que no se consideran dentro de este ciclo de vida. La información de entrada y documentos de salida de esta fase se señalan en la Tabla II - 7.

Entradas de Información	Documentos de Salida
Sitio con el contenido. Mails del Cliente mencionando a los competidores.	Sitio incluida con la preparación de los meta-tags necesarios.

**Tabla II - 7:** Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Promoción

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

*Mantenimiento y Actualización.*- Los sitios web necesitan una actualización constante para mantenerse siempre a la vanguardia del mercado. En el caso que se necesite hacer un nuevo análisis, todas las etapas del ciclo de vida deben repetirse. La resolución de problemas menores (bug fixing) puede realizarse durante el mantenimiento.

Una vez que el sitio se encuentre en operación, es necesario tener un monitoreo y mantenimiento regular dependiendo en la complejidad del sitio web y las necesidades en la organización. La relación entre las entradas y salidas de esta fase puede apreciarse en la Tabla II - 8.

Entradas de Información	Documentos de Salida
Aplicación / sitio. Contenido / funciones a actualizarse. Reportes del nuevo análisis.	Sitio con el contenido formateado.

**Tabla II - 8:** Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Mantenimiento y Actualización

**Fuente:** [http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño, basado en el trabajo de B. Alexander

### ***2.2.2. Aplicación en el Proyecto***

El proyecto se desarrollará en diferentes fases que, basadas en este ciclo de vida, se definirán con el fin de recopilar toda la información necesaria para la correcta consecución del proyecto.

Estas fases se han dividido y adaptado de manera que también se manejen junto a diferentes estándares de trabajo definidos por el equipo. De la misma manera, existen diferentes documentos generados y adaptados que no se encuentran en las especificaciones del ciclo de vida, pero que el equipo ha considerado conveniente adjuntarlos para un mayor nivel de comprensión del sitio a desarrollarse.

En base a cada una de las fases y a la planificación del proyecto por parte del equipo, la consecución de las fases del ciclo de vida por parte de los desarrolladores se hará de la siguiente manera:

*Análisis.*- La fase de análisis se comprenderá en un análisis de factibilidad, tanto técnica como operativa del proyecto. En su factibilidad operativa se definirá el cliente potencial del producto, y sus capacidades dentro del mercado. Además se realizará un análisis y definición del proyecto, políticas de desarrollo y definición de estándares para el mismo.

*Construcción de Especificaciones.*- En esta construcción de especificaciones se realizará la documentación necesaria para el desarrollo del proyecto de manera que se definan los requerimientos y restricciones del mismo. Se realizará la definición de las herramientas a utilizarse en el desarrollo del proyecto, junto con especificación de los diferentes requerimientos en base a diagramas (general y de casos de uso) para los desarrollos del proyecto. De igual manera se especificarán

los requerimientos no funcionales, requerimientos adicionales del sistema y restricciones de diseño e implementación.

*Diseño y Desarrollo.*- Esta fase comprenderá el diseño y desarrollo de diferentes diagramas y modelos necesarios para la documentación correcta del proyecto. Esta fase se dividirá, por motivos de documentación en dos secciones. La primera tratará de la generación del modelo de bases de bases de datos y diagramas de clases e interacción. La segunda tratará de la generación de los diseños gráficos del sitio, así como la definición de varios estándares para el proyecto.

*Redacción de Contenidos y Codificación.*- Estas dos etapas tratarán de la construcción y codificación del sitio. Para ésto se ha enfocado en codificar los módulos y componentes necesarios para el sitio, documentando el trabajo realizado en etapas bien determinadas: la de instalación y configuración de Joomla, un resumen de la codificación, y un análisis de la aplicación terminada. Cabe recalcar que el código deberá ser documentado internamente de manera correcta como se especificará en los estándares de codificación.

*Pruebas.*- La fase de pruebas de este ciclo de vida se basará en la realización de pruebas unitarias y de sistema previa una implantación. Esto engloba pruebas críticas y de rendimiento de los diferentes módulos dentro de la aplicación. Se procederá con la implantación del proyecto para el cliente tras la aprobación. Se ha planeado también el realizar pruebas en ambiente real de la aplicación de manera que esta pueda ser manejada y probada completamente.

*Promoción.*- La fase de promoción deberá ser realizada por el cliente debido a que ésto no implica trabajo de programación y el proyecto

*Mantenimiento y Actualización.*- El mantenimiento y la actualización del sitio deberá ser una fase realizada por el cliente. Para esto se ha colocado diferentes módulos y se ha mantenido el código propio de la aplicación Joomla, con el fin que pueda ser manejado y actualizado sin el peligro de perder código generado por los desarrolladores.

## **CAPITULO III**

### **Fase de Análisis y Diseño**

Esta fase nos ayuda a entender cómo se desarrollará el producto, razón por la que posee una gran importancia. Este capítulo permitirá, tanto al usuario como al desarrollador, el comprender el sistema y la forma de trabajo utilizada, para así tener un mejor control del trabajo realizado.

Este capítulo tratará con un análisis de factibilidad técnica y operativa del proyecto, para poder realizar un análisis general del mismo y una definición correcta de estándares. Posteriormente se tratará de una definición de los requerimientos del sitio, para continuar con la generación de diseños basados en diferentes tipos de gráficos UML, para finalizar con la elaboración de diseños gráficos del sitio a desarrollar.

Es importante mencionar que esta fase debe ser una guía que puedan leer y entender los constructores del código, y los encargados de pruebas y mantenimiento del Software. Es necesario proporcionar una completa idea de lo que es el software, enfocando los dominios de datos, funcional, y comportamiento desde el punto de vista de la Implementación

### **3.1 Análisis de Factibilidad**

Uno de los puntos indispensables previo el desarrollo de software es el análisis de factibilidad, ya que éste nos muestra que tan conveniente es la construcción e implantación del sistema. En el caso de NetSose, por ser una empresa comerciante de productos tecnológicos es indispensable la incorporación de un sistema web que maneje su cartera de productos y usuarios. Las ventajas de tener el sitio para esta empresa pueden agruparse en ciertos campos fundamentales para el buen desarrollo de un negocio: marketing, atención al cliente, costos, y expansión.

## **Publicidad y marketing**

La publicidad y el marketing de la empresa son ámbitos a definirse en los siguientes aspectos:

- Refuerzo de la Imagen corporativa: La imagen que recibe el cliente a través de la página web debe ser óptima, ya que da una sensación de modernidad, potencial de crecimiento y adaptación mucho mayor que la competencia de la empresa. Más aún si esta página brinda servicios que interesen o ayuden al cliente a realizar una decisión de compra.
- Catálogo on-line: Todos los productos deben ser visibles las 24 horas del día durante todo el año, desde cualquier lugar, siempre actualizado, apoyado con tecnologías óptimas.
- Rentabilizar inversiones publicitarias off line: Añadiendo la dirección (URL) a sus anuncios en prensa, guías, radio, etc. La empresa ganará que sus clientes visiten el sitio Web para de esta manera poder realizar futuras ventas.
- Da acceso a la publicidad online: El sitio web tiene la posibilidad de agregar publicidad, promociones, eventos, etc. Que tendrá gran impacto en el cliente, mejorarán la ubicación de la empresa entre los competidores y generarán ganancias a la empresa.

## **Atención al cliente**

- Ampliar área de acción: El sitio web posibilita acceder a clientes que están lejos, que no le conocen, que están fuera de su campo de acción directa, hasta clientes en otros países y continentes.

- Captación: A través de formularios, cookies, estadísticas, se puede conocer las preferencias de los clientes potenciales y obtener de ellos datos de contacto (email, teléfono, etc.).
- Comunicación: El correo electrónico es más cómodo de atender, más rápido y más barato que el teléfono, el fax o el correo tradicional. Por lo que la empresa tendrá comunicación económica con sus clientes

### **Expansión:**

- Internacionalización: El sitio web se encuentra en la red global, por lo que deberían todos poseer la posibilidad de adaptar su idioma al del usuario, lo que ayudará en la penetración a otros mercados.
- Comercio electrónico: La posibilidad de comprar online permite a la empresa abaratar costos y generar un clima de confianza con sus clientes.

Entre los principales beneficios es el económico ya que al ser un proyecto universitario el costo para la empresa es nulo.

En resumen, éstos han sido los principales motivos por los cuales el desarrollo del sitio pareció conveniente a la empresa, por lo cual se tiene el total apoyo. Además se puntualizaron razones técnicas y operativas las cuales se detallan a continuación.

#### **3.1.1. Factibilidad Técnica**

Debido a la complejidad y alcance del este proyecto se han puntualizados ciertas ventajas técnicas que llevarán al éxito del proyecto como son:

- El uso de herramientas registradas en el desarrollo como lo es Dreamweaver, para la construcción y edición de los componentes php.
- El uso de MySql como motor de base de datos libre de gran capacidad.

- El uso del administrador de contenido libre como lo es Joomla el cual está en constante mejora. Así como tener a toda una comunidad de software libre que implementan y mejoran los componentes de Joomla

Al ser las tecnologías utilizadas de software libre, estas representan un costo nulo para la empresa y para los desarrolladores, que se ajustan a la realidad del proyecto a ser realizado.

Es importante notar que la utilización de estas tecnologías permite un fácil manejo y adaptación para los usuarios, al igual que la complementación con otros sitios que se maneja. Es necesario que la empresa posea un servidor con la tecnología definida para el correcto manejo del sitio, definiendo un ambiente real y otro de prueba donde se podrá implementar los diferentes cambios y actualizaciones realizadas en el sitio.

### **3.1.2. Factibilidad Operativa**

Al tener el sitio web funcionando así como su debida documentación se garantiza el uso por parte de la empresa ya que al ser basado en Joomla, éste es de fácil control por parte del administrador, el cual será el responsable de los contenidos y registros en el sitio. Por otro lado al incorporar en la marketing el sitio web se garantizará el uso del sitio a través de los usuarios, ya que encontrarán una forma práctica de acceder y conocer los productos de la empresa.

## **3.2. Análisis del Proyecto**

Tras la realización del análisis de factibilidad técnica y operativa, es necesario realizar un análisis del proyecto a desarrollarse. Este conllevará el tomar en cuenta el propósito y descripción del mismo, para continuar con un set de políticas de desarrollo, un levantamiento de información necesaria para la correcta definición de las especificaciones, y la definición de estándares que deberán ser tomados en cuenta al momento de redactar y codificar el proyecto.

Este análisis se ha llevado a cabo en base a los requerimientos del cliente, siendo importante la recopilación de información y necesidades del cliente y de la empresa para poder ofrecer un producto desarrollado de acuerdo a los requerimientos de la organización.

### **3.2.1. Propósito**

El propósito del proyecto es proveer a la organización NetSose con un portal Web para el manejo y promoción de diferentes productos de tecnologías de la información y comunicación.

Este portal debe poseer la capacidad de permitir a usuarios, tanto registrados como no registrados, el realizar búsquedas de los diferentes productos y proveedores que un producto posea. Sin embargo, debe existir restricción para la información que se despliegue, siendo el total de la información desplegada solamente para los usuarios registrados.

Gracias a este registro el portal debe proveer de una base de usuarios los cuales contribuirán con el mercadeo de la empresa, y tras la respectiva confirmación de tanto usuarios como empresas, permitirán la interacción entre éstas para la compra/venta de productos.

El sitio web a desarrollarse debe mantener características especiales, permitiendo el manejo de los elementos y contenidos de manera simple. Todo el sitio debe ser fácilmente administrable de manera que requiera del menor conocimiento técnico del lenguaje y herramientas posibles. Esto incluye los productos y proveedores, el manejo de usuarios y las cotizaciones a las empresas que piden, e incluso elementos de publicidad.

El portal web debe complementarse con el sitio actualmente en producción de la empresa: <http://www.netsose.com/>, el cual provee la información necesaria sobre la empresa y sus actividades. De igual manera, y para proveer al usuario regular del nuevo sitio con su sistema de búsqueda, sería necesario el realizar cambios el sitio para promocionar este nuevo sitio web.

El propósito del proyecto se basará, en resumen, en proporcionar un sitio web que se ajuste a los estándares definidos en este documento, cumpliendo con los requerimientos del cliente de manera eficiente y segura, y cumpliendo con las capacidades de administración, actualización y mantenimiento necesarias para el mantenimiento de un sitio en óptimas condiciones.

### **3.2.2 Descripción**

El sitio web a ser desarrollado es un sistema de búsqueda de los diferentes productos informáticos que la organización maneja, al igual que los proveedores de los mismos. El fin de este portal es proveer a los usuarios con un lugar centralizado en el cual puedan buscar sus productos y ponerse en contacto fácilmente con los proveedores de los productos que requieran.

El proyecto se desarrollará en base a los diferentes requerimientos presentados por el cliente para cumplir con estos fines. De esta manera requerirá tanto un diseño y

manejo del sitio en front-end al igual que el manejo de administrador (back-end). El manejo de este sitio se realizará mediante el administrador definido para el manejo de contenidos, siendo ampliado para contener los módulos necesarios en su gestión. Estos se mantendrán en los parámetros definidos para el CMS<sup>6</sup> y se manejarán de la misma manera para no crear conflictos con el administrador definido por defecto.

Desarrollado en diferentes fases, el proyecto contará con una descripción de los requerimientos presentados por el usuario, así como con las restricciones y limitantes que el proyecto presentará. A partir de éstos, se determinarán también diseños y gráficos para determinar el avance y directrices del proyecto.

Es necesario, de igual manera tomar en cuenta que todo el trabajo será realizado guiándose en base al ciclo de vida y su aplicación definidas en capítulos anteriores, siendo esta definición la guía de la documentación presente.

La generación del portal web para la búsqueda de productos (lo cual es el objetivo esencial del sitio) se encuentra definida para manejarse en un administrador de contenidos, Joomla, el cual será ampliado según los requerimientos del caso. Este funcionará sobre un servidor HTTP Apache, con tecnología PHP y una base de datos MySQL, las cuales son las bases del proyecto WAMP/LAMP.

### **3.2.3. Políticas de Desarrollo**

Es conveniente, previo un desarrollo de un producto de software, el definir correctamente un grupo de políticas a tener en cuenta para el desarrollo. Estas políticas no se manejan como requerimientos ni como restricciones, pero se refieren

---

<sup>6</sup> CMS: Content Management System (Sistema de Administración de Contenidos)

a la forma de trabajo, entrega de fases del proyecto, reglas de trabajo, etc., que el o los desarrolladores deben tener en cuenta al momento de trabajar.

La definición de políticas de desarrollo para el proyecto en curso son necesarias para el armonioso trabajo en grupo. Debido a que siempre es posible que se produzcan errores, pérdida de versiones o diferentes problemas al momento de manejar un trabajo en grupo. Por lo tanto, se han planteado un grupo de políticas para el desarrollo, las cuales se encuentran detalladas a continuación:

### **Sobre los documentos**

- La generación de documentos se deberá hacer en relación al temario definido, y guardado en un archivo separado con el nombre correspondiente al tema tratado.
- Todos los archivos, codificación, diseños, etc., se encontrarán en una carpeta en dropbox. Esto con el fin de que no existan problemas de versiones entre los integrantes del grupo. De igual manera se evita la pérdida de documentos o código en caso de que algo ocurra con una de las computadoras de desarrollo.
- Archivos esenciales y con información sobre el proyecto se encuentran como documentos online en googleDocs. Ambos miembros del equipo poseen acceso a estos documentos, por lo que pueden ingresar y modificarlos a placer. De estos, se encuentra un documento exclusivamente para fuentes bibliográficas y electrónicas, que deberá ser actualizado cada vez que una fuente es utilizada.
- Ambos miembros del equipo deberán tener una copia de todos los documentos actualizados, y deberán siempre trabajar sobre las últimas versiones de los mismos.

- Ambos miembros del equipo deben tener en cuenta toda la información redactada y, de ser necesarios, presentar cambios en la misma previa información y consulta. Es indispensable que se sigan todas las recomendaciones definidas en los diferentes documentos para la correcta consecución del proyecto.

### **Sobre la comunicación**

- Es necesario una comunicación constante entre los miembros del equipo, por lo que cada vez que se actualicen archivos, es necesario enviar una notificación por correo electrónico para su conocimiento.
- Toda comunicación debe ser registrada, para no perder de ninguna manera los requerimientos o necesidades dentro de la codificación.

### **Sobre las reuniones**

- Ambos integrantes del equipo deben estar presentes en la mayor cantidad de reuniones para la entrega de información en relación a los requerimientos, para que ambos conozcan las necesidades del cliente.

### **Sobre la codificación**

- Toda la codificación se deberá mantener en base a los estándares definidos y conforme a los patrones de trabajo establecidos. Deberán, de igual manera, ajustarse a los diseños para evitar conflictos.
- Toda la documentación deberá ir correctamente comentada y documentada, para evitar problemas dentro del código. Deberá, de igual manera, indicarse el autor de dicha versión de código, siendo este cualquiera de los dos miembros del equipo o código nativo Joomla.

#### 3.2.4. Levantamiento de Información

La información necesaria para poder definir un modelo correcto en la implementación de las diferentes administraciones para el manejo de usuarios, productos y proveedores se realizaron en base a entrevistas con el cliente, el Ing. Carlos Egas, quien en varias conversaciones informó de los requerimientos de información necesario.

La información necesaria para poder definir el modelo conceptual, así como la definición de un modelo de base de datos, diagramas y la funcionalidad del sistema es indispensable para una correcta definición y funcionamiento del sistema, determinándose en la primera etapa de la implementación con el fin de desarrollar el sistema con amplio conocimiento de las necesidades del cliente.

Si bien la definición de la información puede cambiar de acuerdo al tiempo y necesidades que se posean sobre los diferentes actores, la información básica es necesaria para el inicio de una correcta implementación. La información a recopilarse puede, obviamente, cambiar, agregándose o despreciándose diferentes campos, pero es recomendable mantener una cierta información constante que no se modifique y sobre la cual se pueda proceder con la implementación. De igual manera, todos los cambios en requerimientos de información a recopilar deberán ser discutidos y correctamente documentados, puesto que pueden requerir modificación de diseños, de base de datos y, en casos extremos, llevar a cambios mayores en el funcionamiento del sistema.

La información a recopilarse se ha definido en tres campos: productos, proveedores y usuarios. Estos tres campos de acción están en base a que son las tres áreas en que la implementación del sistema se llevará a cabo.

El manejo de productos es lo esencial de la implementación, puesto que la página se enfocará en el buscador de productos, mediante el cual los usuarios pueden obtener información sobre el desarrollo del producto.

La segunda área de importancia es el manejo de los usuarios, puesto que esta información es necesaria para poder mantener un registro constante de los usuarios y sus compras.

Finalmente, la información de los proveedores y los productos que proveen es también de vital importancia, y de igual manera está ligada a los clientes, puesto que éstos proveerán también de una calificación a las empresas proveedoras de productos.

Existe también información sobre cotizaciones e información sobre el sitio en general, pero esta información o está relacionada íntegramente a las 3 definiciones anteriores (en el primer caso), o es generada de manera que no afecta al desarrollo del sistema (los contenidos serán generados mediante el administrador de contenidos propios del sistema, sin necesidad de generar diseños o codificación para su manejo).

La información para las cotizaciones, a pesar de ser poca, también debe tenerse en cuenta, pues requerirá no solo una completa integración con los productos, proveedores y usuarios, pero un sistema de manejo ágil para el administrador.

La información recopilada para el manejo de los diferentes productos puede resumirse en la Tabla III - 1, separada con la información necesaria en base a su campo de acción.

Sección	Información	Tipo	Descripción
<b>Productos</b>	Nombre	Texto	Nombre del producto.
	Proveedor	Texto	Nombre del proveedor del producto.
	Foto del producto	Foto	Foto del producto (no es necesario pero es recomendado tenerla).
	Tipo	Texto	Tipo del producto, puede pertenecer a una de varias características definidas por el usuario.
	Marca	Texto	Marca del producto, definido por el proveedor del mismo.
	Modelo	Texto o Número	Modelo del producto, definido por el proveedor del mismo.
	Características	Texto	Texto con las características del producto.
	Precio (base)	Número	Precio, o referencial del producto. El precio real lo dará el proveedor del producto al solicitar cotización.
	Creador	Texto	Nombre del creador del producto.
	Fecha de creación	Fecha	Fecha de la última modificación del producto.
	Fecha de modificación	Fecha	Fecha de la última modificación del producto.
	# de visitas	Número	Número de personas que lo han visto.
	Calificación	Valor	Calificación del producto dada por el usuario y/o administrador del sistema.
<b>Proveedores</b>	Nombre	Texto	Nombre de la empresa proveedora de productos o servicios.
	Descripción	Texto	Descripción de la empresa proveedora.
	Correo electrónico	Email	Dirección de correo electrónico del proveedor a la que se enviarán las cotizaciones.
	Teléfonos	Número telefónico (s)	Número telefónico del proveedor para comunicarse con este.
	RUC	RUC	Identificador legal que poseen las empresas legalmente constituidas.
	Dirección	Texto	Dirección de ubicación de la empresa (o matriz de la misma).
	Calificación	Identificador	Campo de definición para que el administrador del sistema califique a los proveedores en base a criterios como su cumplimiento a los usuarios, y en las relaciones con los clientes.
	Logo del Proveedor	Foto	Logo del proveedor (No es necesario pero es recomendado tenerlo).
<b>Usuarios</b>	Nombre	Texto	Nombres y Apellidos del usuario.
	Nombre de Usuario	Texto	Nombre de usuario que se utilizara para ingresar al sitio.

	Contraseña	Texto	Palabra clave que permitirá el ingreso al sitio.
	Correo Electrónico	Email	Dirección de correo electrónico. Se utilizará esta para las cotizaciones, y para envío de cualquier información al usuario.
	Teléfonos	Número (s) telefónico	Número telefónico del usuario. Es necesario para poder realizar tracking de las acciones tomadas por el mismo en sus cotizaciones.
	Dirección	Texto	Dirección del usuario, para poder contactarlo o enviarle información de ser necesario.
	Calificación	Identificador	Campo de definición para que el administrador del sistema califique a los usuarios en base a criterios definidos en las relaciones a los proveedores.
<b>Cotización</b>	Usuario	Texto	Nombre del usuario que la pide.
	Producto	Texto	Nombre del producto que el usuario desea.
	Fecha de Creación	Fecha	Fecha en que se realizó la cotización por parte del usuario.
	Estado	Identificador	Campo de definición si la cotización se encuentra activa o inactiva.
	Revisada	Identificador	Campo de definición si la cotización fue revisada, aprobada, respondida, o descartada (por parte del proveedor).
	Comprada	Identificador	Campo de definición sobre si la cotización fue comprada o descartada (por el usuario).

**Tabla III - 1:** Descripción de la Información recopilada del Cliente

**Fuente:** Reuniones con el cliente.

**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Cabe destacar que la Tabla III – 1, no representa un modelo de base de datos ni la forma en que la información será guardada, sino simplemente una recopilación de las necesidades de información requeridas por el cliente. De igual manera, la forma en que la información es guardada difiere a la definida en la tabla anterior, determinándose en manos de los desarrolladores la forma de almacenar y manejar los datos provistos.

### 3.2.5. Definición de Estándares

Para la correcta realización de un proyecto de desarrollo de software, es necesario el definir un grupo de estándares que se mantendrán a lo largo del proyecto en

diferentes aspectos. En el caso de un proyecto Web, es requerido definir estándares de diseño, documentación y codificación. Esto en base a los diferentes aspectos que se deben manejar dentro de la realización de portales web.

Los estándares definidos en este análisis serán aquellos referentes a la documentación y a la codificación. Los estándares de diseño se dividirán en dos secciones. La primera tratará de los diseños que se adjuntarán a la documentación, siendo éstos, definidos para los diseños de casos de uso, base de datos, secuencia, etc. En lo referente a los estándares de diseño web, éstos se definirán en la fase de diseño Web, donde se adjuntarán a los mockups<sup>7</sup> del sitio.

#### **3.2.5.1. Documentación**

La documentación para el proyecto deberá tratarse de manera especial. Siendo un documento tanto para la disertación de grado del equipo como informativo para el proyecto en sí, es necesario guiarse bajo los estándares definidos por la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, teniendo en cuenta las necesidades y características que un documento técnico para este proyecto debe tener. Por lo tanto, los estándares definidos para las disertaciones de grado son los que se determinarán a continuación.

En lo referente a carátula, se definirán:

- El nombre de la institución PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, centrado en la parte superior del documento, al igual que la facultad y la escuela.
- El título del trabajo, centrado y en mayúsculas. El subtítulo se enmarcará entre paréntesis.

---

<sup>7</sup> Mockups: Diseños Gráficos de un sitio web, que definen estilos y estándares para la vista del sitio para los usuarios.

- Los apellidos y nombres completos de los autores de la disertación, en mayúsculas.
- Su tipo, como trabajo terminal, con el texto: “Trabajo previo a la obtención del Título de Ingeniero, especialidad en Sistemas.”
- La ciudad y el año, en la parte inferior del documento.

En lo referente al contenido en general, se mantienen como estándares los siguientes:

### **Márgenes y Espacios**

- Márgenes superior e izquierdo: 4 cm.
- Márgenes inferior y derecho: 2.5 cm.
- Texto a doble espacio, escrito a una sola cara de la hoja.
- Pies de página y citas textuales a espacio simple.

### **Fuentes**

- En lo referente a las fuentes, estas serán un estándar en todos los documentos. Las fuentes se tratarán de tipo Arial, de tamaño 11, color negro. Para citas importantes, se utilizarán negritas, cursivas o subrayado dependiendo del caso.

### **Títulos**

- En cuanto a los títulos, éstos se regirán a los siguientes estándares definidos por el equipo de trabajo. Esto quiere decir fuente Arial, tamaño 14, en negrilla, color azul oscuro para los títulos principales; Arial, tamaño 13, en negrilla color azul claro para el segundo nivel de títulos, Arial tamaño 11, en negrilla y color azul claro para el 3er nivel de títulos; y finalmente Arial

tamaño 11, en negrilla y cursiva, y color azul claro para el 4to nivel de títulos. Los títulos menores a partir de este nivel se sucederán como subtítulos, en negrilla o subrayados, con el mismo tamaño que el texto.

### **Tamaño de la Hoja**

- Los estándares definidos para el tamaño de la hoja determinan que este tamaño debe regirse a la norma 75 definida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), siendo el papel escogido el de tamaño A4, con dimensiones de 29.7 x 21 cm.

Estos son los estándares definidos para la documentación de una disertación de grado, los cuales serán respetados y seguidos en todo documento presentado. Sin embargo, es necesario definir otros estándares para la documentación y los diagramas a ser presentados. Estos son:

### **Estándares de Diseños**

Los diseños generados para adjuntar al presente documento deben, de igual manera, mantener diferentes estándares para su manejo. Estos diseños son diagramas y representaciones que serán agregadas al contenido ya sea como parte del mismo o como anexos, siendo estos diagramas una representación gráfica de los requerimientos, restricciones o funcionalidades del cliente. Entre estos deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Fondo general de los diagramas: color blanco.
- Fuente de las letras pueden variar manteniéndose similares en todos los diseños de un mismo tipo (Ej. Todos los diagramas de casos de uso deben poseer la misma fuente y tamaño de letra). La letra debe ser clara y poderse ver bien. De preferencia utilizar ARIAL tamaño 11 color negro.

- Fondo de los elementos en los diagramas: De preferencia blanco, con borde azul. Es posible utilizar los fondos predeterminados por la herramienta. Todos los elementos similares de los diseños deben manejarse de igual manera.

### **Estándares de Tablas**

Las tablas, por su naturaleza y la necesidad de evitar en lo posible su división, poseerán diferencias con el resto del texto. De esta manera, para mantener un estándar en cuanto al manejo de tablas, se lo hará de la siguiente manera:

- Estilo de la tabla: Lista Clara, Énfasis 1
- Barra de títulos: Barra Color Azul, Fuente ARIAL Tamaño 10 color blanco en negrilla.
- Textos: Fuente color Negro, ARIAL, Tamaño 10, espacio de separación simple.
- Textos de importancia resaltados en Negrilla.

### **3.2.5.2. Codificación**

Los estándares definidos para la codificación deberán ser establecidos con el fin de llevar una forma correcta de trabajo dentro de la creación del código para el sitio. Este código deberá regirse de manera que se acople al resto del código del sitio, siendo ésta, la principal norma al momento de codificar. Los estándares de codificación necesarios incluirán como los principales puntos a tener en cuenta:

- Todo código o comentario debe encontrarse en inglés. Esto para mantenerse acorde al resto del código presente en el administrador de contenidos.

- Mantener los estándares de código definidos para Joomla; sus métodos de trabajo y de codificación. Es necesario acoplarse al modelo MVC y al trabajo con componentes, plugins, módulos y extensiones de los mismos.
- Todo código creado por los desarrolladores deberá redactarse de manera ordenada, entendible y con los comentarios necesarios para su correcto entendimiento. Los comentarios serán puestos bajo tags HTML (<!-- .... -->) o PHP (/\* ..... \*/).
- La utilización de programación orientada a objetos es indispensable, así como la reutilización de todo código que sea posible.
- Es necesario mantener el código de la aplicación en todo momento. Si es indispensable modificar el código Joomla, replicar dicho código como un nuevo componente propio y realizar los cambios sobre este. De no ser posible esto, modificar el código nativo y encerrar el código modificado entre los siguientes comentarios:

```

<? NetSoSe Hack Made By .... Start ?>
        Código Modificado
<? NetSoSe Hack Made By .... End ?>

```

### 3.3. Construcción de Especificaciones y Requerimientos

La construcción de especificaciones tratará de la definición correcta de los diferentes requerimientos que pudieron tomarse de las reuniones con el cliente y su posterior análisis. La correcta definición de las especificaciones y requerimientos es una parte esencial del proyecto de desarrollo de un producto de software, por lo que en esta etapa se deberá definir de manera lo más exacta posible los requerimientos para poder realizar una codificación bien encaminada.

Será necesario, previa la definición de requerimientos, el definir las herramientas a utilizar dentro de la creación de Software. Posteriormente se procederá con la especificación de requerimientos tanto funcionales como no funcionales, así como otros requerimientos y restricciones del proyecto.

Es necesario, previa la continuación de este capítulo el definir ciertos conceptos básicos para el diseño de sistemas.

El diseño de sistemas se define como el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso, una manera de trabajar o un sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación por los desarrolladores y terceras personas, de esta manera facilitar su desarrollo. Este se considera como un proceso y un modelado a la vez. El proceso es un conjunto de pasos repetitivos que permiten al desarrollador describir todos los aspectos del sistema a construir (es considerado el “cómo”).

El diseño debe implementar todos los requisitos funcionales y no funcionales expresados por el cliente. En este caso para poder tener documentado estos requerimientos nos ayudamos de diagramas UML, los diagramas usados son:

- Diagramas de Clases: Diagrama estático, describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos.
- Diagrama Entidad/Relación: Herramienta de modelado de datos de un sistema de información. Expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus interrelaciones y propiedades.
- Casos de Uso: Técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Proporcionan escenarios

que definen la interacción del sistema con el usuario o con otro sistema, con el fin de conseguir un objetivo específico.

### **3.3.1. Definición de Herramientas**

La definición de herramientas previa la especificación de requerimientos es un paso importante que es necesario tomar previa la correcta definición de los diseños. Es necesario, por parte del desarrollador de software, el tener conocimiento de la utilización de las diferentes herramientas, con el fin de sacar el mayor provecho de éstas.

Las herramientas básicas a utilizarse dentro de este proyecto se pueden diferenciar en tres categorías: de diseño, de codificación, y de pruebas.

#### ***Herramientas de Diseño***

Las herramientas de diseño se tratarán de dos especialmente dedicadas a los dos tipos de diseños utilizados dentro del proceso de desarrollo de software. Estas herramientas son Sybase Power Designer y Adobe Photoshop CS4, utilizadas para los diseños y diagramas UML, y para la construcción de los diseños gráficos del sitio.

#### ***Sybase Power Designer***

Power Designer es una herramienta desarrollada por la empresa Sybase, siendo la herramienta más utilizada en el mundo para el modelado de datos. Estos modelados se realizan con el fin de permitir a las organizaciones el visualizar, analizar y manipular meta-data para poseer una efectiva información de la arquitectura de la empresa.

Esta herramienta provee, además, un acercamiento basado en el modelo para relacionar a los negocios con las tecnologías de la información, lo cual facilita la implementación de arquitecturas para las empresas.

Las diferentes implementaciones que permite realizar Power Designer se realizan en base a diversas técnicas de modelado, entre las cuales se pueden destacar Unified Modeling Language (Lenguaje Unificado de Modelado), Business Process Modeling (Modelado de Procesos del Negocio) y Market-Leading Data Modeling (Modelado de Datos de Liderazgo de Mercado). Estas técnicas de modelado se integran a diferentes plataformas de trabajo, como .NET, Power Builder, JAVA y Eclipse, lo cual permite al negocio un análisis correcto así como desarrollar soluciones de bases de datos para el negocio.

La utilización de esta herramienta se ha planteado en el desarrollo del proyecto en base a la utilización de diferentes diagramas relacionados con UML para el desarrollo de las especificaciones y diseños del producto de software.

La utilización de diagramas UML se realizarán en relación a la capacidad que estos poseen para explicar la realidad y métodos de trabajo del negocio. De esta manera, es necesario determinar la naturaleza de dichos diagramas para el desarrollo del proyecto.

Los diagramas UML son diagramas para visualizar, especificar, construir y documentar los sistemas. Estos permiten describir el funcionamiento de los sistemas, incluyendo aspectos conceptuales, de proceso, del negocio y las funcionalidades del sistema. Este lenguaje de modelado permite especificar los métodos y procesos en base a un lenguaje gráfico estandarizado, y con esto indicar el proceso correcto para el desarrollo de software.

Existe un gran número de diagramas UML, los cuales deben ser tomados en cuenta al momento de modelar un sistema. Para el proyecto actual, se planea realizar algunos diagramas, entre los cuales se encuentran: de clases, de casos de uso, de secuencia.

Además de los diagramas UML, se planea la utilización de Sybase Power Designer para el modelado de la base de datos, al generar el modelo conceptual de la base de datos a ser utilizada.

### *Adobe Photoshop CS4*

Photoshop, en su versión CS4, es un producto de la familia Adobe que permite el realizar diseños de manera profesional. Este producto es ampliamente utilizado alrededor del mundo para el diseño de productos de impresión y de web, debido a la sencillez que presenta para la creación y la edición, y a las grandes capacidades y herramientas que presenta para los desarrolladores. Permite visualizar colores y definir escalas utilizadas para trabajos tanto de impresión como de web, definidos por sus escalas y necesidades. Estas se han definido debido a las necesidades y naturalezas de los trabajos, y a la necesidad de definir diferencias entre las escalas lumínicas y de tinta utilizadas para el trabajo de diseño.

Posee una amplia gama de opciones para facilitar el desarrollo web, mejorando así la experiencia de realizar diseños gráficos que se ajusten a las necesidades de los clientes. Entre sus mejoras más notables se encuentran:

- Aplicación de escala basada en el contenido, una funcionalidad que permite mantener la naturaleza de las imágenes al redimensionarlas.

- Fusión automática de imágenes, una funcionalidad que permite observar y fusionar diferentes capas de manera simple, y observar los resultados sin la necesidad de manejar un solo lienzo.
- Opciones de visualización de archivos, mejora sustancial al sistema de manejo de archivos que permite al diseñador poseer un mejor manejo y control sobre su trabajo.
- Panel de ajustes, una nueva implementación que permite al diseñador el manejar transiciones y ajustes de manera rápida y organizada para aplicarlas a su trabajo.
- Conjunto de herramientas más sofisticadas de dibujo y pintura, una mejora sustancial a los métodos de trabajo de ediciones anteriores que permiten la creación y edición de imágenes de manera más simple.

La utilización de Photoshop CS4 para el desarrollo de los diseños gráficos se ha realizado teniendo en cuenta diferentes importantes puntos que los desarrolladores del sistema han deseado tener presentes. Entre las principales razones podemos determinar las siguientes:

- Determinación simple de los colores a ser utilizada en Web.
- Utilización de capas específicas para fuentes, lo que permitirá al desarrollador investigar la fuente, color y tamaño directamente en el diseño en cualquier momento.
- Manejo de capas para cada elemento, lo que permite una mayor organización en el trabajo y permite diferenciar los diferentes elementos que deben ser tomados en cuenta en la programación.
- Familiaridad y experiencia en la utilización de la herramienta.

### *Herramientas de Codificación*

Para la realización de la programación del sitio es necesario definir herramientas que permitan un manejo sencillo y organizado del código a utilizarse dentro del sitio. Por lo tanto, se ha centrado el uso principal de la herramienta Dreamweaver para el trabajo de codificación de nuevos módulos del sitio web. Sin embargo, por cuestiones de formatos, existen archivos que deberán utilizarse con herramientas para edición mucho más básicas, por lo que se utilizará editores de texto básicos como notepad.

### *Adobe Dreamweaver CS4*

Dreamweaver, en su versión CS4, es otro producto de la familia Adobe, el cual permite de manera rápida y sencilla la creación de sitios web regidos por estándares.

La creación de sitios web mediante esta herramienta se puede realizar de manera simple y ordenada, y permite tanto a desarrolladores con poco conocimiento como a desarrolladores expertos el crear sitios acordes a sus necesidades. Esto por la capacidad de extensión y la forma de trabajo que posee, además de la gran cantidad de lenguajes que permite manejar, incluyendo el estándar para el manejo de páginas Web HTML, asp, php, javascript, entre otros, y el manejo de archivos xml, css, etc.

Una de las principales ventajas de esta aplicación es su naturaleza. Dreamweaver nació como un editor WYSIWYG (What You See Is What You Get), un editor que permite el desarrollo visual de los elementos, de manera que no es necesario ingresar directamente en el código para realizar una aplicación sencilla. Esto permitió a los desarrolladores el crear páginas con gran facilidad, aunque de igual

manera creo críticas de la comunidad de desarrolladores por que se creaba con código en ciertos casos inútil, que volvía más lenta la ejecución en los diferentes browsers. De igual manera, sus primeras versiones priorizaban el uso de tablas para el desarrollo, una práctica que cada vez debe ser menos utilizada dentro del desarrollo Web por el peso y tiempo de carga que representan.

Sin embargo, muchos de estos inconvenientes han desaparecido al mejorar la aplicación, y con la capacidad de extensión y su manejo de nuevas tecnologías, así como su capacidad de acoplarse con grandes proyectos y su manejador de archivos, han vuelto a esta herramienta una de las más utilizadas mundialmente para el desarrollo de sitios web.

La utilización de Dreamweaver como herramienta principal para el desarrollo del sitio obedece a varias razones, entre las cuales podemos especificar las siguientes:

- El editor permite se maneja en base a los estándares definidos para la creación y edición de sitios web.
- Permite el manejo de tecnología PHP, lo que es necesario para la programación de módulos y componentes.
- Permite el manejo del código Joomla al manejarlo como un sitio, y su visualizador de archivos permite el manejo de los archivos del sitio de manera organizada.
- Permite la utilización de diferentes tipos de archivos y herramientas para la creación de los sitios, en especial el manejo sencillo de estilos para los templates del sitio.
- El conocimiento previo de la herramienta es fundamental, y el amplio trabajo de los desarrolladores en esta permitirá un trabajo más rápido y utilizado de

mejor manera las capacidades del sitio, sin la necesidad de una curva de aprendizaje para la utilización correcta de la herramienta.

### *Editores de Texto*

Existen, sin embargo, un número de archivos que no pueden ser abiertos por la herramienta Dreamweaver, y cuya edición puede ser necesaria para el correcto funcionamiento del sitio. Esto es provocado debido a su formato y a las seguridades necesarias de los mismos. Por lo tanto, es recomendable, dependiendo de la naturaleza de los archivos, el utilizar una herramienta para la edición de texto mucho más simple o dedicada específicamente para dicho tipo de archivos.

Uno de los archivos cuya edición puede ser necesaria puede ser el archivo de acceso de gran importancia en el sitio Joomla llamado .htaccess. Debido a que aquella extensión no existe, no es recomendable abrir este archivo en un editor especializado, pues puede resultar corrupto. En este caso, es recomendable abrirlo en un editor simple como notepad, el cual no presentará problemas con el formato ni corrompe el archivo. De igual manera, existen archivos de licencias o con formatos especiales que no deben ser manejados dentro de la herramienta tradicional.

Por lo tanto, se ha decidido la utilización de un editor mucho más simple para estos casos especiales, el cual se trata de notepad y wordpad, ambas versiones muy simples que vienen con el sistema operativo Windows, y que son herramientas que pueden ser utilizadas sin ningún problema por los desarrolladores, y que permitirá el manejo de estos archivos conflictivos de manera fácil.

### *Herramientas de Pruebas*

La creación de páginas web es un desarrollo que debe ser puesto a prueba en diferentes navegadores para poder obtener un producto óptimo que se vea de manera similar para cada usuario. Por lo tanto, se ha decidido realizar pruebas en los tres tipos de navegadores más utilizados en la actualidad: Internet Explorer, Firefox y Google Chrome.

### *Internet Explorer Versión 8*

Desde la aparición de la compañía Windows, ha evolucionado hasta convertirse en la proveedora del sistema operativo más utilizado en el mundo. Su promoción que incluía a Internet Explorer junto al sistema operativo permitió una masificación del acceso y uso de internet, y provocó que Internet Explorer sea el navegador más utilizado en el mundo. Según W3Counter<sup>8</sup>, hasta septiembre de 2009 cerca del 86% de la población utiliza un sistema operativo Windows, mientras que alrededor del 50% de la población (51,73 %) utilizan un navegador Internet Explorer, en sus versiones desde la 6 hasta la 8.

Por esta razón, las pruebas deben realizarse en estas versiones de navegador, si bien la tendencia de utilización de estos navegadores se encuentra a la baja. De estos tres, el más utilizado es todavía la versión 7, seguida por la versión 8. Estas dos versiones son aquellas que se acoplan de mejor manera al trabajo web, debido a que se encuentran mucho más apegadas a los estándares definidos para los sitios web.

La versión del navegador de IE6 es, a diferencia de las otras, un problema menos sencillo de resolver. Al poseer todavía un 13,28% de uso entre la población

---

<sup>8</sup> <http://www.w3counter.com/globalstats.php>

mundial, es necesario tenerlo en cuenta. Su programación diverge de los estándares, por lo que muchos estándares y trabajo (especialmente en la utilización de estilos por medio de css) no se aplican a este navegador, y deben ser generados específicamente para estos casos.

### *Mozilla Firefox Versión 3.5*

Mozilla Firefox es probablemente el segundo navegador más popular en el mundo, contando con alrededor de 32% de usuarios. Este es un navegador multiplataforma desarrollado por la Corporación Mozilla, la Fundación Mozilla y varios voluntarios de manera libre, lo que ha ayudado a su gran popularidad. Además, posee grandes niveles de seguridad, de velocidad y de extensión, lo que mejora de gran manera la experiencia con el usuario. Por sus capacidades y similitudes entre versiones, se ha escogido como el navegador de prueba a su última versión, la 3.5.

Es además uno de los navegadores más populares para el desarrollo web debido a sus capacidades, gran cantidad de extensiones para desarrolladores y además por su buen manejo en relación a estándares. Estas funcionalidades hacen que este navegador sea la principal herramienta para pruebas del equipo de trabajo, y aquel sobre el cual se basará el trabajo para ajustarla a los diseños gráficos existentes.

### *Google Chrome Versión 3.0*

Google Chrome, desarrollado por Google, es el navegador que más ha crecido en la actualidad. Su interfaz amigable, así como la popularidad adjunta del buscador y las aplicaciones Google (Google Maps, Google Earth, Google Docs, Gmail, etc.) ha provocado un crecimiento paulatino de este navegador, si bien se encuentra todavía en una utilización de alrededor del 4%.

Este crecimiento ha provocado que este navegador sea escogido para la realización de pruebas. Esto no debería generar muchos cambios ni diferencias con Firefox, puesto que Chrome se ajusta a los estándares generados para el desarrollo Web y el manejo de estilos, si bien todavía carece de funcionalidades para la lectura de cierto tipo de contenido, como xml. Además, este navegador ha sido escogido debido a que se ajusta a otros navegadores y permite, debido a que utiliza un mismo motor de navegación, que los cambios realizados sean también aplicables a otros navegadores como Safari y Opera, lo que hace innecesaria las pruebas en dichos navegadores.

### **3.3.2. Especificación de Requerimientos**

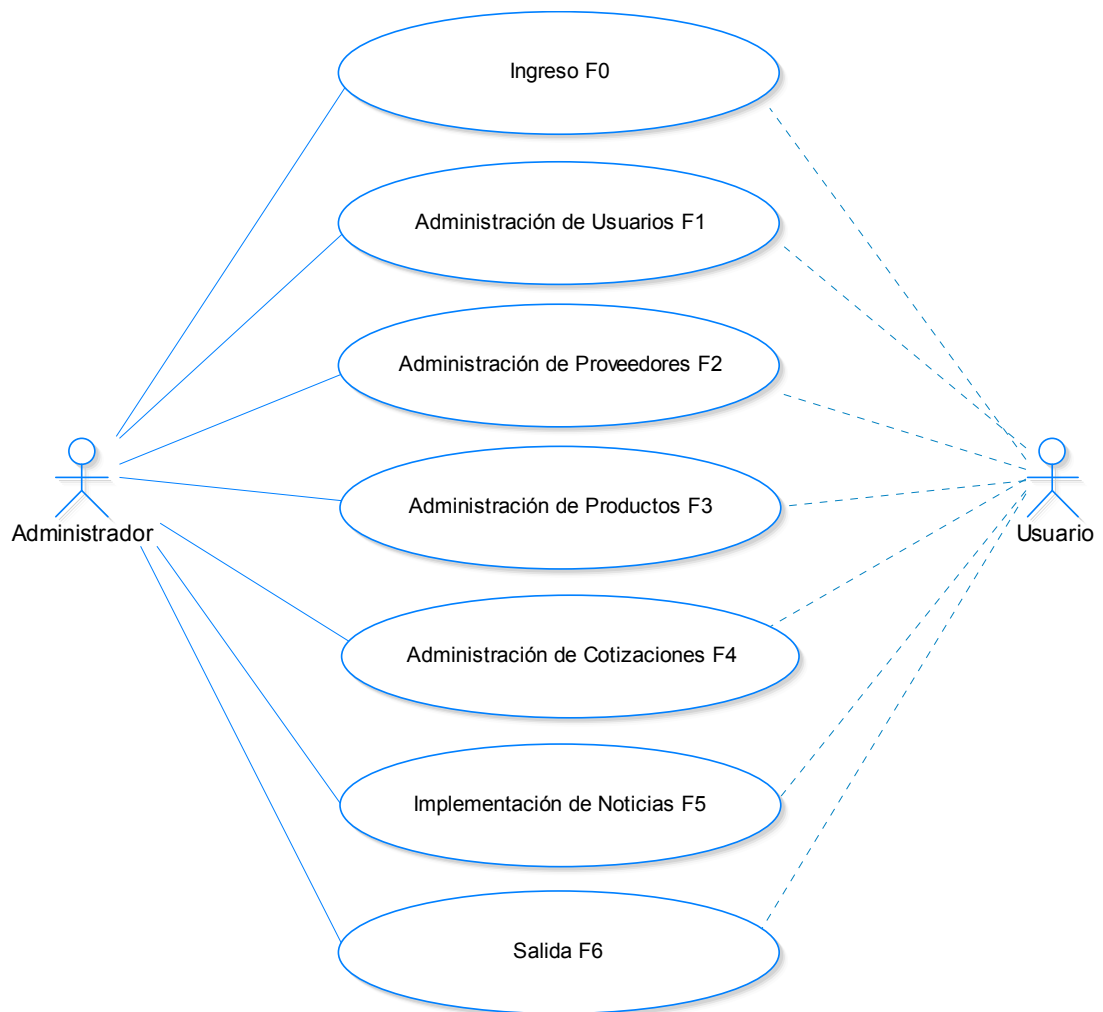
La especificación de requerimientos es la fase que permitirá el definir de manera correcta las necesidades del cliente necesita sobre el sistema. En esta fase, se establecerán aquellas administraciones e implementaciones necesarias para el sistema, que se determinarán como requerimientos funcionales, mientras que se determinaran requerimientos no funcionales, otros requerimientos y restricciones de la implementación con el fin de proveer una especificación de requerimientos completa.

#### **3.3.2.1. Requerimientos Funcionales**

Los requerimientos funcionales son aquellos que engloban las administraciones a ser generadas para el correcto funcionamiento del sistema. Estas administraciones son las necesidades que posee el cliente sobre el sitio, definidas como requerimientos de productos, proveedores, usuarios del sistema y una implementación de noticias. Se ha dividido el trabajo posterior entre administraciones que manejen los productos y sus proveedores, la administración generada para la extensión de los usuarios del sitio y una implementación de noticias utilizando la funcionalidad propia del administrador de contenidos Joomla.

##### **3.3.2.1.1. Diagrama General**

La definición de un diagrama general para el proyecto en curso se debe hacer diferenciando las diferentes funcionalidades del sistema. El diagrama general que se observa en el gráfico III - 1 permite definir las principales funcionalidades a ser desarrolladas para el siguiente proyecto, y las relaciones de estas con los diferentes tipos de usuarios del sistema.



**Gráfico III - 1:** Diagrama General  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Es necesario, sin embargo, determinar ciertas diferencias que se deben apreciar en este diagrama. Si bien ambos actores de este sistema se relacionan con él por medio de las mismas administraciones e implementaciones, la relación de éstos con la forma de trabajo es diferente. La entrada y salida, así como el uso de las diferentes funciones del administrador para la creación, borrado, etc. Se realizará por parte del administrador del sistema por medio de un sistema de back-end presentado a través del browser. La entrada, salida, y manejo de las diferentes administraciones e implementaciones por parte del usuario se realizará por medio de un browser hacia la aplicación en general, vista conocida como front-end. En ésta, el ingreso al sitio por medio del registro es totalmente opcional, a diferencia de

la necesidad de ingreso y salida como usuario registrado por parte del administrador.

Estas diferencias, así como otras determinadas en las relaciones entre los actores y las diferentes administraciones, se tratarán a detalle al definir los casos de uso a continuación.

#### *3.3.2.1.2. Diagrama de Casos de Uso*

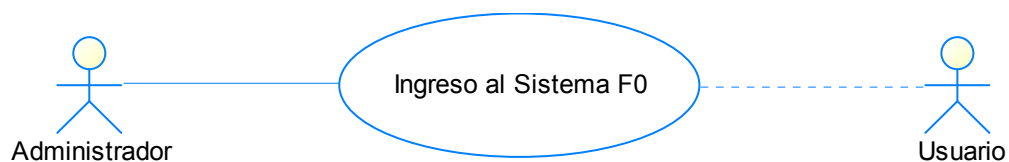
Los diagramas de casos de uso que se definirán a continuación son una representación de los requerimientos de los usuarios. Estos reflejan las necesidades del cliente de manera concreta para el futuro desarrollo. Estos se han dividido en base a su funcionalidad y naturaleza, en las diferentes administraciones que se mostraron en el diagrama general. Se separó, por motivos técnicos, el ingreso, salida y la implementación de noticias para el sitio. Las funcionalidades se definirán a continuación.

### 3.3.2.1.2.1. Ingreso al Sistema

**Caso de Uso:** Ingreso al Sistema

**Identificador:** F0

El ingreso al sitio debe considerarse un ingreso diferente para los tipos de usuario registrados en el sitio. Esto se manejará de maneras diferentes en base a la forma de trabajo que posee cada usuario, como se demuestra en el gráfico III - 2.



**Gráfico III - 2:** Diagrama de Ingreso al Sistema  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

#### Administrador

El administrador del sitio posee un ingreso dirigido al administrador del sitio. Este administrador se encuentra definido por el administrador de contenidos Joomla, y es en éste en que los usuarios pueden crear y actualizar contenidos, productos, proveedores, etc. Este acceso se encuentra restringido y solo usuarios con un nivel necesario de acceso pueden realizar las acciones correspondientes. De esta manera, se diferencia el acceso normal al sitio con los niveles de administrador para los usuarios.

El proceso de ingreso al sitio por parte del administrador se representa en la Tabla III - 2 a continuación.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Ingreso al URL del administrador.			
2	Ingreso de usuario y contraseña.	3	El sistema verifica los datos.	E1
		4	El sistema permite el acceso mostrando la pantalla correspondiente.	

**Tabla III - 2:** Tabla de Flujo para el Ingreso del Administrador al Sistema,  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso de ingreso al sitio correspondiente al administrador se ha especificado de manera que provea un nivel de seguridad que proteja los contenidos presentados en éste. Es posible el definir un nivel extra de seguridad, definido previo al ingreso del URL para que solo usuarios conocidos puedan ingresar en dicho administrador. Sin embargo, esta acción es solamente considerada como un extra y no es explícitamente necesario en este proceso.

El proceso de ingreso al sitio para el administrador se encuentra ya definido por el administrador de contenidos. Este puede presentar una excepción definida en el ingreso de datos, indicada en la Tabla III - 3.

### **Excepciones.**

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de Ingreso al Sistema	El sistema notifica que los datos proveídos son incorrectos.

**Tabla III - 3:** Tabla de Excepciones para el Ingreso del Administrador al Sistema,  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### Usuario

El proceso de ingreso en el sitio web se realiza de manera sencilla y muy similar a aquel que realiza el administrador, si bien el lugar donde se realizará este ingreso sea diferente. La construcción del sitio permitirá al usuario ingresar por medio del front-end, es decir, el sitio visible para todos los visitantes del sitio.

Este ingreso permitirá a los usuarios, el ingreso tras el registro con el fin de poder observar la información disponible para ellos. Este ingreso se puede realizar desde cualquier lugar dentro del sitio donde se ubique una forma de ingreso, y mediante la navegación desde los menús.

El proceso de ingreso para los diferentes usuarios se describe en la Tabla III - 4.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Ingreso al URL de inicio o a una página que posea un formulario de ingreso.			
2	Ingreso de usuario y contraseña.	3	El sistema verifica los datos.	E1
		4	El sistema permite el acceso re-direccionando a la página en que se realizó el ingreso o al perfil de usuario.	

**Tabla III - 4:** Tabla de Flujo para el Ingreso del Usuario al Sistema,  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso de ingreso puede ocasionar de igual manera ciertas excepciones propias del proceso de ingreso por parte de los usuarios. Estas excepciones se definen en la Tabla III - 5.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de Ingreso al sitio	El sistema notifica que los datos proveídos son incorrectos o que el usuario no existe.

**Tabla III - 5:** Tabla de Excepciones para el Ingreso del Usuario al Sistema,  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

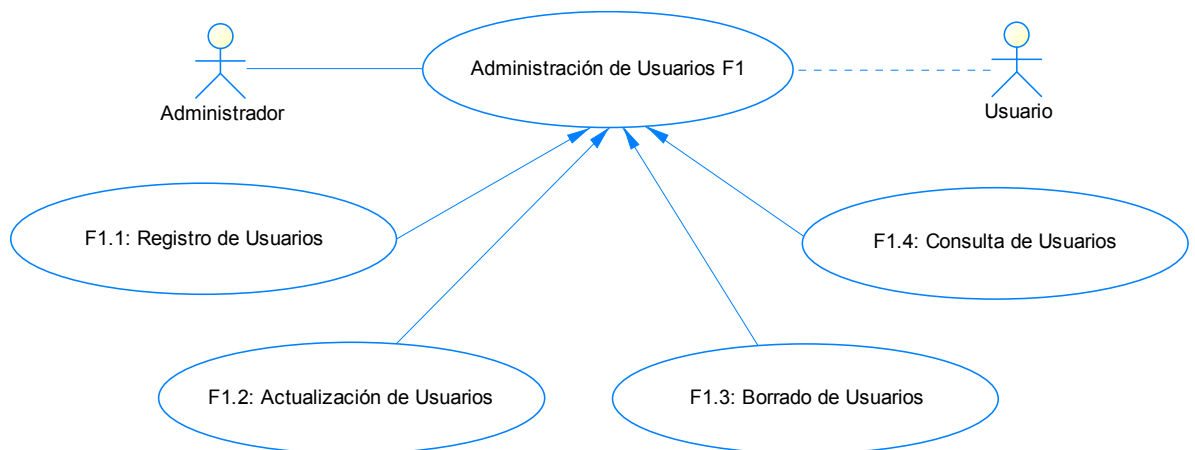
Cabe recalcar que debido a las propiedades del administrador de contenidos Joomla!, el administrador del sitio es considerado también como un usuario del mismo, razón por la cual podrá acceder al sitio tanto al administrador de back-end como a las funcionalidades de front-end.

### **3.3.2.1.2.2. Administración de Usuarios**

La administración de los usuarios en el sitio es uno de los principales puntos solicitados por el cliente. Es necesario recalcar que este sistema de usuarios registrados permitirá el manejo de usuarios del sitio, y no representa un uso de los usuarios presentes y que el administrador de contenidos permite manejar. Es necesario hacer esta aclaración previa la definición de las necesidades presentes en los casos de uso, debido a que se replicará la funcionalidad presente en Joomla, definiendo un manejo de usuarios propio y que no posee relación con los proveedores, que también son usuarios del sitio.

Es posible de esta manera el definir los usuarios en el sitio de forma que permitan un manejo de los mismos en base a los cuatro principios fundamentales del CRUD (Create, Retrieve, Update & Delete). Tanto usuarios de front-end como usuarios con privilegios de administrador poseerán acceso a esta administración. Sin embargo, las opciones que el registro presente serán diferentes en base a cada tipo de usuario.

Estas opciones serán tratadas en la definición de cada una de las secciones de esta administración. El gráfico III - 3 muestra claramente las secciones existentes, y con las cuales trabajarán los usuarios del sitio.



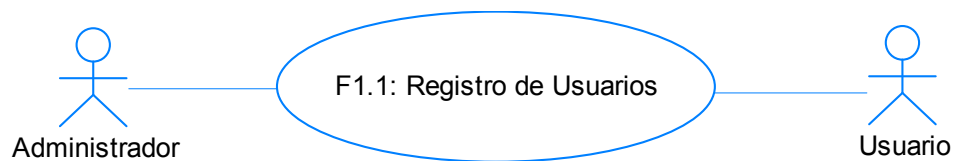
**Gráfico III - 3:** Diagrama de Administración de Usuarios  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### 3.3.2.1.2.2.1. Registro de Usuarios

**Caso de Uso:** Registro de Usuarios

**Identificador:** F1.1

El registro de usuarios, como muestra el gráfico III - 4, se puede realizar por parte de tanto el administrador como el usuario. Por lo tanto, se deberá dividir estas acciones en base a su actor específico.



**Gráfico III - 4:** Diagrama de Registro de Usuarios  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

#### Administrador

El registro de los usuarios por parte de un administrador se realizará por medio de las herramientas de back-end propias del administrador. Este proceso es invisible al usuario, y permitirá el crear un usuario con acceso al sitio de manera similar a la

realizada por el usuario. Este sistema, si bien no debería ser utilizado frecuentemente, debe existir en caso de que un usuario no pueda registrarse y lo pida al administrador del sitio por alguna dificultad técnica.

El proceso de registro de un nuevo usuario por parte del administrador del sistema se encuentra descrito en el diagrama de flujo presente en la Tabla III - 6.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de usuarios.	2	El sistema presenta la sección para el manejo de usuarios.	
		3	El sistema presenta los registros de los últimos usuarios creados	E1
4	Se genera el evento para crear un nuevo usuario.	5	El sistema presenta un formulario para el llenado de información.	
6	Ingreso de datos del usuario: Nombre, nombre de usuario, contraseña, dirección electrónica, teléfonos y dirección.			
7	Notificar que el ingreso de datos ha sido finalizado	8	El sistema comprueba la información presente con las normas establecidas.	E2
		9	El sistema guarda la información dada.	

**Tabla III - 6:** Tabla de Flujo para el Registro de un Usuario por parte del Administrador  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso de registro puede proveer ciertas excepciones dadas por el manejo de datos. Estas excepciones se determinan en la Tabla III - 7.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros	El sistema notifica que no existen datos de usuarios para ser mostrados.
E2	Excepción de Solicitud de Creación de Registro de Usuario	El sistema notifica que la información dada no es válida o que se encuentra incompleta.

**Tabla III - 7:** Tabla de Excepciones para el registro del Usuario por parte del Administrador  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Cabe recalcar que, dado el manejo de mails y usuarios, este proceso debería realizarse por parte del administrador bajo pedido expreso del usuario, y solamente en pocas ocasiones.

### Usuario

El registro de un usuario de manera personal es el proceso que debe realizarse por solicitud de los visitantes al portal, y es, por lo tanto, el más común de los tipos de ingreso de los usuarios. Este proceso se encuentra definido en la Tabla III - 8 que define el proceso que debe ser tomado por los usuarios y su interacción con el sistema para completar correctamente un registro.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al registro.	2	El sistema presenta un formulario para el llenado de información.	
3	Ingreso de datos del usuario: Nombre, nombre de usuario, contraseña, dirección electrónica, teléfonos y dirección.			
4	Notificar que el ingreso de datos ha sido finalizado	5	El sistema comprueba la información presente con las normas establecidas.	E1
		6	El sistema crea el nuevo registro de usuario e ingresa en el sitio.	

**Tabla III - 8:** Tabla de Flujo para el Registro de un Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso, al igual que el realizado por el administrador, puede presentar ciertas excepciones. Al igual que en el proceso del administrador, estas excepciones se dan debido a los datos provistos para el registro. Estas excepciones se encuentran definidas en la Tabla III - 9.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de Solicitud de Creación de Registro.	El sistema notifica que la información dada no se rige a los estándares denotados o que se encuentra incompleta para un registro exitoso.

**Tabla III - 9:** Tabla de Excepciones para el registro del Usuario

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Cabe recalcar que el registro de los usuarios se realizará por una forma de registro completamente diferente a la utilizada por un administrador, que manejará menor cantidad de datos técnicos y se manejará de manera más ágil.

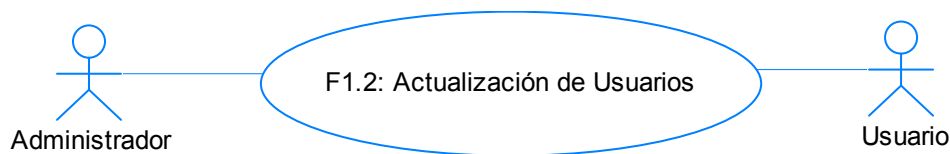
### 3.3.2.1.2.2.2. Actualización de Usuarios

**Caso de Uso:** Actualización de Usuarios

**Identificador:** F1.2

La actualización de los datos de los usuarios puede realizarse de la misma manera que el ingreso de los mismos al sistema. Un usuario registrado puede modificar su perfil ingresando a la sección indicada para ello dentro del sitio, y modificar su información con excepción del nombre, dirección electrónica y usuario. De igual manera, aunque menos frecuentemente, un usuario registrado podrá solicitar un cambio de información al administrador del sitio, el cual podrá realizar estas tareas mediante sus propias herramientas de administración.

El manejo de los actores en este caso de uso puede notarse en el gráfico III - 5.



**Gráfico III - 5:** Diagrama de Actualización de Usuarios  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### Administrador

La actualización de la información de un usuario dado por parte del administrador se deberá realizar bajo pedido expreso del usuario y por motivos de fuerza mayor.

Este proceso deberá ser realizado por parte de los administradores del sitio por medio de las herramientas de edición de usuarios presentes en el administrador de contenidos provisto en el desarrollo de este sistema. Esto incluye restricciones de actualización, como el correo, el nombre o el usuario. Tras la actualización de datos, una notificación deberá ser enviada al usuario para informarle de dichos cambios. El proceso de estos cambios deberá realizarse conforme a lo indicado en el siguiente diagrama de flujo, presentado en la Tabla III - 10.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de usuarios.	2	El sistema presenta la sección para el manejo de usuarios.	
		3	El sistema presenta los registros de los últimos usuarios creados	E1
*	Se ingresa el parámetro de búsqueda y se genera el evento de búsqueda específica.	*	El sistema presenta los registros que se ajustan a la búsqueda.	E2
4	Se genera el evento para modificar un usuario.	5	El sistema presenta un formulario para el llenado de información.	
6	Modificación de la información del usuario: Solo datos de contraseña, dirección & teléfono.			
7	Notificar que la modificación de datos ha sido finalizada	8	El sistema comprueba la información presente con las normas establecidas.	E3
		9	El sistema guarda la información dada.	
		10	El sistema envía una notificación al usuario de su cambio de información.	

\* No es necesario si se escoge o navega entre los datos presentados. Solo necesario en búsqueda.

**Tabla III - 10:** Tabla de Flujo para la Actualización de un Usuario

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Es necesario definir ciertas singularidades en este proceso. No es posible el cambio de nombre, usuario ni su dirección electrónica. Esto se debe a aspectos de seguridad. Si desea el usuario cambiar su dirección de correo, es necesario que lo haga mediante su perfil. Por motivos de confidencialidad, se enviará también un mail al usuario con sus nuevos datos, para asegurarse que el usuario conozca de los cambios realizados.

El manejo de excepciones se realiza en base a las diferentes características de este proceso. Estas excepciones se definen en la Tabla III - 11.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema notifica que no existen datos de usuarios para ser mostrados.
E2	Excepción de existencia de registros específicos.	El sistema notifica que no existen registros que se ajusten a la búsqueda.
E3	Excepción de Solicitud de Modificación de Registro.	El sistema notifica que la información dada no se encuentra incompleta o que no es correcta.

**Tabla III - 11:** Tabla de Excepciones para la Actualización del Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

## Usuarios

La actualización de la información de los usuarios debe ser un proceso personal que, al igual que el registro, solo es posible por el dueño del perfil. De esta manera, el proceso definido en la Tabla III - 12 es realizado de manera personal por el usuario, en el cual el cambio de todos los datos será permitido, con excepción de su nombre y su nombre de Usuario.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al perfil.	2	El sistema presenta el perfil del usuario.	E1
3	Se genera un evento para modificar el perfil.	4	El sistema presenta el perfil en un formulario con los datos habilitados para el cambio.	
5	Modificación de los datos del usuario a discreción: contraseña, dirección electrónica, teléfonos y dirección.			
6	Notificar que la modificación de datos ha sido finalizado	7	El sistema comprueba que la información presentada sea válida.	E2
		8	El sistema modifica el registro del usuario.	

**Tabla III - 12:** Tabla de Flujo para la Actualización de la información de un Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La consecución de este proceso de modificación de la información de los usuarios realizada por el dueño de dicho registro puede presentar excepciones relevantes debido a la información provista en el formulario. De esta manera, las excepciones a tomar en cuenta en este proceso se determinan en la Tabla III - 13.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de ingreso al sitio.	El sistema notifica que el usuario no ha ingresado al sitio, por lo que lo envía a la página de ingreso.
E2	Excepción de Solicitud de Modificación del perfil de un usuario.	El sistema notifica que la información dada no se rige a los estándares o se encuentra incompleta.

**Tabla III - 13:** Tabla de Excepciones para la Actualización del Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

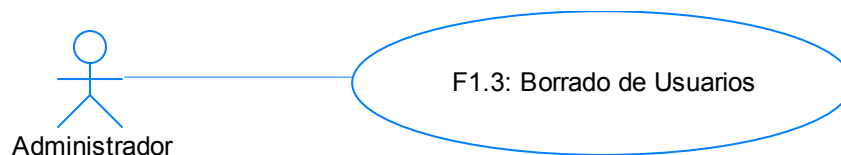
### 3.3.2.1.2.2.3. Borrado de Usuarios

#### Caso de Uso: Borrado de Usuarios

##### Identificador: F1.3

El borrado de los usuarios es una acción que puede ser realizada solamente por el administrador del sitio y bajo pedido de un usuario. Esta es una acción directa del usuario que deshabilitará el perfil del usuario impidiendo su ingreso en el sitio.

El caso de uso determinado para esta acción puede observarse en el gráfico III - 6.



**Gráfico III - 6:** Diagrama de Actualización de Usuarios  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El borrado de los usuarios se realizará en base a una serie de pasos definidos el cual permitirá la correcta consecución del mismo. Estos pasos pueden ser apreciados en la Tabla III - 14.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de usuarios.	2	El sistema presenta la sección para el manejo de usuarios.	
		3	El sistema presenta los registros de los últimos usuarios creados	E1
*	Se ingresa el parámetro de búsqueda y se genera el evento de búsqueda específica.	*	El sistema presenta los registros que se ajustan a la búsqueda.	E2
4	Se escoge un usuario a eliminar. Se escoge en la ventana principal del administrador.			
5	Notificar la eliminación del registro.	6	El sistema elimina el registro escogido.	E3

\* Paso no necesario si no se realiza la búsqueda.

**Tabla III - 14:** Tabla de Flujo para el Borrado de un Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso debe ser realizado con un cuidado extremo por la importancia que conlleva la eliminación de registros. El manejo de excepciones para el flujo de este caso de uso se demostrará en la Tabla III - 15. Estas excepciones se llevarán a cabo debido principalmente a la incapacidad de de borrar usuarios que pueden ser considerados esenciales. Estos usuarios no son la mayoría y pueden ser definidos por el administrador principal (admin) del portal web. Cabe recalcar que este puede generar usuarios con su mismo nivel de ingreso pero con diferente nombre, y que estos no se pueden eliminar entre ellos.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema notifica que no existen datos de usuarios para ser mostrados.
E2	Excepción de existencia de registros específicos.	El sistema notifica que no existen registros que se ajusten a la búsqueda.
E3	Excepción de Solicitud de Eliminación de Registro.	El sistema notifica que el registro se encuentra protegido y no puede ser borrado.

**Tabla III - 15:** Tabla de Excepciones para la Eliminación de un Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Además del borrado de los usuarios, existe un proceso de inhabilitación, que trata de una actualización del estado de un usuario. Este proceso permitirá el manejo de

los usuarios de manera que solo usuarios habilitados pueden ingresar al sitio, pero con esto se evita el borrar el registro y de esta manera no se pierde la información. Este proceso es exactamente igual al proceso de borrado, con la diferencia de que el evento es generado por un botón diferente y por un ícono en cada uno de los registros.

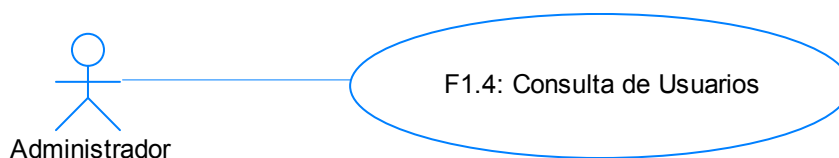
#### 3.3.2.1.2.2.4. Consulta de Usuarios

**Caso de Uso:** Consulta de Usuarios

**Identificador:** F1.4

La consulta de usuarios es un proceso propio del administrador. Esta consulta se realizará cada vez que el usuario ingrese al administrador de usuarios propio del sistema. La consulta se realizará de forma general, acorde a los parámetros definidos por el administrador de contenidos. En adición a esto, es posible el realizar una búsqueda de usuarios en base a su nombre, sistema de búsqueda definido en Joomla y cuyo funcionamiento será emulado para ajustarse a los parámetros definidos en el administrador de contenidos.

La representación de este proceso como caso de uso se presenta en el gráfico III - 7.



**Gráfico III - 7:** Diagrama de Consulta de Usuarios  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La consulta de los usuarios deviene un procedimiento definido solamente para el administrador, puesto que los usuarios no deben ni necesitan saber quiénes son los otros usuarios. Para ellos se presentará solamente su propio perfil de usuario. El

proceso de flujo de la consulta de los usuarios para el administrador se presenta a continuación, en la Tabla III - 16.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de usuarios.	2	El sistema presenta la sección para el manejo de usuarios.	
		3	El sistema presenta los resultados más nuevos de los usuarios registrados.	E1
4	Se ingresa el nombre o dato a buscar en los registros.			
5	Se genera el evento para la búsqueda.	6	El sistema procesa dicha información y la valida.	
		7	El sistema presenta los datos que se ajusten.	E2

**Tabla III - 16:** Tabla de Flujo para la Consulta de un Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso permitirá la búsqueda sencilla de un usuario de entre todos quienes se hayan registrado en el sitio Web. Estos pasos poseen, además, la capacidad de presentar una serie de excepciones, principalmente relacionadas con la información contenida dentro de nuestro sitio.

Estas excepciones se observan en la Tabla III - 17.

### Excepciones.

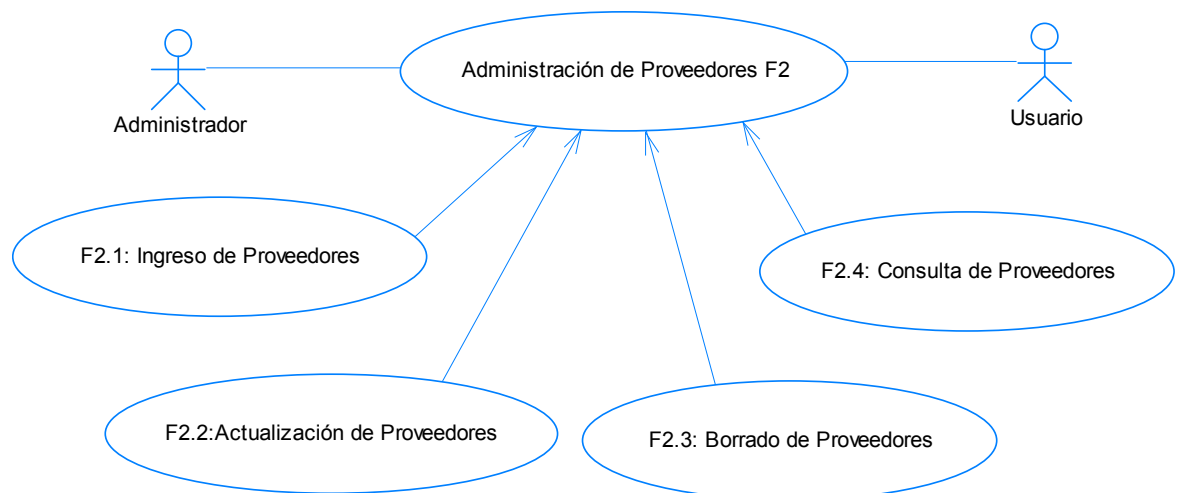
Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de Solicitud de Consulta General	El sistema notifica que no se encuentra ningún usuario registrado en nuestro sitio.
E2	Excepción de Solicitud de Consulta Específica	El sistema notifica que no se encuentra ningún usuario que se ajuste a la información dada.

**Tabla III - 17:** Tabla de Excepciones para la Consulta de un Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### 3.3.2.1.2.3. Administración de Proveedores

La administración a tratarse a continuación trata sobre el manejo de los diferentes proveedores de los productos. El manejo de productos y proveedores es una de las acciones críticas pedidas por el usuario, por lo cual se deberá definir correctamente

este aspecto. Por lo tanto, ajustándose a aspectos de administración tradicionales, se ha definido los procesos de ingreso, actualización, borrado y consulta presentes en esta administración y que se pueden observar en el gráfico III - 8.



**Gráfico III - 8:** Diagrama de Administración de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Los casos de uso determinados para esta administración se definen en base a cada uno de estos procesos. Cabe recalcar que, al igual que el manejo de usuarios, tanto el administrador como el usuario poseerán diferentes actividades en un mismo proceso, desarrollándose éstos en diferentes secciones del sitio.

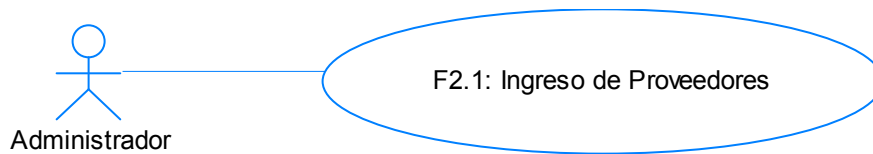
#### 3.3.2.1.2.3.1. Ingreso de Proveedores

**Caso de Uso:** Ingreso de Proveedores

**Identificador:** F2.1

El ingreso de los proveedores al sitio es una acción tomada por parte del administrador del sitio solamente. Es necesario restringir este acceso para que no pueda ser modificado por usuarios no competentes para ello, puesto que la información es dada por los proveedores para promocionarse y ayudará a los

usuarios del sitio al momento de elegir los productos. Por lo mismo, este caso de uso queda definido como se indica en el gráfico III - 9.



**Gráfico III - 9:** Diagrama de Administración de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso definido para el ingreso de proveedores debe realizarse por parte del administrador al manejar los registros de los proveedores por medio de las herramientas administrativas provistas para este caso. El flujo definido para este proceso se define en la Tabla III - 18.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de proveedores.	2	El sistema presenta la sección para el manejo de proveedores.	
		3	El sistema presenta los últimos proveedores registrados.	E1
4	Se genera el evento para crear un nuevo registro de proveedor.	5	El sistema presenta la forma para la creación de proveedores.	
6	Se ingresa los datos de nombre, teléfono, dirección, información general, logo, etc.			
7	Se genera el evento para el ingreso de un nuevo proveedor.	8	El sistema valida los datos provistos por el administrador.	E2
		9	El sistema guarda la información del nuevo proveedor.	

**Tabla III - 18:** Tabla de Flujo para el Ingreso de un Proveedor  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La creación de un nuevo proveedor representa un proceso que el administrador debe realizar en base a la información provista por el proveedor a quien se va a tratar. La información dependerá del proveedor y su manejo se encontrará a cargo exclusivo del personal acorde para ello. Este proceso, al igual que los otros, puede

presentar ciertas excepciones, las cuales se denotarán a continuación en la Tabla III - 19.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de presentación de proveedores registrados.	El sistema notifica que no existen proveedores registrados en este momento.
E2	Excepción de validación de datos de nuevo proveedor.	El sistema notifica que la información no es válida o no se encuentra completa.

**Tabla III - 19:** Tabla de Excepciones para el Ingreso de un Proveedor.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

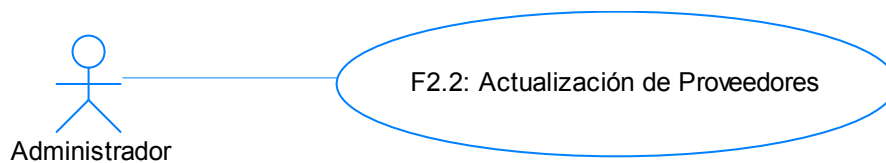
Este tipo de excepciones se refieren exclusivamente a la cantidad de información y no a errores presentes en el sitio. Por lo tanto, la primera excepción deberá presentarse solamente cuando se inicie el uso del administrador y previo el ingreso de los proveedores, mientras que la segunda deberá presentarse al momento de ingresar los registros, y dependerá exclusivamente del administrador.

#### 3.3.2.1.2.3.2. Actualización de Proveedores

**Caso de Uso:** Actualización de Proveedores

**Identificador:** F2.2

La actualización, al igual que el ingreso, es un proceso exclusivo del administrador. Es necesario tener esto en cuenta al momento de generar el caso de uso debido a las características necesarias para la definición del mismo y que permitirán el desarrollo futuro de la aplicación. De esta manera, el diagrama generado para la administración de proveedores se presenta en el gráfico III - 10.



**Gráfico III - 10:** Diagrama de Actualización de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso de actualización de los datos de los proveedores se realiza de manera similar a su ingreso. El administrador deberá utilizar las herramientas provistas para esto, puesto que este es el único medio recomendado para la actualización de los diferentes datos del proveedor. El conjunto de pasos que se deberán dar para una correcta actualización de los proveedores queda definido en la Tabla III - 20.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de proveedores.	2	El sistema presenta la sección para la administración de proveedores.	
		3	El sistema presenta los últimos proveedores registrados.	E1
4	Se escoge un proveedor de la lista o se busca uno en el administrador.	*	El administrador presenta los resultados en base al criterio definido	E2
5	Se genera el evento para actualizar sus datos.	6	El sistema presenta la forma para la actualización de datos.	
7	Se modifica los datos del proveedor.			
8	Se genera el evento de modificación de proveedor.	9	El sistema valida los datos provistos por el administrador.	E3
		10	El sistema guarda la información del proveedor.	

\* Paso no necesario si no se realiza la búsqueda.

**Tabla III - 20:** Tabla de Flujo para la Actualización de un Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Es necesario para este proceso el proveer la misma información necesaria para un ingreso exitoso, aunque existirá cierta información que no será susceptible de cambios. Por esta razón es posible la aparición de ciertas excepciones, las cuales quedan definidas en la Tabla III - 21.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de presentación general de Información.	El Sistema informa que no existen registros de proveedor.
E2	Excepción de búsqueda de proveedor.	El Sistema informa que no existen datos de proveedores que se ajusten al criterio de búsqueda.
E3	Excepción de modificación de registro de proveedor.	El sistema informa que la información provista no se ajusta a los estándares necesarios.

**Tabla III - 21:** Tabla de Excepciones para la Actualización de un Proveedor.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

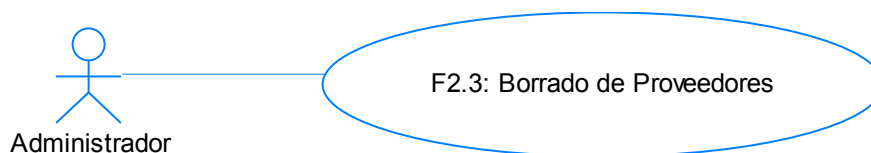
Al igual que en el proceso de manejo de la información dada para el ingreso de datos, estas excepciones tratan del manejo de información, y son de responsabilidad del usuario del sistema.

### 3.3.2.1.2.3.3. Borrado de Proveedores

**Caso de Uso:** Borrado de Proveedores

**Identificador:** F2.3

El borrado de proveedores es el tercer punto a tomar en base a las operaciones básicas definidas para la administración de datos en un sistema. De esta manera, el borrado, al igual que el ingreso y la actualización, es responsabilidad exclusiva del administrador del sitio, y debe realizarse de manera especial, puesto que esto afectará tanto a esta administración como a aquella definida para los productos. Por lo tanto, la presencia de los diferentes actores de este caso de uso se define en el gráfico III – 11.



**Gráfico III - 11:** Diagrama de Administración de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Por la importancia y capacidad de generar problemas en el funcionamiento del sitio, la eliminación del registro de un proveedor es una acción que debe realizarse con cuidado y bajo responsabilidad del autor. Esto debido a que un borrado de proveedores afectará directamente a los productos y las cotizaciones relacionadas con estas. Por lo tanto, el administrador deberá estar seguro que la eliminación debe realizarse, y tener en cuenta que esto afectará a varias secciones del sitio y que puede provocar la pérdida de información.

Este proceso se encontrará regido por el flujo definido en la Tabla III - 22.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de proveedores.	2	El sistema presenta la sección para la administración de proveedores.	
		3	El sistema presenta los últimos proveedores registrados.	E1
4	Se escoge un proveedor de la lista o se busca uno en el administrador.	*	El administrador presenta los resultados en base al criterio definido	E2
5	Se genera el evento para eliminar el registro de un proveedor.	6	El sistema pregunta si se desea eliminar el registro.	
7	Se confirma la eliminación del proveedor.	8	El sistema elimina el registro.	

\* Paso no necesario si no se realiza una búsqueda.

**Tabla III - 22:** Tabla de Flujo para el Borrado de un Proveedor  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso, como se puede apreciar, puede realizarse de distintas maneras dependiendo de si se realiza una u otra acción, pero en su contexto general es el mismo proceso con pasos adicionales. De esta manera, se asegura una eliminación exitosa del registro de un proveedor. Por su naturaleza, y al igual que en todos los casos de uso, este puede generar excepciones, las cuales se determinarán en la Tabla III - 23.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen registros de proveedores.
E2	Excepción de existencia de registros en base a parámetros definidos.	El sistema informa que no existen proveedores que se ajusten a los parámetros dados por el usuario.

**Tabla III - 23:** Tabla de Excepciones para la eliminación de un Proveedor  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

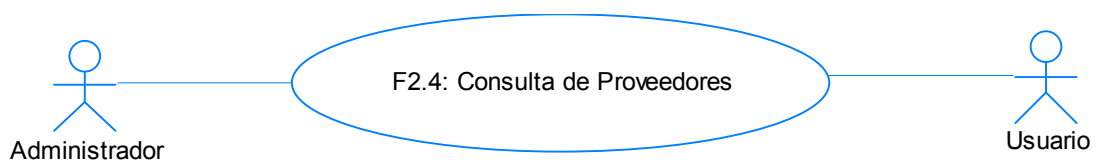
Al igual que el manejo de los usuarios, se posee un proceso de inhabilitación de los proveedores al cambiar su estado de activo e inactivo y viceversa. Este proceso se realiza de la misma manera que el proceso de borrado, difiriendo una vez más e generador del evento.

### 3.3.2.1.2.3.4. Consulta de Proveedores

**Caso de Uso:** Consulta de Proveedores

**Identificador:** F2.4

La consulta de un proveedor por parte de uno de los actores de este caso de uso es la única acción que los usuarios pueden realizar desde el contenido accesible al público, tanto para los visitantes registrados como los no registrados del sitio. Esto se demuestra claramente en el gráfico III - 12.



**Gráfico III - 12:** Diagrama de Administración de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El manejo de estas consultas se realizará de manera diferente para cada uno de los usuarios, por lo que es conveniente dividir esta relación en base a sus procesos y diagramas de flujo.

### Administrador

El administrador del sitio deberá realizar las consultas por medio de las herramientas provistas en sus procesos de back-end. De esta manera, los administradores podrán buscar un proveedor en función de su nombre, mejorando la experiencia y capacidad de administrar los proveedores para acciones de actualización y borrado de los proveedores, como se determinó anteriormente. El diagrama de flujo que define el proceso de búsqueda para los administradores se puede observar en la Tabla III - 24.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de proveedores.	2	El sistema presenta la sección para la administración de proveedores.	
		3	El sistema realiza una búsqueda preliminar para presentar los últimos proveedores registrados.	E1
4	Se ingresa un parámetro de búsqueda.			
5	Se genera el evento para realizar la búsqueda.		El administrador presenta los resultados en base al criterio definido	E2

**Tabla III - 24:** Tabla de Flujo para la Consulta de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso definido para la consulta de un proveedor se define en base a los criterios definidos. Estas búsquedas son consideradas específicas, puesto que todos los resultados se ajustarán al criterio definido. Una búsqueda general es realizada al momento de la carga del administrador de manera automática, por lo que no es necesario definir un proceso para dicha búsqueda.

Este proceso no se encuentra exento de excepciones, las mismas que se definirán en la Tabla III - 25.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen registros para presentar.
E2	Excepción de existencia de registros en base a parámetros definidos.	El sistema informa que no existen registros de proveedores que se ajusten a los parámetros definidos.

**Tabla III - 25:** Tabla de Excepciones para la Consulta de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

## Usuario

El proceso de realizar consultas por parte de los usuarios se realiza de manera similar al proceso realizado por el administrador, si bien estos se realizan en diferentes herramientas. Para las consultas de proveedores por parte de usuarios tanto registrados como no registrados, se manejará un buscador presente en la construcción del sitio accesible a todos los visitantes. Este manejará el proceso definido en la Tabla III - 26.

Actor		Sistema		Ex.
Paso	Acción	Paso	Acción	
1	Se genera el evento para ingresar a la sección de proveedores.	2	El sistema presenta la sección para la búsqueda de proveedores.	
3	Se ingresa los parámetros por los que se quiere buscar: nombre, área, ubicación, inicial o ninguno			
4	Se genera el evento para realizar la búsqueda.	5	El sistema valida que los datos sean válidos para la búsqueda escogida.	E1
		6	El sistema presenta los resultados en base al criterio definido	E2

**Tabla III - 26:** Tabla de Flujo para la Consulta de un proveedor por parte del Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso de búsqueda genera una serie de resultados accesibles para los usuarios. Los diferentes parámetros de búsqueda pueden provocar la devolución de cero, uno o más resultados, por lo que es necesario revisar las excepciones que se pueden provocar. Estas se definen en la Tabla III - 27.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de validación de información.	El sistema informa el parámetro de búsqueda no es válido.
E2	Excepción de existencia de registros en base a parámetros definidos.	El sistema informa que no existen registros de proveedores que se ajusten a los parámetros definidos.

**Tabla III - 27:** Tabla de Excepciones para la Consulta de proveedor por parte del Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Es necesario recalcar que en este proceso para los usuarios si existe una búsqueda general, la cual se acoplará a los resultados de la búsqueda automática para el administrador. En relación a las búsquedas parametrizadas, esta búsqueda es aquella en que todos los campos se encuentran en blanco, por lo que devuelve todos los registros guardados por el administrador.

### 3.3.2.1.2.4. Administración de Productos

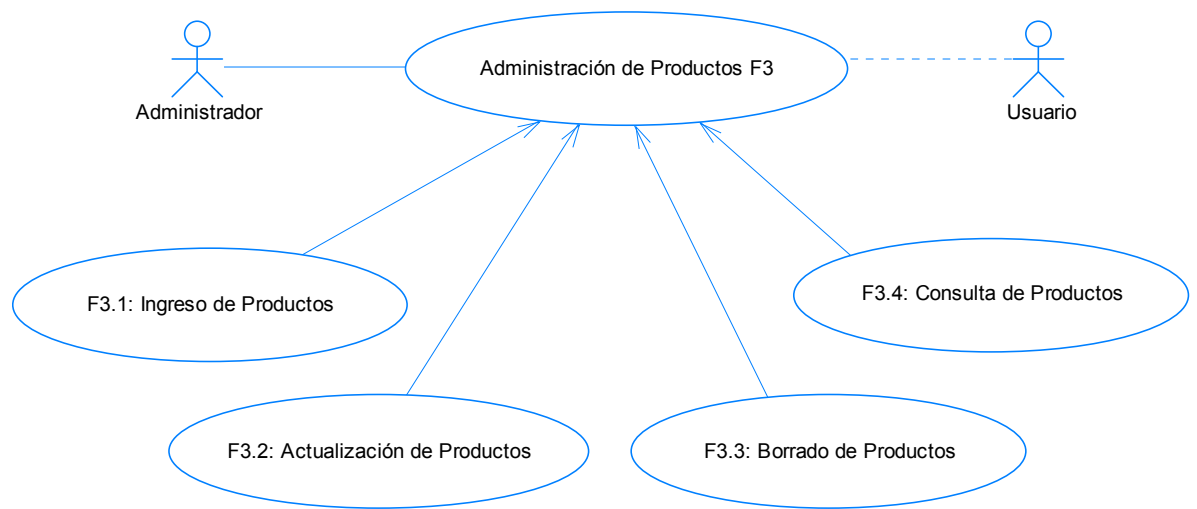
El manejo de los diferentes productos registrados en este sitio se realizará por parte de los dos actores principales. Esta es la principal tarea a desarrollar y de esta depende, al igual que de los proveedores, la relación de las cotizaciones con las cuales tratará este sitio. Por lo tanto, es de vital importancia el definir de manera correcta y ajustándose a los requerimientos de los clientes esta administración, para proceder a un desarrollo del código de manera óptima.

Es necesario recalcar que esta administración de productos induce a la creación de una administración para el tipo de los productos. Esta administración es necesaria puesto que se definió que cada producto tenga un tipo, y para ésto es necesario proveer al usuario de métodos para definir estas características.

Los métodos de ingreso, actualización, inhabilitación y borrado de los mismos son tradicionales y no serán definidos a detalle, puesto que se consideran parte del

administrador propio de los productos y su manejo debe definirse como ya definido para la administración de los productos.

El gráfico III – 13 presenta esta administración de los productos, incluyendo sus actores.



**Gráfico III - 13:** Diagrama de Administración de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

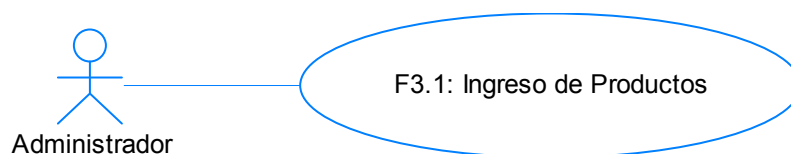
La administración de los productos es la acción esencial en el desarrollo de la página web, debido a que es el principal requerimiento del usuario. De esta manera, el manejo de los diferentes productos se realizará por parte del administrador mediante tareas de ingreso, actualización y borrado de los mismos, siendo la capacidad de consultar los productos de los cuales se posee información la única tarea conjunta entre administrador y usuarios.

#### 3.3.2.1.2.4.1. Ingreso de Productos

**Caso de Uso:** Ingreso de Productos

**Identificador:** F3.1

El ingreso de los diferentes productos dentro del sistema es un proceso realizado exclusivamente por el administrador del sitio. Este caso de uso se encuentra definido en el gráfico III - 14.



**Gráfico III - 14:** Diagrama de Ingreso de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este ingreso debe ser aceptado por parte del proveedor de los diferentes productos, el cual debe entregar toda la información necesaria para el correspondiente proceso. Esta información debe ser tratada de manera muy profesional en cuanto a que será la que permita al usuario elegir un producto y contactarse para su compra.

El proceso se deberá realizar por parte del administración del sitio en las herramientas de administración provistas para el manejo de productos. Es necesario el manejo de estas herramientas con el fin de proveer un producto cuyos datos sean consistentes y no presenten problemas en relación a los proveedores de los mismos.

Por lo tanto, este proceso debe regirse a un flujo realizado por el usuario el cual se puede determinar de manera correcta en la Tabla III - 28.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de productos.	2	El sistema presenta la sección para la administración de productos.	
		3	El sistema realiza una búsqueda preliminar para presentar registros de los últimos productos.	E1
4	Se genera el evento para ingresar un producto nuevo.	5	El sistema presenta la forma de ingreso de un nuevo producto.	
6	Se ingresan los datos necesarios para el ingreso de un producto: nombre, características, foto, proveedor, etc.	7		
8	Se genera el evento para guardar el nuevo producto.	9	El sistema valida los datos ingresados por el usuario	E2
		10	El sistema guarda el registro del producto nuevo.	

**Tabla III - 28:** Tabla de Flujo para el ingreso de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El ingreso de un producto nuevo se debe realizar de la manera definida en el proceso de flujo con el fin de ingresar el producto de manera óptima. Esto se debe realizar en base a las herramientas definidas lo cual minimizará la cantidad de excepciones que pueden producirse.

Estas excepciones se definirán en la Tabla III - 29,

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen registros para presentar.
E2	Excepción sobre la información del producto.	El sistema informa la información provista para el registro de productos está incompleta o no se ajusta a los parámetros definidos.

**Tabla III - 29:** Tabla de Excepciones para el ingreso de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

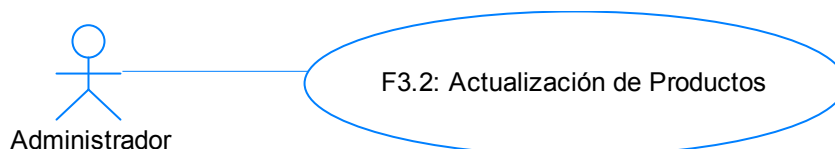
#### 3.3.2.1.2.4.2. Actualización de Productos

**Caso de Uso:** Actualización de Productos

**Identificador:** F3.2

La actualización de los diferentes productos que el sitio maneje deberá ser un proceso realizado por parte del administrador del sitio. Este proceso debe ser lo más ágil posible, debido a que la información presentada a los usuarios es aquella sobre la cual se basarán al momento de solicitar una cotización. Por lo mismo, será conveniente poseer dicha información al día o, en el caso de no ser posible, mantener el último registro presentando la fecha de actualización al usuario.

El caso de uso definido para el proceso de actualización de la información sobre los productos se muestra en el gráfico III - 15.



**Gráfico III - 15:** Diagrama de Actualización de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La actualización de la información que se presentará a los usuarios es un proceso realizado por el administrador en la herramienta de back-end que se proveerá específicamente para esto. Es posible, mediante operaciones directas en la información y con conocimiento más avanzado, el realizar esta actualización. Sin embargo, el proceso óptimo, recomendado y seguro es el que se ejecuta en base al flujo presentado en la Tabla III - 30.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de productos.	2	El sistema presenta la sección para la administración de productos.	
		3	El sistema realiza una búsqueda preliminar para presentar registros de los últimos productos.	E1
4	Se escoge un producto de la lista o se busca uno en el administrador.	*	El administrador presenta los resultados en base al criterio definido	E2
5	Se genera el evento para actualizar los datos del producto.	6	El sistema presenta la forma para la actualización de productos.	
7	Se modifica los datos del proveedor.	8	El sistema valida los datos provistos por el administrador.	E3
		9	El sistema guarda los datos actualizados del producto.	

\* Paso no necesario si no se realiza una búsqueda.

**Tabla III - 30:** Tabla de Flujo para la actualización de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Esta actualización de datos se debe realizar en base a su flujo determinado con el fin de proveer a los usuarios de la última información disponible de un producto. Este proceso, similar al ingreso de los productos, puede provocar excepciones, las cuales serán tratadas en la Tabla III - 31.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen registros para presentar.
E2	Excepción de búsqueda de registro	El sistema informa que no existe un registro que se ajuste a los parámetros definidos.
E3	Excepción sobre la información del producto.	El sistema informa la información provista para la actualización está incompleta o no se ajusta a los parámetros definidos.

**Tabla III - 31:** Tabla de Excepciones para la actualización de Proveedores  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

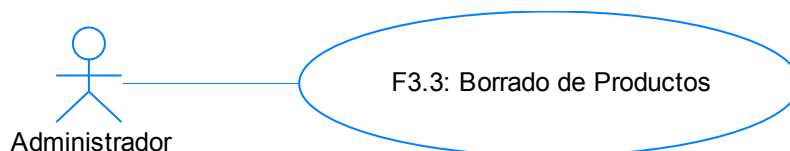
### 3.3.2.1.2.4.3. Borrado de Productos

**Caso de Uso:** Borrado de Productos

**Identificador:** F3.3

El borrado de un producto es un proceso de importancia e impacto crítico dentro de la aplicación, puesto que afecta a la administración de las diferentes cotizaciones. Es necesario aclarar que este proceso, reservado para el administrador del sitio, debe ser manejado de manera muy cuidadosa ya que la eliminación del registro de un producto afectará de manera similar a las cotizaciones con las que este producto esté relacionado.

El diagrama de flujo, representado este caso de uso y os actores relacionados en su administración se muestra en el gráfico III - 16.



**Gráfico III – 16:** Diagrama de Borrado de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El borrado de los productos se debe realizar por parte del administrador del sitio en la herramienta de administración para los productos provista por el equipo de desarrollo. Dicha herramienta permitirá que el proceso elimine un producto, asegurando que las cotizaciones asociadas a este se eliminen de igual manera. Este proceso no es recomendable, por lo que se ha generado un proceso de inhabilitación similar al de borrado, el cual define como inhabilitados a los productos y cambia el estado de las cotizaciones a cerrado.

El proceso de borrado se encuentra demostrado en el diagrama de flujo presentado en la Tabla III - 32.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de productos.	2	El sistema presenta la sección para la administración de productos.	
		3	El sistema presenta los últimos productos ingresados al sitio.	E1
4	Se escoge un producto de la lista o se busca uno en el administrador.	*	El administrador presenta los resultados en base al criterio definido	E2
5	Se genera el evento para eliminar el registro de un producto.	6	El sistema pregunta si se desea eliminar el registro del producto.	
7	Se confirma la eliminación del producto.	8	El sistema elimina el registro del producto.	

\* Paso no necesario si no se realiza una búsqueda.

**Tabla III - 32:** Tabla de Flujo para la eliminación de un Producto.

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La eliminación de un registro de un producto se asemeja a la eliminación de un proveedor en su flujo debido a que todos los procesos de ingreso, actualización y borrado deben regirse a un mismo estándar.

Al igual que el resto de los procesos, este posee un grupo de excepciones que se definen en la Tabla III - 33.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen registros de productos en el sitio.
E2	Excepción de existencia de registros en base a parámetros definidos.	El sistema informa que no existen productos que se ajusten a los parámetros dados por el usuario.

**Tabla III - 33:** Tabla de Excepciones para la eliminación de un Producto.

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

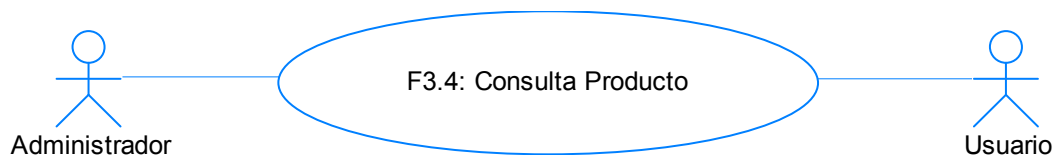
Como se definió anteriormente, el proceso de inhabilitación de los productos permite un mejor manejo de los mismos, sin la necesidad de perder información. Este proceso es idéntico al de borrado, diferenciándose únicamente el generador del evento que es un elemento diferente en el administrador.

#### 3.3.2.1.2.4.4. Consulta de Productos

**Caso de Uso:** Consulta de Productos

**Identificador:** F3.4

La consulta de proveedores se define en el caso de uso representado en el gráfico III - 17. Este, como se demuestra en este gráfico, posee dos actores que definirán el proceso de manera diferente en base a las necesidades que cada uno posea. De esta manera el manejo de este caso se definirá en los flujos necesarios para cada uno de los actores presentes.



**Gráfico III - 17:** Diagrama de Consulta de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

#### Administrador

El proceso que el administrador debe realizar para una consulta de los productos registrados en el sitio se basará en el flujo representado en la Tabla III - 34. Esta indica que el administrador deberá utilizar la herramienta de administración general donde tendrá la capacidad de realizar una búsqueda general o específica previo el manejo de un producto.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de productos.	2	El sistema presenta la sección para la administración de productos.	
		3	El sistema realiza una búsqueda preliminar para presentar los últimos productos registrados.	E1
4	Se ingresa un parámetro de búsqueda.			
5	Se genera el evento para realizar la búsqueda.		El administrador presenta los resultados en base al criterio definido	E2

**Tabla III - 34:** Tabla de Flujo para la Consulta de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso de consulta de un producto se realiza en base a la búsqueda general, que presentará los productos de manera descendente, y una búsqueda específica que presenta los registros que se ajusten a un texto dado por el administrador. Este proceso, como todos, puede presentar ciertas excepciones, las cuales se tratarán en la Tabla III - 35.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen productos para presentar.
E2	Excepción de existencia de registros en base a parámetros definidos.	El sistema informa que no existen registros de productos que se ajusten a los parámetros definidos.

**Tabla III - 35:** Tabla de Excepciones para la Consulta de Productos  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### Usuario

Las consultas de un producto por parte de los usuarios son un proceso totalmente diferente al realizado por parte del administrador, empezando por el lugar donde se realiza. Mientras que el administrador utiliza las herramientas de administración provistas para el manejo de los productos, el usuario general del sitio posee una herramienta de búsqueda para él en la vista pública del sitio. Esta permitirá una

búsqueda de los diferentes productos en base a su nombre, características, etc. Para el correcto desarrollo, se ha desarrollado un flujo sobre este proceso, apreciable en la Tabla III - 36.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar a la sección de productos.	2	El sistema presenta la sección para la búsqueda de productos.	
3	Se ingresa los parámetros por los que se quiere buscar: nombre, marca, proveedor, características.			
4	Se genera el evento para realizar la búsqueda.	5	El sistema valida que los datos provistos existan y sean válidos.	E1
		6	El sistema presenta los resultados en base al criterio definido	E2

**Tabla III - 36:** Tabla de Flujo para la Consulta de un Producto por parte del Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso de búsqueda puede generar ciertas excepciones basadas en la naturaleza propia del sistema de búsqueda. Por lo tanto, estas excepciones se presentarán en la Tabla III - 37.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de validación de información.	El sistema informa el parámetro de búsqueda no es válido se encuentra vacío.
E2	Excepción de existencia de registros en base a parámetros definidos.	El sistema informa que no existen registros de productos que se ajusten a los parámetros definidos.

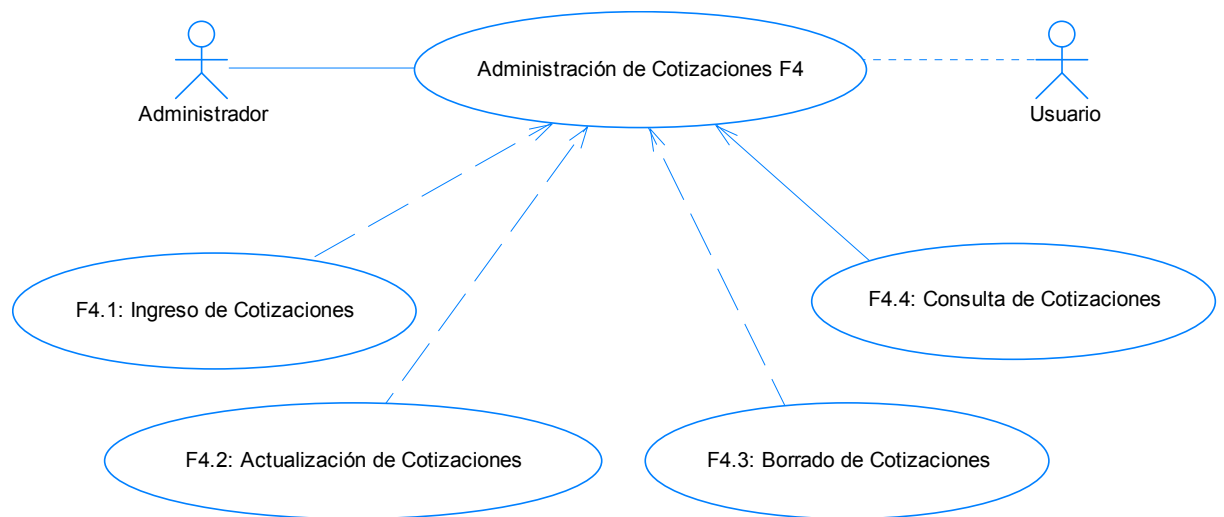
**Tabla III - 37:** Tabla de Excepciones para la Consulta de Productos por parte del Usuario  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso de consulta de un producto permitirá el ingreso a los perfiles de los productos, permitiendo al usuario el solicitar una cotización en el caso de encontrarse registrado y haber ingresado en el sitio Web.

### 3.3.2.1.2.5. Administración de Cotizaciones

La administración de cotizaciones tratará de la herramienta que permita a los usuarios solicitar una cotización y al administrador del sitio el administrarla correctamente. Esta administración tratará los 4 puntos principales del manejo de registros, con funcionalidad de ingreso, actualización, borrado y consulta.

El manejo de éstas conlleva un trabajo entre los dos actores, con el usuario y el administrador generando estas cotizaciones. Se puede apreciar de manera gráfica en el gráfico III - 18.



**Gráfico III - 18:** Diagrama de la Administración de Cotizaciones  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

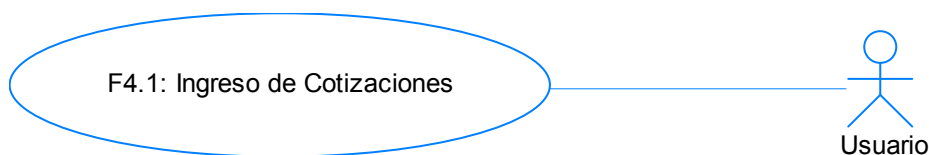
La administración de las diferentes cotizaciones es la funcionalidad especial en el manejo del sitio, pues requiere un manejo de usuarios registrados, un manejo de proveedores y de productos, información esencial para las solicitudes de información y para el seguimiento que se realizará sobre las cotizaciones. El manejo de esta administración se realizará en relación a los cuatro casos de uso definidos a continuación.

### 3.3.2.1.2.5.1. Ingreso de Cotizaciones

**Caso de Uso:** Ingreso de Cotizaciones

**Identificador:** F4.1

El ingreso de las cotizaciones es un proceso que debería ser realizado exclusivamente por el usuario, como se demuestra en el gráfico III - 19. Esta acción será realizada de esta manera debido a que tras la solicitud de cotización la interacción se realizará entre la empresa proveedora del producto y el usuario, y el remitente de dicha cotización será el usuario.



**Gráfico III - 19:** Diagrama de la Administración de Cotizaciones  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este manejo de cotizaciones no deberá ser creado por el administrador del sitio a nombre de ningún usuario, puesto que conlleva el envío de un correo electrónico y la empresa no puede responsabilizarse de las cotizaciones pedidas por un usuario sobre un grupo de productos. Sin embargo, para mantener los procesos tradicionales para tanto administrador como para usuarios, se ha provisto de un proceso de creación de cotizaciones para el administrador, que será utilizado con fines de prueba y solamente en casos extremos. Cabe recalcar que este no produce un envío de correo para el proveedor, por lo que no puede considerarse una cotización real.

El manejo de las cotizaciones creadas por el usuario se realizará en el debido proceso definido por el diagrama de flujo en la Tabla III - 38.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	El usuario (tras el ingreso al sitio) genera el evento de solicitar una cotización.	2	El sistema presenta la plantilla de la solicitud de cotización previa el envío.	
3	El usuario confirma el envío de la solicitud de cotización.	4	El sistema envía la solicitud al proveedor.	E1
		5	El sistema guarda los datos de la cotización enviada	

**Tabla III - 38:** Tabla de Flujo para el ingreso de una Cotización  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso podrá, en casos específicos, generar excepciones que interrumpirían el proceso de solicitud de cotización.

Estas excepciones se definen en la Tabla III - 39.

#### **Excepciones.**

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de Envío de solicitud.	El sistema informa que hubo algún problema con el envío de la cotización.

**Tabla III - 39:** Tabla de Excepciones para el ingreso de una cotización.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Cabe recalcar que la excepción presentada cancela el proceso de envío, razón por la cual el proceso de guardado de la solicitud no se realiza y no se posee registro de que el usuario haya realizado ninguna solicitud. Estas excepciones se refieren al envío del mail a un proveedor debido a causas como que la dirección propuesta se encuentra errónea, o que la dirección del usuario es incorrecta.

#### 3.3.2.1.2.5.2. Actualización de Cotizaciones

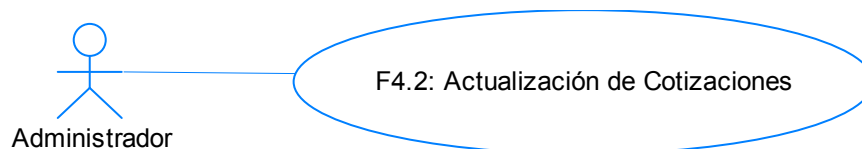
**Caso de Uso:** Actualización de Cotizaciones

**Identificador:** F4.2

El proceso de seguimiento de las cotizaciones es un requerimiento especial del cliente del sitio. Este requerirá que los administradores se comuniquen con los

usuarios y los proveedores para ver los estados de las cotizaciones solicitadas, y en base a esto, poder otorgar una cotización que permitirá a los usuarios escoger de mejor manera las empresas con quien trabajar y a los proveedores a que usuarios dar prioridad en sus pedidos.

Mucho del trabajo para la recopilación de información se realizará de manera independiente al sistema, el cual servirá solo para que el administrador actualice los datos de calificación de las cotizaciones, como demostrado en el caso de uso en el gráfico III - 20.



**Gráfico III - 20:** Diagrama de la Actualización de Cotizaciones  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El manejo de esta actualización conllevará un contacto con los proveedores y los usuarios independientemente del sistema. Esta recopilación de datos permitirá el calificar a las cotizaciones y a los usuarios para un mejor manejo de los mismos. Este proceso, tras la recopilación de información, se encuentra definido en el diagrama de flujo presente en la Tabla III - 40.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	El usuario genera el evento para ingresar al administrador de cotizaciones.	2	El sistema presenta el administrador de cotizaciones.	
		3	El sistema realiza una búsqueda de las últimas cotizaciones creadas	E1
4	El usuario busca una cotización en el campo por parámetro o escoge una de la lista.	*	El sistema realiza una búsqueda de las cotizaciones en base al parámetro dado.	E2
5	El usuario genera el evento para ingresar a la forma de actualización de una cotización	6	El sistema presenta la plantilla con los datos de la cotización que pueden ser cambiados.	
7	El usuario actualiza la información de la cotización (calificación, estado, etc.).			
8	El usuario genera el evento de guardar la información actualizada.	9	El sistema valida la información provista.	E3
		10	El sistema guarda los datos actualizados de la cotización.	

\* Solo presente si se realiza la búsqueda. Puede no ser siempre necesario.

**Tabla III - 40:** Tabla de Flujo para la actualización de una Cotización  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso permitirá la correcta calificación de una cotización sin la posibilidad de corromper los datos guardados por el sistema. La generación de la actualización mediante el flujo propuesto anteriormente puede presentar un grupo de excepciones el cual se define en la Tabla III - 41.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen datos de cotizaciones.
E2	Excepción de existencia de registros específicos.	El sistema informa que no existen cotizaciones que se ajusten a los parámetros de búsqueda definidos.
E3	Excepción de validez de la información provista.	El sistema informa que la información provista es incorrecta o incompleta.

**Tabla III - 41:** Tabla de Excepciones para la actualización de una cotización.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

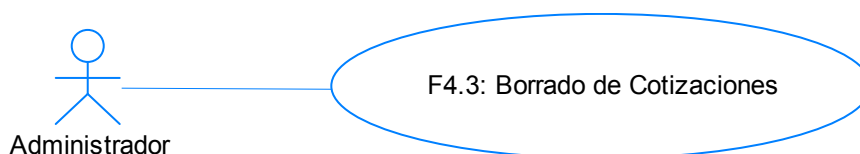
### 3.3.2.1.2.5.3. Borrado de Cotizaciones

**Caso de Uso:** Borrado de Cotizaciones

**Identificador:** F4.3

El borrado de una cotización es una acción que conlleva el eliminar el registro del pedido de un usuario. Sin embargo, esta medida no es recomendada puesto que no se posee control sobre las acciones de los usuarios y su interacción tras el envío del correo electrónico al proveedor. Por lo tanto, se ha generado un proceso similar al borrado que permitirá la inhabilitación de una cotización, definiendo como “cerrado” su estado para que no sea tomado en cuenta.

El proceso de eliminación se demuestra en el caso de uso en el gráfico III - 21.



**Gráfico III - 21:** Diagrama del Borrado de Cotizaciones  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El manejo de este caso de uso para permitir la eliminación de cotizaciones debe ser realizado por medio del administrador provisto para el caso. Al igual que para la administración de productos o proveedores, el administrador se generará de manera similar y trabajará bajo los mismos estándares definidos para el sitio. Por lo tanto, su diagrama de flujo se asemejará al utilizado para el borrado en otras administraciones, algo que se demuestra en la Tabla III - 42.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de cotizaciones.	2	El sistema presenta la sección para la administración de cotizaciones.	
		3	El sistema presenta las últimas cotizaciones generadas por los usuarios.	E1
4	Se escoge una cotización de la lista presentada o se busca una cotización con el administrador.	*	El administrador presenta los resultados en base al criterio definido.	E2
5	Se genera el evento para eliminar el registro de una cotización.	6	El sistema pregunta si se desea eliminar el registro de la cotización.	
7	Se confirma la eliminación del registro.	8	El sistema inhabilita la cotización.	

\* Paso no necesario si no se realiza una búsqueda.

**Tabla III - 42:** Tabla de Flujo para la actualización de una Cotización

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La administración de las cotizaciones mediante este proceso de borrado permitirá el correcto manejo de los mismos. Esto ayudará al mantenimiento de un sitio confiable y con una base de información que sea provechosa para la organización. Por esto, es necesario tener en cuenta las excepciones que pueden presentarse en este flujo, aquellas que se encuentran definidas en la Tabla III - 43.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen datos de cotizaciones.
E2	Excepción de existencia de registros específicos.	El sistema informa que no existen cotizaciones que se ajusten a los parámetros de búsqueda definidos.

**Tabla III - 43:** Tabla de Excepciones para la actualización de una cotización.

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

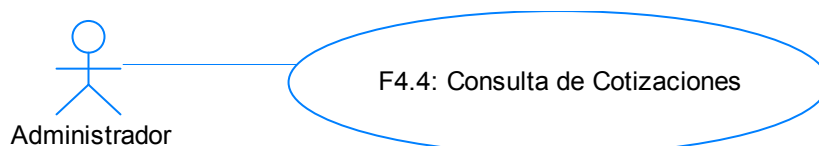
La inhabilitación de las cotizaciones permite definir el estado de la misma como cerrado. Este proceso se encuentra definido de manera similar al de borrado, difiriendo en el generador del evento.

#### 3.3.2.1.2.5.4. Consulta de Cotizaciones

**Caso de Uso:** Consulta de Cotizaciones

**Identificador:** F4.4

La consulta de las cotizaciones es una posibilidad expresa del administrador previa acciones de actualización o borrado. Esta conlleva las etapas presentes en los casos de uso definidos anteriormente, y el usuario del sitio no posee la capacidad de realizar estas consultas, como se demuestra en el gráfico III - 22.



**Gráfico III - 22:** Diagrama de la Consulta de Cotizaciones  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La consulta de las diferentes cotizaciones es un proceso que se realiza de forma muy común al momento de buscar una consulta para actualizar datos y calificarla. Cabe recalcar que una consulta general de todas las cotizaciones es presentada de forma descendente al momento del ingreso al administrador, siendo la búsqueda de registros de cotizaciones específicas la posibilidad más común dentro de este administrador. Este proceso se encuentra definido en la Tabla III - 44.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de cotizaciones.	2	El sistema presenta la sección para la administración de cotizaciones.	
		3	El sistema presenta las últimas cotizaciones generadas por los usuarios.	E1
4	Se escoge una cotización de la lista presentada o se busca una cotización con el administrador.	5	El administrador presenta los resultados en base al criterio definido.	E2

**Tabla III - 44:** Tabla de Flujo para la consulta de una Cotización  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso de búsqueda es, como se puede apreciar, parte del flujo original necesario para el correcto manejo de una cotización. Por lo tanto, es posible que este proceso presente las mismas excepciones presentes en procesos de actualización o borrado, manteniendo el estándar definido en todo el sitio. Estas excepciones se encuentran definidas en la Tabla III - 45.

### **Excepciones.**

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Acción</b>
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen datos de cotizaciones.
E2	Excepción de existencia de registros específicos.	El sistema informa que no existen cotizaciones que se ajusten a los parámetros de búsqueda definidos.

**Tabla III - 45:** Tabla de Excepciones para la consulta de una cotización.

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

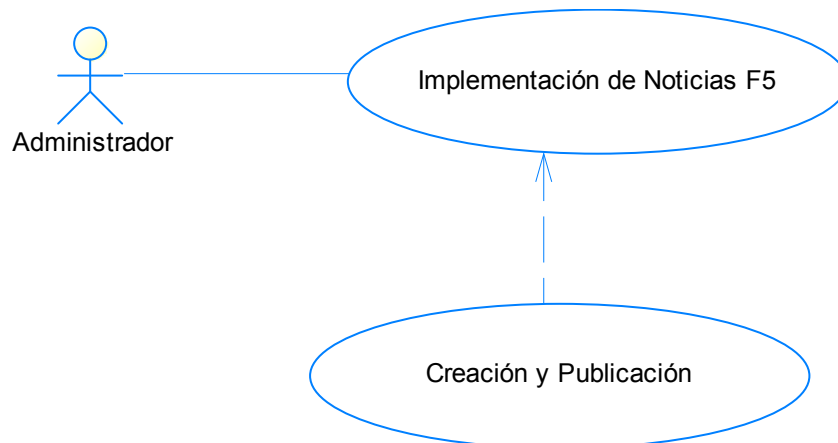
### **3.3.2.1.2.6. Implementación de Noticias**

**Caso de Uso:** Implementación de Noticias

**Identificador:** F5

La implementación de noticias es un proceso que se encuentra definido en el administrador de contenido. Este proceso permite el crear, actualizar, publicar y eliminar esta publicación, y eliminar artículos dentro del sitio. Estos artículos serán accesibles por parte del usuario desde las páginas dedicadas a ello desde el sitio.

Como lo muestra el gráfico III - 23, el administrador será el encargada en este caso de uso de manejar los artículos.



**Gráfico III - 23:** Diagrama de la Implementación de Noticias  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La implementación de noticias es un proceso propio del administrador de contenidos, permitiendo el manejo ágil de contenidos. Su proceso se asemeja al utilizado en las demás administraciones, debido a que los administradores de usuarios, proveedores, productos e usuarios serán realizados para ajustarse a los diferentes estándares presentados en el sitio. Por lo mismo, y por no ser una herramienta provista por el equipo de trabajo, se tratará el proceso de publicación de un artículo en la Tabla III - 46, mientras que los procesos de actualización y borrado no se encuentran definidos como caso de uso individual. Es importante también destacar que proceso de publicación incluye creación y publicación.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Se genera el evento para ingresar al administrador de artículos.	2	El sistema presenta la sección para la administración de artículos.	
		3	El sistema presenta los últimos artículos creados.	E1
4	Se genera el evento para la creación de un artículo.	5	El administrador presenta la plantilla para la creación de un artículo.	
6	Se ingresa el artículo incluidos datos de: título, hora de publicación, tags, texto, sección, categoría, etc.			
7	Se genera el evento para guardar los datos	8	El administrador valida que toda la información necesaria este presente.	E2
		9	El administrador guarda los datos y regresa al usuario al administrador de artículos.	
10*	Se genera el evento para publicar el artículo.	11	Si la hora de publicación se cumple, el sistema publica el artículo.	

\* Es posible publicar el artículo en la plantilla de creación, y se publicará cuando su hora de publicación se cumpla.

**Tabla III - 46:** Tabla de Flujo para la creación y publicación de una noticia.

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso definido para la publicación de un artículo web es, como se define, muy similar al ingreso de un producto o un proveedor. Es, por supuesto, dedicado exclusivamente al manejo de los diferentes artículos y la información detallada sobre el manejo de éste se encuentra definida completamente en la documentación del administrador de contenidos. Sin embargo, es conveniente detallar este proceso para mantener una presentación de la forma de trabajo de esta actividad dentro del administrador. Los procesos para eliminar dicha publicación es, en síntesis, el evento contrario generado desde el mismo administrador, al igual que el evento de borrado.

Como todo proceso dentro del sistema, es posible que este presente excepciones, las cuales serán definidas en la Tabla III - 47.

## Excepciones.

Id	Nombre	Acción
E1	Excepción de existencia de registros.	El sistema informa que no existen datos de cotizaciones.
E2	Excepción de validez de la información provista.	El sistema informa que la información provista es incorrecta o incompleta.

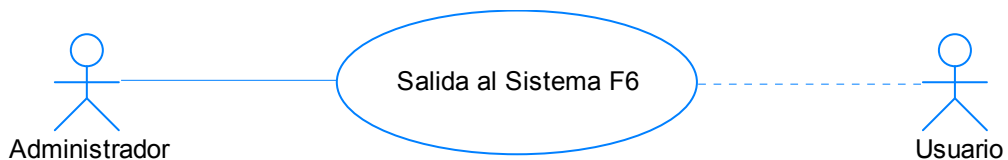
**Tabla III - 47:** Tabla de Excepciones para la creación y publicación de una noticia.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### 3.3.2.1.2.7. Salida del sistema

**Caso de Uso:** Salida del Sistema

**Identificador:** F6

La salida de los usuarios del sistema es un proceso que, al igual que el ingreso, es diferente en base a qué tipo de usuario trata. En el gráfico III - 24 se define los diferentes actores de este caso de uso, sobre los cuales se definirá el proceso.



**Gráfico III - 24:** Diagrama de Salida del Sistema  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### Administrador

El administrador del sitio, al poseer un grupo de herramientas para el manejo de los diferentes elementos del sitio, y al necesitar un sistema de ingreso especial para estas herramientas, poseerá un sistema de salida del administrador del sitio especial y diferente al presentado para los usuarios del sitio. Este consistirá en un link que permitirá la terminación de la sesión en el administrador, una funcionalidad provista por el administrador de contenidos Joomla.

Este proceso puede ser activado desde cualquier sección del sitio, puesto que el administrador maneja esto de manera automática en el template, y no es necesario la inclusión del mismo en los nuevos componentes generados. Entonces, este proceso definido desde el administrador puede tratarse desde el proceso definido en la Tabla III - 48.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Generar el evento de salida del sistema	2	El sistema valida la acción y termina la sesión del administrador.	

**Tabla III - 48:** Tabla de Flujo para la Salida del Administrador del Sistema.

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso genera una finalización de la sesión del administrador en sus herramientas administrativas, y, debido a la generación previa de esta funcionalidad por el administrador de contenido, el proceso no presenta excepciones en su desarrollo, como se indica en la Tabla III - 49.

### Excepciones.

Id	Nombre	Acción
	No Excepciones presentes.	

**Tabla III - 49:** Tabla de Excepciones para la Salida del Administrador del Sistema

**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### Usuario

El proceso de salida de los usuarios al sitio web es muy similar al generado por Joomla. Es necesario mantener esta funcionalidad de esta manera, para que el usuario pueda salir en cualquier momento de su sesión en el sitio. Por lo mismo, es necesario proveer un link para que se pueda realizar este proceso de una manera ágil y simple.

Este proceso, muy similar al generado por el administrador, se definirá en el diagrama de flujo en la Tabla III - 50.

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Ex.
1	Generar el evento de salida del sistema	2	El sistema valida la acción y termina la sesión del usuario en el sitio.	

**Tabla III - 50:** Tabla de Flujo para la Salida del Usuario al Sistema,  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este proceso, al igual que el presentado para el administrador, no presenta excepciones en base a sus características, puesto que el trabajo se encuentra previamente definido por el administrador de contenidos. Este cuadro se expone en la Tabla III - 51.

#### **Excepciones.**

Id	Nombre	Acción
	No Excepciones presentes.	

**Tabla III - 51:** Tabla de Excepciones para la Salida del Usuario al Sistema,  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### **3.3.2.2. Otros Requerimientos**

Una vez definidos los requerimientos de nuestro sistema es primordial ahora presentar los requisitos indispensables para el buen funcionamiento del sitio web. Entre estos encontraremos requerimientos de software y hardware, los cuales detallaremos a continuación

#### **3.3.2.2.1. Requerimientos de Hardware**

Por parte del cliente, los requerimientos de hardware son los siguientes:

- El cliente necesita, para poder acceder al sitio, un computador (fijo o portátil) con características definidas para el mismo. El requisito indispensable es poseer acceso a internet y un navegador instalado, y posiblemente un plugin para poder observar animaciones flash. Estos generalmente son incluidos en los navegadores.

Por parte del servidor, los requerimientos a tomar en cuenta para el óptimo funcionamiento del sistema son los siguientes:

- Equipo/procesador: PC con procesador a 1 GHz o superior
- RAM: 512 MB o superior
- Tarjeta de red
- Periféricos entrada: monitor, teclado y mouse
- Disco duro: IDE (7.500 rpm y 2 Mb de caché) o superior

#### **3.3.2.2.2. Requerimientos de Software**

Por parte del cliente, los requerimientos son mínimos, de manera que debe poseer un ordenador funcional y un browser, al igual que posibilidad para navegar en el internet. Por lo mismo, los requerimientos de software indicados son:

- Sistema operativo: Windows 98 o superior, Linux, Mac OSX
- Navegador de internet: IE6 en adelante, Firefox 2.0 en adelante, Opera, Safari.

Por parte del servidor, los requerimientos son más avanzados, puesto que necesita soportar las tecnologías indicadas para el funcionamiento del sitio. Además de un sistema operativo funcional, siendo recomendado Red Hat 6.2 en adelante o superior, los requerimientos de software son indicados en la Tabla III - 52.

Software	Min Requisitos	Recomendado	Últimas opciones
PHP	4.3.10	4.4.7	5.x series
MySQL	3.23.x o superior		5.x series
Apache	1.3 o superior		2.2 series

**Tabla III - 52:** Tabla de Requerimientos de Software.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### **3.3.2.3. Restricciones de diseño e implementación**

Es necesario definir ciertos puntos a tener en cuenta al momento de realizar los diseños sobre el sitio, puntos que afectarán de igual manera la futura implementación del sitio. Estos puntos sobre el diseño y la implementación restringirán el trabajo futuro, enfocando aspectos específicos que deberán ser tomados en cuenta y puntos que no serán implementados.

Es importante, por lo tanto, el presentar las diferentes restricciones en base a sus diferentes características, de manera que permitan un desarrollo óptimo de la aplicación. Estas características se definirán en base a tres puntos esenciales: funcionalidad, requerimientos y el diseño.

#### Restricciones sobre la Funcionalidad

La funcionalidad poseerá varias restricciones necesarias previa la implementación el sitio. Estas restricciones deberán ser tomadas en cuenta pues determinarán las

diferentes herramientas a ser generadas. En base a esto, las restricciones sobre la funcionalidad son las siguientes:

- Las herramientas de administrador se ajustarán a las definidas por el administrador del contenido en cuanto a su funcionalidad (creación, actualización, borrado y consulta).
- Las consultas generales se realizarán de manera automática en el administrador, y no se generará otro tipo de consulta general.
- El sitio se ajustará a las características del administrador de contenidos, definiendo componentes y módulos adicionales sin modificar la codificación original del sitio para permitir actualizaciones futuras del código original.

#### Restricciones sobre los Requerimientos

Los requerimientos presentados por el cliente a los desarrolladores serán congelados tras la presentación de los diferentes requerimientos. Por lo mismo, es necesario el definir restricciones que limitarán al desarrollo, siendo todo requerimiento futuro implementado en una actualización posterior.

Estas restricciones sobre los requerimientos quedan definidas como:

- El cliente no cambiará los requerimientos aceptados en medio de la codificación.
- Los requerimientos no contendrán acciones extras sobre las estipuladas y la utilización de componentes adicionales de terceros será realizadas y documentadas en situaciones previamente estipuladas.

### Restricciones sobre el Diseño

Las restricciones sobre los diseños se referirán a las diferentes acciones que, si bien podrían ser realizadas por los desarrolladores, su complejidad genera que no sean recomendadas para el diseño.

Las restricciones de diseño a ser tomadas en cuenta en el desarrollo del sistema son las siguientes:

- Las secciones del sitio serán reutilizadas, por lo que los diseños de estas no pueden diferir.
- El esquema general del sitio (layout) no cambiará en ninguna de las páginas del sitio, conservando elementos como menú principal y secundario en todas las páginas.
- El diseño de los contenidos no poseerá elementos como tablas curvas, círculos o variaciones de color fuera del estándar general del sitio.

### **3.4. Fase de Diseño y Desarrollo**

La fase de diseño y desarrollo comprende la generación de diagramas y modelos que se ajusten a los requerimientos definidos en la especificación anterior. En base a estos requerimientos es necesario el definir un modelo de base de datos a ser utilizado, representado por el modelo entidad relación. De igual manera, es necesario el generar un diagrama de clases con la definición de las clases a utilizarse y su método de trabajo. Esto permitirá un mayor conocimiento del proyecto previo la codificación del mismo. Finalmente, se generará diferentes diagramas de interacción, que demuestren la forma de trabajo de los diferentes usuarios con los componentes generados.

La generación de estos diagramas se enfoca en la extensión del modelo para ajustarse a los diferentes requerimientos del usuario. Por lo mismo, se hará énfasis en la generación de diagramas para las extensiones del administrador de contenidos (en inglés CMS: Content Management System) sin enfocarse en explicar los métodos de trabajo, tablas y clases propios del mismo. Sin embargo, si se proveerá una explicación del trabajo de ciertos componentes del CMS de ser necesario, al ajustarse al trabajo realizado o extendido por los componentes nuevos codificados por los desarrolladores.

#### **3.4.1. Modelo Entidad Relación**

El diagrama entidad relación se encuentra definido como el diagrama en base al cual se genera la base de datos a ser utilizada en el proceso. Este diagrama se representará de dos maneras, en base a sus modelos conceptuales y físicos.

### *Modelo Conceptual*

El modelo conceptual presentado indica las tablas y los campos propios de las tablas, indicando las relaciones entre estas más no las dependencias generadas en las mismas.

Las tablas representadas en el modelo conceptual representan a las especificaciones realizadas por el cliente en ambientes de productos, proveedores, usuarios y cotizaciones. Las implementaciones de noticias se realizarán en las herramientas definidas por el administrador de contenidos, y utilizando las tablas presentes en el mismo, específicamente la tabla conocida como jos\_content.

Con el fin de mantener el estándar presente, las tablas mantuvieron el prefijo presente dentro del sitio Joomla, es decir el prefijo jos\_, junto a un prefijo propio para poder identificar las tablas generadas por el equipo de manera ágil.

El Gráfico III - 25 representa este modelo conceptual, enfocándose en las tablas creadas y su relación con las tablas propias del modelo conceptual generado por Joomla. Esta relación se enfoca primordialmente en el ámbito de usuarios, puesto que tanto los usuarios del sitio como los proveedores en la nueva implementación crearán usuarios dentro del sitio Joomla, con el fin de mantener un sistema de ingreso mucho más organizado.

Es también conveniente el definir las relaciones presentes entre los proveedores, usuarios, productos, y cotizaciones, debido a que todos estos elementos se encontrarán directamente relacionados y la modificación de un determinado elemento puede afectar a uno o más elementos dentro del sitio.

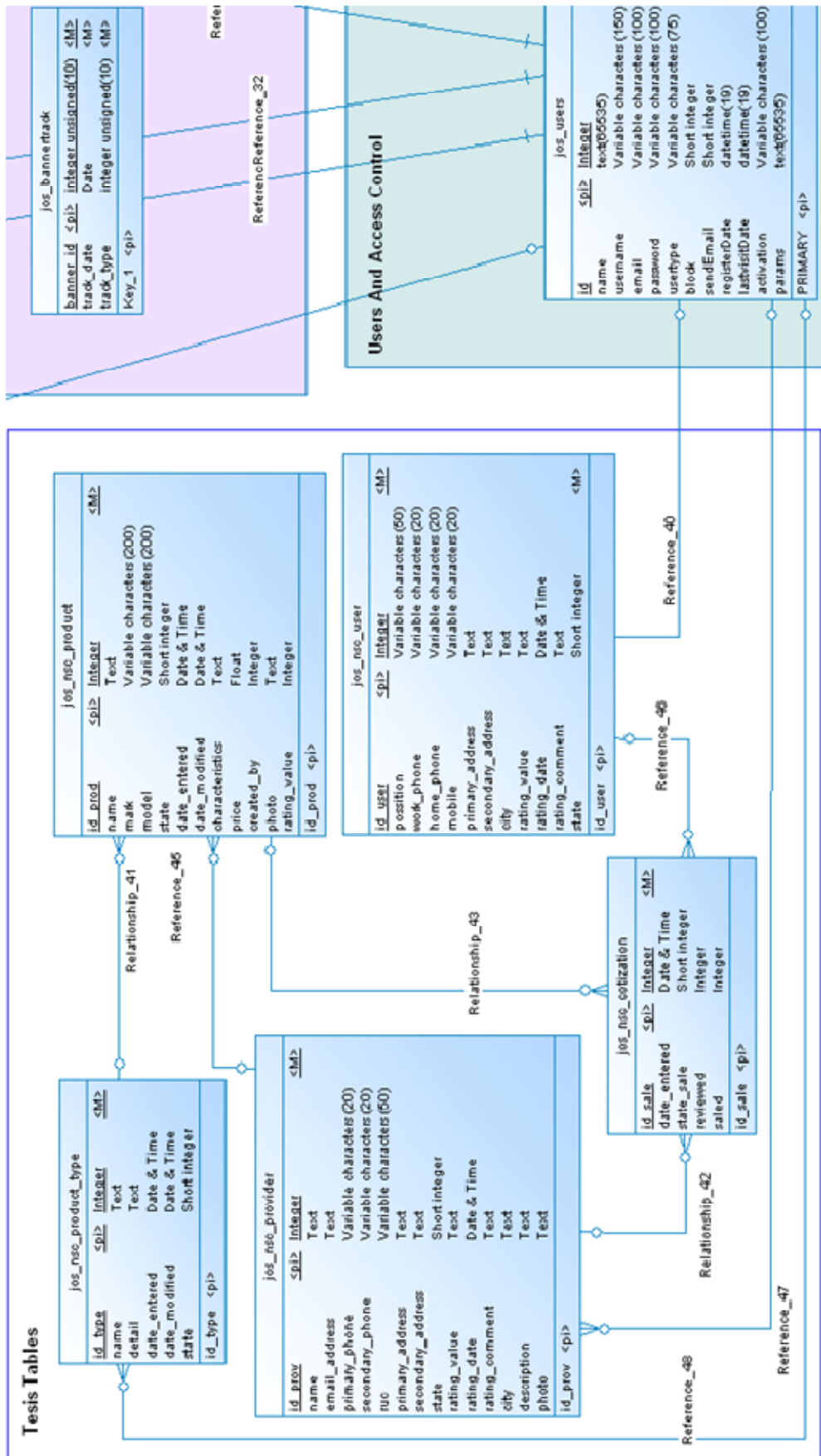


Gráfico III - 25: Tablas Agregadas sobre el Modelo Conceptual  
Elaborado por: Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Existe otro grupo de tablas generadas que no son propias de Joomla, y que por lo tanto, es conveniente definir dentro de los diagramas. Estas tablas son generadas por los elementos de terceros presentes en el administrador. Estas tablas se encuentran definidas como componentes adicionales al administrador de contenidos, presentándose en el gráfico III - 26.

**Componentes Adicionales**

jos_joe_extensions			
id	<pi>	Integer	<M>
pid		Integer	<M>
name		Variable characters (100)	<M>
extension		Variable characters (255)	<M>
folder		Variable characters (255)	<M>
published		Short integer	<M>
PRIMARY <pi>			

jos_migration_backlinks			
itemid	<pi>	Integer	<M>
name		Variable characters (100)	<M>
url		Text	<M>
sefurl		Text	<M>
newurl		Text	<M>
PRIMARY <pi>			

jos_joe_groups			
id	<pi>	Integer	<M>
name		Variable characters (255)	<M>
description		Variable characters (255)	<M>
users		Text	<M>
types		Variable characters (255)	<M>
components		Text	<M>
rows		Text	<M>
plugins		Variable characters (255)	<M>
published		Short integer	<M>
ordering		Integer	<M>
checked_out		Short integer	<M>
checked_out_time		Date & Time	<M>
params		Text	<M>
PRIMARY <pi>			

jos_joe_plugins			
id	<pi>	Integer	<M>
title		Variable characters (255)	<M>
name		Variable characters (255)	<M>
type		Variable characters (255)	<M>
icon		Variable characters (255)	<M>
layout		Variable characters (255)	<M>
row		Integer	<M>
ordering		Integer	<M>
published		Short integer	<M>
editable		Short integer	<M>
iscore		Short integer	<M>
checked_out		Integer	<M>
checked_out_time		Date & Time	<M>
PRIMARY <pi>			

**Gráfico III - 26:** Tablas Agregadas de componentes adicionales sobre el Modelo Conceptual  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Por la gran cantidad de tablas presentes en el modelo conceptual de Joomla, no se ha agregado dicho modelo en esta sección. Sin embargo, éste se encuentra en la sección Anexo III – A.

### **Modelo Físico**

El modelo físico es una representación del diseño de datos que toma en cuenta las propiedades y restricciones de los diferentes elementos. Generado a partir del modelo conceptual, estos incluyen todos los objetos de la base de datos para generar las relaciones entre las tablas o para conseguir las metas en rendimiento, como son los índices, restricciones, relaciones entre tablas o clusters.

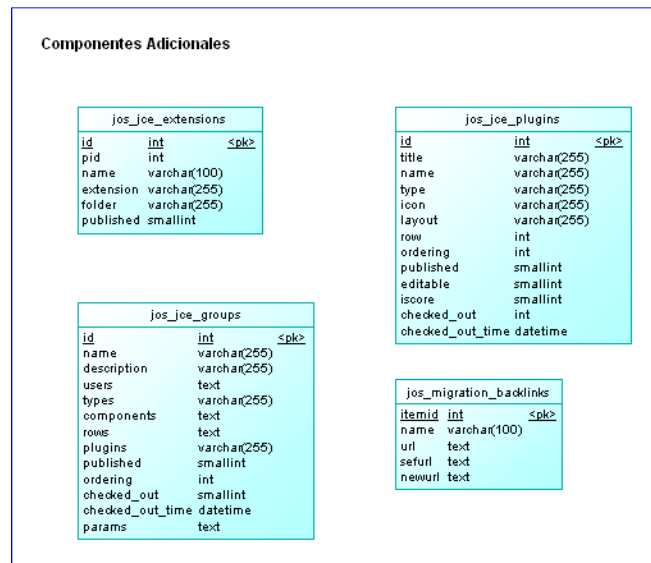
Por esto, el diseño físico de la base de datos deberá ser realizado en función de que presente todas estas opciones para el correcto manejo de la información

contenida en la base de datos. De igual manera, el modelo físico de la base de datos deberá ajustarse a los diferentes estándares presentes en el modelo físico provisto por el administrador de contenidos.

En base a estas observaciones, se ha generado un modelo físico de la base de datos a tener en cuenta en el gráfico III - 27. Al igual que el modelo conceptual, la gran cantidad de tablas presentes en el modelo físico no hace posible definir en un solo gráfico todo el modelo, por lo que el gráfico definirá solamente las tablas que se han agregado al sistema. El modelo físico generado en su totalidad se presentará en el Anexo III – A.



Además, es prudente, al igual que con el modelo conceptual, presentar las tablas ingresadas adicionalmente por los componentes adicionales añadidos al sistema, y que permitirán un mejor manejo del portal Web. Estas tablas se encuentran presentes en el gráfico III – 28.



**Gráfico III - 28:** Tablas Agregadas de componentes adicionales sobre el Modelo Físico  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### 3.4.2 Diagramas de Interacción

Los diagramas de interacción, conocidos también como diagramas de secuencia, se encuentran definidos como diagramas que demuestran el proceso de los diferentes casos de uso en el sitio.

Estos procesos se demostrarán en sus respectivos diagramas, separados y organizados en base a sus casos de uso, en el Anexo III – B.

### 3.5. Fase de Diseño Web

El diseño de las aplicaciones web es esencial antes de comenzar la codificación del sitio en cuestión. La generación de diferentes modelos según los cuales los programadores se basan para la codificación ayuda a la abstracción del código, permitiendo observar claramente las secciones del sitio y que secciones de código pueden llegar a ser reutilizadas.

La generación de diseños ayuda también a la generación de estándares de diseño y codificación, puesto que permite generar estándares de colores, tipos y tamaños de letra, espacio entre las diferentes partes de una página web y da una guía a seguir para la codificación.

Finalmente, la generación de los diferentes diseños permitirá a los clientes el aprobar la vista gráfica de un sitio previa su codificación, y, de ser necesario, solicitar cambios. Una vez aprobados los diseños no pueden (o no deben) ser modificados, para que los programadores, basándose en éstos, puedan codificar el sitio sin la necesidad de realizar modificaciones instantáneas y no documentadas. Cualquier cambio tras la aprobación de los diseños deberá ser realizada en una etapa posterior de retroalimentación, previa la aprobación final del sitio, su lanzamiento y las pruebas finales en caliente.

#### 3.5.1. Estándares de desarrollo Web

Los diferentes estándares de desarrollo se basan en los diseños realizados. De esta forma, se pueden definir los estándares de manera siguiente:

##### **De Los Fondos de Pantalla**

Los fondos de las diferentes pantallas se harán conforme al patrón mostrado en el gráfico III - 29.



**Gráfico III - 29:** Colores de Fondo de la Página  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El exterior de la pantalla será un fondo blanco (# ffffff). El fondo del contenedor de los elementos de la página será de color gris (# efefef) y dentro de éste, se encontrarán los módulos que contienen la información dentro del sitio. Estos poseen un fondo de color blanco (# ffffff).

### **De Los Bordes**

Existen diferentes tipos de bordes a tener en cuenta. Todos los bordes, sean estos de tablas o de módulos se harán en referencia a los estándares presentados en el gráfico III - 30.



**Gráfico III - 30:** Bordes externos de la página.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

**Página:** la página posee un borde de 3px de ancho, de color amarillo (específicamente el color # ffcc00). La parte interior superior de este borde es curva.

**Contenedores:** Todos los contenedores de información se realizarán en base al mismo esquema, sin importar su forma de codificación o su utilización. Esto permite minimizar errores. Si bien el contenido de los mismos cambia en las diferentes páginas del sitio, al igual que las fuentes y tamaños de los textos en estos contenidos, su base se mantendrá similar. Como fue dicho anteriormente, poseerá un fondo blanco (color # ffffff) el cual estará rodeado por un borde de 1px color gris (específicamente # 9a9a9a). Estos se presentan en el gráfico III - 31.



**Gráfico III - 31:** Bordes de los contenedores.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

**Tablas:** Las tablas dentro del sitio se generarán en base al estándar mostrado en el gráfico III - 32.



**Gráfico III - 32:** Estándares de Tablas  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

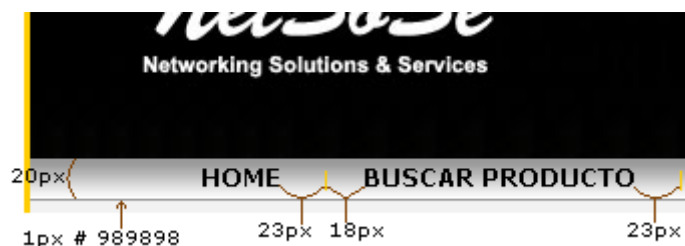
Las tablas poseerán una cabecera, en la cual se encuentra una transición de color de gris a blanco al igual que en la barra del menú principal. Bajo esta, cada fila de la tabla se encuentra enmarcada con un borde de 1px gris (color # e6e6e6). Pueden,

dependiendo de la tabla, poseer separaciones del mismo alto y color que el borde. Su contenido se definirá en la sección de fuentes a continuación.

Cabe recalcar que estos diseños son para la generación de tablas por medio de código, no por medio de contenido. Si bien es conveniente poseer un estándar en las tablas generadas para el contenido, estas pueden ser modificadas a placer por los autores, por lo que no se definen como un estándar general para el sitio.

### **Del Menú Principal**

El menú principal se encuentra diseñado para mantener el mismo espacio entre todos los miembros del menú. Este menú tiene estándares definidos conforme el gráfico III - 33.



**Gráfico III - 33:** Estándares del Menú Principal.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

- Alto del Menú: 20px.
- Espacio entre texto y separador: Izquierda: 23px, Derecha: 18px.
- Borde: inferior, 1px, color # 989898.
- Separador: Separación superior: 6px, inferior: 4px; ancho 1px; color # ffcc00.

El fondo del menú es una imagen repetida de una transición de color. Esta imagen posee dimensiones de 20px de alto y 1px de ancho. Se encuentra alineada a la parte superior y va de gris a blanco. Si el tamaño del menú se agrandara en alto,

esta imagen se debe alinear al borde superior y la transición debe hacer imperceptible el fin de la imagen y el comienzo del fondo blanco.

### **De los Hipervínculos**

Los hipervínculos (links) del sitio se desarrollarán de manera estándar. Si bien se poseerán varios tipos de links en el sitio, estos se basan en el mismo formato, donde todos los links del sitio utilizan la misma fuente, Verdana. Las diferentes características se desarrollarán en base a las siguientes consideraciones:

- Títulos: Su tamaño será mayor al del contenido general (generalmente 16px o 14px). Su color será azul # 4769ca y no poseerá subrayado.
- Menús: Su color variará dependiendo del menú al cual se encuentre asociado. De esta manera, el menú superior derecho será blanco # ffffff, y se subrayará al tener el mouse sobre este. El menú principal será de color negro # 000000, en mayúsculas, y se subrayará al pasar el mouse sobre este. Su color cambiará al # 343333. El menú inferior consta de hipervínculos con un color azul (# 4769ca) en negrilla y subrayados, mientras que este subrayado se pierde cuando el mouse se posa sobre este.
- Contenido: los links del contenido serán manejados de manera estándar con el mismo color de los hipervínculos para títulos y para el menú inferior, es decir, con un color azul # 4769ca. El tamaño y fuente de este variarán dependiendo del contenido, debido principalmente por la capacidad de definir una fuente mediante el uso del administrador de contenidos. Sin embargo, la fuente y tamaño estándares con la que se trabaja sigue siendo los mismos que en el resto de contenidos, y se utilizarán siempre que una fuente no sea definida.

## De las listas

Las listas se manejarán de diferentes maneras. Estas se determinarán en base a su función y a la sección o módulo al que pertenezcan dentro del sitio web. De esta manera, las listas se pueden dividir en dos casos presentados a continuación.

El primer caso de una lista es aquella que conlleva una importancia primera, por lo que sus ítems han sido señalados con los marcadores verdes grandes. Estos se utilizarán de manera que indiquen el principio de la frase de la lista, por lo que si tuviere más de una línea, el gráfico se alinearía a la línea superior. En estas listas se encuentran las listas “Top”, es decir, las 5 (o más) noticias, productos, proveedores principales. Además se encuentran las categorías de búsqueda y otras listas importantes. Cabe recalcar que la lista de categorías es una lista desplegable en la cual cada categoría posee una o más sub-categoría, razón por la cual se desplegará con los sus ítems con el formato de la segunda lista. Esta lista se presenta en el gráfico III - 34.

- Accesorios
- Cables
- Conectores
- Redes Inalámbricas
- Routers
- Switches
- Tarjetas de Red
- Varios

**Gráfico III - 34:** Estándares de Listas Principales  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El segundo tipo de listas a tenerse en cuenta es aquella que cuenta con una importancia menor, por la cual se utilizará los gráficos azules pequeños que se

pueden apreciar en el gráfico. Estos se utilizarán de igual manera que el anterior, y constituirán ítems determinados: la lista de sitios relacionados y las sub-categorías de la lista de productos. Estos se presentarán como se muestra en el gráfico III - 35.



**Gráfico III - 35:** Estándares de Listas secundarias  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Cabe recalcar que estos formatos solo se refieren a las listas programables, es decir a las listas cuyos ítems se forman de manera manual en la programación. Estos estándares no se refieren a las listas que se generan dentro del contenido, puesto que estas listas se manejarán con objetos HTML básicos.

### **De los Elementos de Interacción con el Usuario**

Los elementos de interacción con el usuario, es decir, campos de texto, botones y otros, se utilizarán como objetos HTML básicos, es decir, no se aplicarán estilos ni cambios de colores a botones o campos de texto. Esto con el fin de mantener un estándar en el sitio y de igual manera evitar problemas con el formato de los elementos HTML, que no son soportados por todos los browsers. Por lo tanto, los elementos se podrán apreciar en el gráfico III - 36.

A form consisting of four horizontal input fields stacked vertically. Below the fields is a button labeled 'Buscar'.

**Gráfico III - 36:** Estándares de Elementos de Interacción con el usuario.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### De la Administración

Joomla maneja un estilo predefinido para su administrador de contenidos. Los elementos a programarse deben, para mantener una concordancia con el administrador y no molestar visualmente al usuario, manejarse de forma similar. Los estándares no se encuentran definidos en especial para el administrador de Joomla. Estos se pueden observar de mejor manera en el gráfico III - 37.

#	Name	Published	Order by	Access Level	Category	Linked to User	ID
1	Name	✓	1	Public	Contacts		1

Filter: [ ] [Go] [Reset] [Select a Category] [Select State]

Display # 20

**Gráfico III - 37:** Estándares del Administrador de Contenidos.  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Existen diferentes funcionalidades que se tomarán en cuenta para la creación de los nuevos elementos para el sitio. Estos deben intentar emular tanto la funcionalidad (permitir ordenar, definir cuantos se despliegan, publicación o no, ingreso, borrado, etc.) como su apariencia (links escogidos en negro y subrayados, links activos en azul, barras en gris, gráficos, etc.).

## **De las Fuentes para Contenido**

Se intentará mantener una constante para el manejo de las fuentes dentro del sitio, siendo esta Verdana. Su tamaño generalmente será de 14px, siendo este el tamaño utilizado en contenidos, listas y otros elementos dentro del sitio. Textos introductorios a páginas dentro del sitio podrán manejarse en el mismo tamaño o en uno menor de 12px.

El tamaño de los textos para las tablas será incluso menor, llegando a los 10 px. Esto para poder presentar más información a los usuarios dentro del sitio. Los títulos de las tablas, en azul en los diseños poseerán un tamaño ligeramente mayor.

Textos menores y pies de página pueden manejarse en tamaños menores dependiendo de su funcionalidad, siendo las más importantes los pies de página presentes en el registro, en tamaño 11px.

Todos los textos dentro del sitio deberán poseer, además de un tipo de fuente común (Verdana) un color específico: # 5c5c5d. Este color se encontrará presente para todo el texto con las excepciones presentadas anteriormente, y la excepción de subtítulos o textos especiales, que irán en tonos más oscuros (color # 717275) o en naranja (color # ff8400).

### 3.5.2. Mockups

Los Mockups o diseños gráficos del sistema son representaciones gráficas de las ventanas que formarán el front-end del sistema, permitiéndole al cliente tener un mejor manejo del sistema con el fin de permitirle el realizar cambios y solicitudes de cambios gráficos previos la codificación del sitio.

La realización de esta etapa es esencial para el correcto desarrollo del sistema puesto que permite al equipo de trabajo el realizar un mejor trabajo a la hora de diseñar los módulos y componentes y evita que el cliente realice cambios mientras se realiza el trabajo de codificación. Además, estos esquemas suelen contribuir al desarrollo al definir estándares de diseño gráfico y generando los diferentes gráficos elementos dentro del sistema, siendo además una guía para los desarrolladores a partir de la cual se deben regir.

Los diferentes Mockups realizados para el sitio se presentan en el anexo III – C.

## **CAPITULO IV**

### **Construcción y Codificación**

Esta fase nos permitirá entender la realización del producto de software, con lo que se tendrá una visión general del proceso de codificación realizado por los desarrolladores, generando un documento que indique la forma en que el producto fue desarrollado y como éste se basa en los estándares definidos anteriormente.

Este capítulo deberá definir las diferentes secciones presentes en la construcción y codificación del producto de software, enfocándose en los diferentes componentes, módulos y plantillas generadas para la correcta realización y funcionamiento del proyecto. Para esto, es necesario el definir diferentes pasos para la correcta distribución del proyecto.

El proyecto se manejará de manera que empieza con la instalación propia del administrador de contenidos. Esta administración es parte crítica de la programación del sitio, por lo que su explicación poseerá una sección definida para la misma. Posteriormente, es necesaria la definición de ciertas consideraciones a tener en cuenta al momento del desarrollo web. Después se realizará un resumen de la codificación realizada, para tener finalmente un análisis de la aplicación, necesario para el correcto conocimiento de la herramienta.

Es conveniente el mencionar que esta fase se trata de un resumen del armado y codificación del sitio, más no una guía de codificación. Por lo tanto, se presentará una vista general de la codificación sin enfocarse en el trabajo específico de las funciones php y Joomla! utilizadas para el desarrollo.

## 4.1 Instalación y Configuración

El inicio de la codificación del sitio trata de la instalación del administrador de contenido Joomla! sobre el cual se realizará el trabajo.

Joomla! posee un sistema propio que permite una fácil instalación de su administrador de contenidos, incluyendo un grupo de plantillas e información de pruebas que es conveniente instalar si no se posee información previa al desarrollo. Este administrador permite definir, mediante un grupo de pasos simples, las características y parámetros generales del sitio. Estos parámetros se definirán para el manejo general del sitio, guardados en un archivo madre de configuración llamado **configuration.php**. Este archivo posee todos los parámetros y es el archivo más importante de la configuración y manejo del sitio, teniendo en este los parámetros para base de datos, conexión ftp, etc., que serán utilizados en todo el sitio mediante el manejo que le da la codificación nativa de Joomla!

### 4.1.1. Configuración de base de datos

Previo el comienzo de la configuración del nuevo sitio en Joomla, es necesario iniciar con la configuración de la base de datos, siendo creada, junto a su usuario, por medio de la herramienta xampp. Esta base de datos se creará con los parámetros definidos en la Tabla IV - 1.

Parámetro	Valor
Nombre de la Base de Datos (Database Name)	netsose_tesis
Usuario de la Base de Datos (Database User)	Netsose
Contraseña de la Base de Datos (Database Password)	Netsoseseearch

**Tabla IV - 1:** Información de Base de Datos  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Una vez creada la base de datos, es posible iniciar con la instalación. Cabe recalcar que esta base se ha creado vacía, sin ninguna tabla ni información en ésta. Sin

embargo, es posible iniciar el proceso de instalación con una base de datos existente y con información. Si ese es el caso, el instalador Joomla! permite realizar un backup de estas tablas dentro de la misma base con el fin de no perder la información en éstas contenidas.

Los parámetros definidos se han creado con el fin de no utilizar usuarios y contraseñas propias de la base de datos, y mantener un nivel aceptable de seguridad protegiendo otras bases de datos al asignar privilegios para el usuario. Se ha creado el usuario "netsose" con su palabra clave, y se le ha otorgado todos los privilegios sobre esta base de datos. Este usuario será el que se encargue de la instalación y del manejo de las tablas, así como de toda interacción entre el sitio y la base de datos.

#### **4.1.2. Instalación de Joomla**

La instalación del administrador de contenidos Joomla es relativamente simple, sin embargo, es posible que la definición de ciertos parámetros presente problemas.

Joomla es un administrador de contenidos libre, cuya última versión puede ser descargada sin costo alguno en su sitio oficial:

<http://www.joomla.org/download.html>. La versión instalada en un principio fue la versión 1.5.14, sin embargo, los desarrolladores planean proveer un producto que, gracias a un componente libre de Joomla, pueda ser actualizado automáticamente sin arriesgarse a la pérdida de código o a problemas en el sitio. Por lo mismo, es posible también el instalar versiones anteriores y actualizarlas al ser necesario.

Tras la creación de la base de datos, es necesario descomprimir el archivo bajado del sitio de Joomla, que creará las carpetas necesarias para la instalación. Ingresando mediante un browser a la dirección donde se encuentra esta carpeta, es

posible iniciar la aplicación. Cabe recordar, que es necesario tener los servicios para MySQL, Apache y PHP activados y corriendo para poder iniciar la instalación.

La instalación se hace mediante diferentes ventanas, que no presentan demasiada complejidad. Este proceso se define en relación a las ventanas que componen los pasos para la configuración del administrador de contenidos, siendo presentadas en este documento.

### **Ventana de Idioma**

La primera ventana es simplemente una ventana que nos permite escoger el idioma para la instalación. Para comenzar, se escoge el lenguaje para la instalación como “Español”.

### **Ventana de Comprobación Previa**

Previa la instalación de Joomla, el instalador realiza una comprobación del sistema para determinar si cumple con los requisitos necesarios para un correcto funcionamiento del sitio. Estos requisitos son de dos tipos: obligatorios y recomendados. Los requisitos obligatorios se definen en la tabla IV - 2.

<b>Requerimiento</b>	<b>Necesario</b>
Versión de PHP >= 4.3.10	Sí
- Soporte para compresión zlib	Sí
- Soporte para XML	Sí
- Soporte MySQL	Sí
El idioma predeterminado es multibyte (MB)	Sí
Variable de sobrecarga para funciones de cadenas multibyte	Sí
configuration.php Escritable	Sí

**Tabla IV - 2:** Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Los valores definidos en la tabla anterior son necesarios para la instalación de Joomla, por lo que el instalador no permitirá que esta continúe si el sistema no soporta todo lo necesario.

Además de estos requerimientos, existen otros valores que se recomienda cumplir para la instalación. Estos, así como su situación al momento de la instalación, se definen en la tabla IV - 3.

Requerimiento (Opcional)	Recomendado	Actual
Modo seguro (safe_mode)	Desactivado	Desactivado
Mostrar errores (display_errors)	Desactivado	Activado
Subida de archivos (file_uploads)	Activado	Activado
Frases en tiempo real de ejecución (magic_quotes_runtime)	Desactivado	Desactivado
Registrar globales (register_globals)	Desactivado	Desactivado
Buffer de salida (output_buffering)	Desactivado	Desactivado
Inicio automático de sesión (session.auto_start)	Desactivado	Desactivado

**Tabla IV - 3:** Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Además, para poder continuar tras este punto, es necesario también el tener los cookies activados en nuestro navegador.

### **Ventana de Licencia**

En la siguiente ventana, se prosigue a aceptar la licencia que Joomla posee. Joomla se basa en una GNU GENERAL PUBLIC LICENSE, base del código libre, para su distribución y uso. Esta es la única acción tomada en esta ventana, por lo que tras aceptar esta licencia es posible continuar con la configuración del sitio en Joomla.

### **Ventana de Configuración de Base de Datos**

En la siguiente ventana se prosigue con definir las características de la base de datos a ser utilizada para la instalación y el manejo de sistema. Las aplicaciones web generalmente mantienen una base de datos rápida y ligera (la más utilizada es MySQL), siendo solamente sistemas que necesitan un alto grado de seguridad con sus aplicaciones y su información, o que poseen una gran cantidad de transacciones, quienes se deciden por utilizar motores de bases de datos más potentes como Oracle o SQL Server para el manejo de sitios Web.

La configuración de la base de datos es uno de los puntos críticos para la configuración del sitio. Es necesario tener en cuenta que todos los datos que se provean en estos pasos se definen como parámetros dentro del archivo de configuración general para todo el sitio. Por lo mismo, un error en configuración, o una posterior alteración de un usuario, permisos o base de datos que no sea correctamente actualizada en el archivo de configuración, puede ser crítica en el sitio, llegando este a mantenerse inactivo e inaccesible.

**Configuración de la base de datos**

---

**Parámetros de la conexión:**

Configurar Joomla para que funcione en su servidor requiere de cuatro pasos sencillos...

Configuración básica

1. Seleccionar el tipo de base de datos que utilizará en la lista desplegable (generalmente **mysql**)
2. Escribir el nombre del servidor en el que se instalará Joomla.
3. Escribir el nombre de usuario de MySQL, la contraseña y el nombre de la base de datos que utilizará para Joomla!. Éstos deben estar previamente configurados en su servidor
4. Configuración avanzada

Si la base de datos contiene tablas de instalaciones anteriores de Joomla!, deberá indicar cómo proceder. Eliminarlas o hacer una copia de seguridad.

Escribir un prefijo con el que comenzarán los nombres de todas las tablas de esta instalación de Joomla.

**Configuración básica**

Tipo de base de datos  Normalmente será **MySQL**.

Nombre del servidor  Normalmente **localhost** o un nombre de host provisto por su proveedor.

Nombre de usuario  Puede ser algo como **root** o un nombre de usuario, para la base de datos, asignado por su proveedor.

Contraseña  Por razones de seguridad el uso de una contraseña para la cuenta de la base de datos MySQL es altamente recomendado. Esta es la contraseña para acceder a su base de datos. Es posible que esta información sea predeterminada por su proveedor.

Nombre de la base de datos  Algunos hosts permiten solo una base de datos por cuenta. Si debe instalar más de un sitio Joomla! con una misma base de datos, puede modificar la opción de prefijo de tabla en la sección **Parámetros avanzados** para cada sitio instalado.

---

**Configuración avanzada**

Eliminar las tablas existentes

Hacer una copia de las tablas existentes. Las tablas existentes en la base de datos, de instalaciones anteriores de Joomla!, serán reemplazadas.

Prefijo de las tablas  No puede utilizarse "bak\_" ya que se usa para la copia de seguridad de las tablas.

**Gráfico IV - 1: Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla  
Desarrollado por: Diego Acosta, Andrés Pazmiño**

En el grafico IV - 1 se puede observar claramente como se encuentra conformada la ventana para la configuración de la base de datos. En esta es necesario registrar la información de la base de datos definida anteriormente. De esta manera, esta ventana se configurará con los datos presentes en la tabla IV – 4.

Campo	Valor
Tipo de Base de Datos	Mysql
Nombre del Servidor	localhost
Nombre de Usuario	netsose
Contraseña	netsosesearch
Nombre de la Base de Datos	netsose_tesis
Prefijo de las Tablas	jos_

**Tabla IV - 4:** Valores de Base de Datos Configurados en Joomla!  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

En la configuración avanzada es recomendado poseer una copia de las tablas existentes, pero no es necesario para este caso, pues la base creada actualmente es 100% nueva. Por lo tanto, es posible el escoger la opción de "Eliminar las tablas existentes". Además, se nos permite definir el prefijo a utilizar dentro de las tablas. El estándar utilizado por Joomla y generalmente utilizado para la creación de módulos y componentes especiales se realiza manteniendo este estándar, por lo que es recomendable el no modificar este valor.

### **Ventana de Configuración de FTP**

Debido a conflictos con la seguridad de los archivos es posible el definir una capa ftp para que los módulos, componentes, plugins, etc. de Joomla sean instalados por medio de ésta, y no presenten conflictos de seguridad al momento de instalación. Estos problemas pueden causar conflictos en el funcionamiento de un sitio web al no permitir el acceso o incluso en funcionamiento total de un sitio o un componente, debido a restricciones de permisos (usuario y grupo) dentro del servidor donde se encuentre este sitio.

Es entonces posible generar una capa FTP para la gestión de archivos especificando el usuario ftp, su contraseña, y la ruta hasta la carpeta de Joomla que posee la aplicación en general. Este paso es de importancia general al crear un sitio de producción, puesto que una mala configuración puede generar problemas de

versiones, conflictos de instalación e incluso la corrupción de archivos de configuración necesarios para el funcionamiento del sitio.

**Configuración de FTP** Anterior Siguiente

**Configuración de FTP:**

Debido a posibles restricciones en los permisos en el sistema de archivos y a las restricciones de modo seguro (Safe Mode) de PHP en algunos servidores, para que todos los usuarios puedan utilizar los instaladores de Joomla! existe una capa FTP que gestiona las operaciones con los archivos. Escriba el nombre de usuario FTP y la contraseña correspondiente, con acceso al directorio raíz de su sitio web Joomla!; ésta será la cuenta FTP que gestionará las operaciones en el sistema de archivos cuando Joomla! requiera un acceso FTP para completar una tarea. Por razones de seguridad, es mejor utilizar una cuenta de usuario FTP diferente de la cuenta principal, con acceso únicamente a la instalación de Joomla!.

**Configuración básica**

Sí  No Habilitar la capa FTP para la gestión de archivos.

Nombre del usuario FTP

Contraseña de FTP

Ruta a la carpeta de Joomla! desde la raíz FTP

Encontrar la ruta FTP automáticamente Comprobar la configuración FTP

Configuración avanzada

**Gráfico IV - 2:** Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla!  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

En versiones de configuración para casos universitarios, y mientras no se posea un servidor de producción donde poner el sitio en funcionamiento, no es necesaria esta configuración, por lo que es posible el dejar esta información en blanco como se ilustra en el gráfico anterior. Sin embargo, es importante tener en cuenta para el futuro del proyecto. Estos datos pueden ser actualizado una vez que el proyecto sea puesto en producción, o se puede proveer a las carpetas de los privilegios de lectura-escritura al momento de instalar los módulos en el administrador.

### Ventana de Configuración Principal

Para la ventana de configuración, se ha definido el nombre del sitio web como "netsose.com". Este nombre no es necesariamente la ubicación URL del sitio, sino un nombre a ser utilizado dentro del sitio para motivos referenciales.

Tras haber definido un correo electrónico para el manejo del sitio, es necesario definir la clave de administrador del sitio. Es recomendable el definir una clave con buenos niveles de seguridad para evitar intrusiones no deseadas en el sitio.

Generalmente las claves son generadas con letras mayúsculas y minúsculas y números. La clave generada para este sitio será la presentada en la tabla IV – 5.

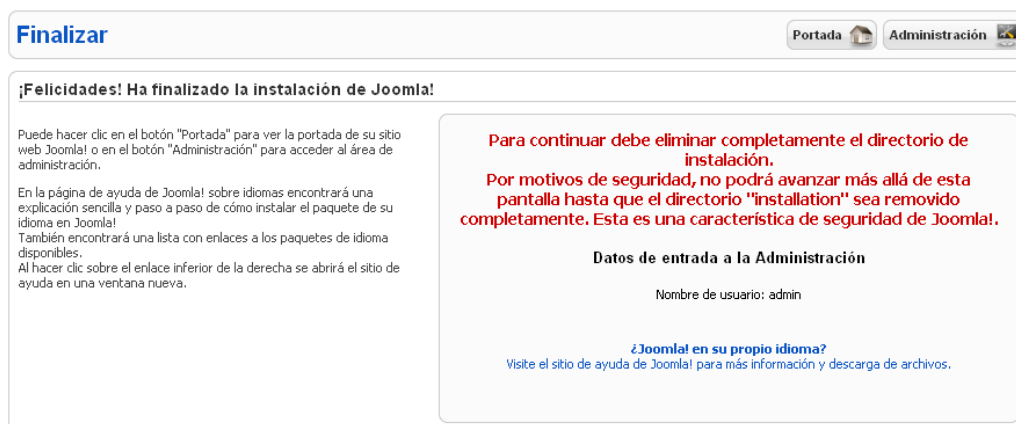
Campo	Valor
Nombre de usuario (por defecto)	Admin
Clave de Admin	NSC0921searchut

**Tabla IV - 5:** Valores de Configuración para Acceso al administrador Joomla!  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Es recomendable de igual manera que esta clave no sea utilizada constantemente por los usuarios, sino que cada usuario posea su usuario con sus permisos y restricciones, para así asegurar el correcto funcionamiento del sitio. Vale recordar, que el usuario "admin" posee todos los permisos de ingreso y modificación (e instalación y desinstalación) de los diferentes componentes, módulos o información dentro del sitio, por lo que permitir el uso de este usuario no es recomendable si se trabaja con personal no capacitado para acciones de tecnología.

### Ventana de Finalización

Para completar la instalación es necesario quitar la carpeta de instalación que venía con el paquete Joomla. Esta carpeta se llama "instalation", y se debe por lo menos cambiarla de nombre, aunque el borrarla completamente no presenta conflictos y es lo recomendado, a través de la ventana de finalización mostrada en el gráfico IV - 3.



**Gráfico IV - 3:** Ventana de Finalización de la Instalación de Joomla!  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

## 4.2 Resumen de Codificación

La codificación se llevó a cabo bajo los estándares definidos en la sección 3.2 (Análisis del Proyecto), manteniendo de la mejor forma posible los definidos por la herramienta Joomla!. Esta codificación se dividió en la codificación progresiva de los diferentes componentes y módulos para el correcto funcionamiento del sitio.

La implementación se la dividió en diferentes secciones a codificarse, de las cuales se tratará a continuación. Cabe recalcar que se intentó no cambiar (en lo posible) el código nativo en Joomla!, y que los cambios serán definidos en este documento.

Una de las principales secciones a codificarse fue para el administrador, que cubre todo el trabajo realizado para la administración del sitio. Posteriormente se trató la sección a codificarse del sitio para el uso del público en general, basándose en los diseños y consideraciones definidas en la fase correspondiente.

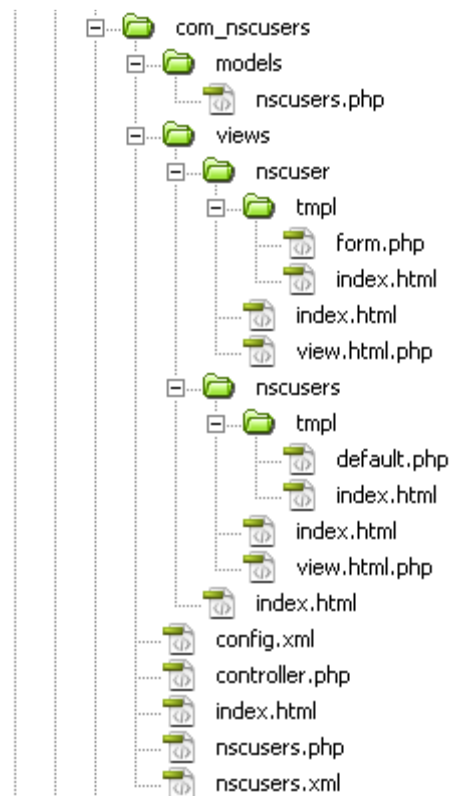
Es necesario aclarar que este documento se enfocará en las características generales de la codificación más no se realizará una explicación completa de código, y se incluirá solamente consideraciones especiales. Para una completa definición de la codificación es necesaria una revisión del código que se encuentra comentado para explicar la utilización de las funciones.

### 4.2.1. Parámetros y Estándares Generales

Previo a una explicación de las diferentes características de la codificación, es necesario definir ciertos parámetros generales, tal como se presentan en el gráfico IV – 4.

Como parámetro inicial, es necesario mencionar que todos los componentes del sistema, independientemente de para que sección sean utilizados, se nombrarán bajo un mismo estándar. Con el fin de conservar el estándar Joomla!, todos los

componentes poseerán el prefijo “com\_”, mientras que los módulos poseerán el prefijo “mod\_”. Además de ésto, todos los componentes y módulos generados llevarán las tres letras “nsc”, una abreviatura fonética de la palabra “Netsose”.



**Gráfico IV - 4:** Archivos de Administración de Usuarios  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La generación de los diferentes archivos se debe desarrollar bajo los estándares Joomla! para su correcto funcionamiento. De esta manera, necesitamos un controlador principal definido con el nombre del componente sin el prefijo “com\_”, en el ejemplo el archivo definido como nscusers.php.

Este archivo es el principal controlador del componente, y se maneja con un archivo xml. Este archivo tiene el mismo nombre del archivo principal, variando su extensión. En el caso de la administración de usuarios, este archivo se nombra nscusers.xml.

Junto a estos archivos, se debe generar un archivo con nombre estándar llamado “controller.php”, que será donde se encuentren todas las funciones de manejo de modelos y vistas. El archivo principal se encargará de comunicarse con este para el manejo de todas las acciones del componente, y las definiciones de los elementos dentro del administrador. Este controlador se nombrará bajo un estándar, con el nombre del archivo y la palabra controller (por ejemplo, NscusersController), y es una extensión del controlador estándar Joomla.

Poseerá las funciones estándar de manejo de views y datos, definiéndose principalmente las funciones save( ), edit( ), cancel( ), block( ) entre otras. Los nombres para estas funciones son por defecto en Joomla! y se recomienda su utilización.

Adjunto a esto, se puede proveer de un archivo xml de configuración, aunque este puede ser omitido al manejar correctamente los archivos ya existentes. Finalmente, todas las carpetas de un componente deben tener un archivo en blanco llamado index.html. Su contenido es irrelevante, pero Joomla! lo necesita para el manejo del sitio.

Ajustándose al patrón de diseño MVC, la existencia de un modelo para el administrador es conveniente (si bien no es estrictamente necesario, puesto que se puede incluir estas funciones en los controladores). El modelo principal se denominará con el mismo nombre del administrador sin el prefijo “com\_” y la definición de su clase requerirá ese mismo nombre en una secuencia definida por Joomla. Por ejemplo, la definición de esta clase para el componente de usuarios se definirá como “NscusersModelNscusers”, y requerirá una extensión del modelo estándar de Joomla.

Dentro de este modelo, se definirán todas las funciones a utilizarse en los controladores y las vistas para el manejo de base de datos y diferentes acciones especiales a ser tomadas en cuenta.

Además, dentro de cada componente se agrega una carpeta llamada “views” donde se encontrarán todas las vistas a ser utilizadas. Pueden existir todas las vistas que se deseen, siendo estas asignadas por el controlador. Estas se dividirán en diferentes carpetas dependiendo de su funcionalidad.

Estas carpetas deberán poseer un archivo llamado view.html.php. Este archivo se llama de esta manera por defecto en Joomla, e indica la función de éste, siendo un controlador para la vista de objetos HTML con extensión php. De igual manera, pueden existir controladores para archivos pdf o xls, donde los controladores se llamarían view.pdf.php o view.xls.php respectivamente.

Estos archivos se nombrarán bajo un estándar similar a los otros archivos del componente, es decir [nombre de la vista]View[nombre del componente], por ejemplo NscuserViewNscusers dentro de la carpeta nscuser. Estos controladores de vista se extienden de la definición estándar de Joomla llamada JView. Se manejan con la función display( ), que manejará la información a presentarse en el layout así como la interacción con el modelo.

Finalmente, las vistas que se proveerán se definirán en base a los estándares de Joomla. Estas vistas se llamarán “default.php” o “form.php” dependiendo del uso que se le asigne. Estos archivos tendrán el código HTML y manejarán los datos asignados en sus archivos controladores. Es posible definir otras vistas para el uso con nombres no estándares, pero en este caso es necesario definir su uso. Estos

generalmente se nombran como extensiones de la vista principal, por ejemplo default\_message.php.

#### 4.2.2. Administrador

Por las diferentes consecuencias y necesidades que tiene la creación de un sistema administrable para el manejo de usuarios, de proveedores, de productos y de cotizaciones, la codificación de los diferentes administradores debe realizarse llevando un orden de acción para avanzar correctamente en el proyecto.

Estos pasos deberán definirse correctamente para no contemplar problemas de existencia y manejo de datos al momento de la codificación. Por lo tanto, se definió el proceso de codificación de las herramientas de administración de la manera que se indica en la tabla IV - 6.

Orden	Administrador	Comentarios
1	Proveedores	Administrador de Proveedores, necesario para codificación de productos.
1	Usuarios	Administración de Usuarios, necesario para codificación de cotizaciones. Puede realizarse en paralelo con la administración de Proveedores
2	Productos	Administración de Productos. Incluye codificación para los tipos de productos. Necesaria para la codificación de Cotizaciones.
3	Cotizaciones	Administración de Cotizaciones, necesita existencia previa de usuarios, productos y proveedores. Es la última administración a ser creada y poseerá manejo de base de datos desde front y back-end.
	Noticias	Implementación de noticias es independiente del desarrollo del sitio. No necesita trabajo de codificación en administrador sino utilización de herramientas para creación de artículos, categorías, secciones, etc.

**Tabla IV - 6:** Orden de Codificación del Administrador  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El orden de la codificación se ha realizado siguiendo esta tabla, por lo cual es conveniente indicar sus particularidades. Las administraciones de proveedores y usuarios pueden realizarse de manera simultánea, puesto que no tienen relación entre estas, y por lo mismo son definidas con el número 1. Posteriormente se debe realizar la codificación de los productos, que necesita una administración de

proveedores y de usuarios funcional, y por lo que se le ha dado el número 2. La última administración a ser codificada es la de cotizaciones, que necesita la existencia de productos, por lo que se le dio el número 3. Al no implementarse funcionalidad sino solamente presentación, la administración de noticias puede ser realizada en cualquier momento, y no conlleva relación con las otras. Por ésto no se le definió una numeración específica.

Es necesario además tener en cuenta que la programación realizada no es lineal, sino que el proceso incluía retroalimentación para la realización de cambios pertinentes en las administraciones. De igual manera, tras la codificación y finalización de la codificación de las herramientas de administración, se realizó una revisión del código para que este se manejara de manera correcta y considerara las dependencias de la información entre productos, usuarios, proveedores y cotizaciones. De igual manera, al momento de realizar la codificación de front-end, fue necesario regresar a la codificación de la administración para agregar diferentes necesidades consideradas al momento de la generación de la administración.

### **Administración de Usuarios**

La administración de usuarios fue la primera sección tratada por su importancia y dificultad en la codificación. Como se muestra en el gráfico IV - 4, la administración de usuarios se realizó en el componente com\_nscusers.

Esta codificación se manejó bajo los diferentes estándares de Joomla!, y se relaciona directamente con la administración de usuarios propia de Joomla. Por motivos de definición y manejo de datos, se prefirió generar un componente propio fácilmente administrable a generar una extensión de la información del componente de usuarios (com\_user) de Joomla o al cambio de código nativo.

La codificación se realizó como una variación del código nativo Joomla, definiendo varios estándares para la creación de los usuarios. Estos estándares se definirán para temas como acceso, idioma, etc. Se manejará los campos principales: nombre, usuario, contraseña desde el administrador, y se manejarán de manera que su actualización se realiza con funciones propias del administrador de contenidos. El manejo de los datos de los usuarios propios del proyecto se realiza desde el modelo.

Es necesario recalcar que las funciones de creación, edición, inhabilitación y borrado de los diferentes usuarios realizan una acción similar en el administrador de usuarios propio de Joomla. Estas acciones se realizan mediante botones estándares Joomla que son llamados con las funciones definidas en JToolBarHelper. Estas acciones estándar llaman a acciones del controlador predeterminadas, por lo que es necesario definir las en el constructor de controlador mediante las líneas de código presentadas en la tabla IV - 7.

Código
<pre>\$this-&gt;registerTask( 'add' ,      'display' ); \$this-&gt;registerTask( 'edit' ,     'display' ); \$this-&gt;registerTask( 'apply',    'save' ); \$this-&gt;registerTask( 'unblock', 'block' );</pre>

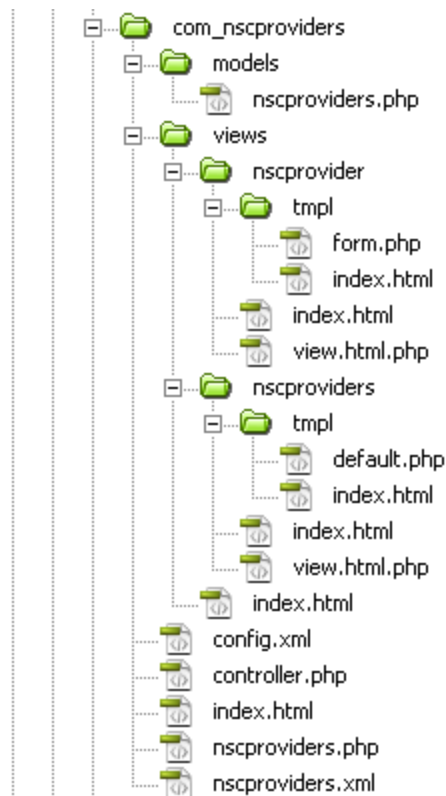
**Tabla IV - 7:** Código para asignar tareas en el controlador de com\_nscusers  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

En la codificación de los usuarios es necesario notar que se procedió con el fin de generar los usuarios del sitio todos iguales, por lo que no se definió diferentes tipos de grupo para los usuarios, y todos se definirán como usuarios registrados. De igual manera, es conveniente el explicar que los usuarios están directamente relacionados con los usuarios Joomla!, y si bien los cambios en datos desde este administrador actualizan a los usuarios Joomla!, el proceso no funciona a la inversa,

por lo que los cambios en el administrador nativo de usuarios deben realizarse con el mayor cuidado posible.

### **Administración de Proveedores**

La administración de proveedores se realizó dentro del componente `com_nscproviders`, que se muestra en el gráfico IV - 5. Se basa en los estándares utilizados a lo largo de la codificación del sitio, e igualmente se dividen sus funciones dentro de los diferentes archivos.



**Gráfico IV - 5:** Archivos de Administración de Proveedores  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Es conveniente recalcar ciertas características especiales de este componente. Al igual que los usuarios, los proveedores se relacionan directamente con los usuarios Joomla, y podrán ingresar al sitio para ver la información provista en los productos.

Por lo tanto, se utilizarán funciones propias para el manejo de usuarios de Joomla! y la información entre estos dos se manejará de manera conjunta desde el administrador, utilizando el core de Joomla para las funciones de ingreso, actualización, etc., de los usuarios relacionados al proveedor, y posteriormente a estas acciones se realiza el ingreso en los proveedores mediante las funciones definidas en el modelo.

La codificación se realizó de manera muy similar a la codificación para los usuarios, y se utilizan funciones similares para el manejo del sitio. Sin embargo, es necesario recalcar que se carga un módulo para cargar imágenes dentro de este administrador. El módulo se carga con funciones propias de Joomla, en la posición nscuploader, y manejándose por funciones mootools para su aparición o desaparición en el browser. El código utilizado para la carga de este módulo es el presentado en la Tabla IV - 8.

Código
<pre>//Module load with Joomla! Functions. Uploader module get by specific location "nscuploader" \$modules =&amp; JModuleHelper::getModules('nscuploader'); foreach (\$modules as \$module){     \$modNSCuploader = JModuleHelper::renderModule(\$module); }</pre>

**Tabla IV - 8:** Código para asignar cargar el módulo de carga de imágenes  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Además, es necesario indicar que el módulo de carga de imágenes maneja campos HTML y funciones javascript que deben también ser tratadas dentro de este administrador, para evitar la pérdida de los datos. Estos campos representan cada uno de los campos presentados dentro de la forma para mostrar la información de los proveedores, y se asignarán por las funciones php mostradas en la tabla IV - 9. Además, en esta validación se asignarán también estilos para mostrar el módulo.

### Código

```
if (JRequest::getVar('actionUp') == "upload") {
    //provider variables setting depending on post variables.
    $this->provider['idJ'] = JRequest::getVar('idUp');
    $this->provider['id_prov'] = JRequest::getVar('id_provUp');
    $this->provider['name'] = JRequest::getVar('nameUp');
    $this->provider['email_address'] = JRequest::getVar('emailUp');
    $this->provider['primary_phone'] = JRequest::getVar('primary_phoneUp');
    $this->provider['secondary_phone'] = JRequest::getVar('secondary_phoneUp');
    $this->provider['ruc'] = JRequest::getVar('rucUp');
    $this->provider['primary_address'] = JRequest::getVar('primary_addressUp');
    $this->provider['secondary_address'] = JRequest::getVar('secondary_addressUp');
    $this->provider['city'] = JRequest::getVar('cityUp');
    $this->provider['description'] = JRequest::getVar('textUp');
    $this->provider['username'] = JRequest::getVar('usernameUp');
    $this->provider['password'] = JRequest::getVar('passwordUp');
    $this->provider['password2'] = JRequest::getVar('password2Up');
    $this->provider['rating_value'] = JRequest::getVar('rating_valueUp');
    $this->provider['ratingcomment'] = JRequest::getVar('ratingcommentUp');
    //styles setting for divs containing the uploader and the main information.
    $styles = " border:solid 1px #999999; width:800px;";
    $styles2 = "visibility:hidden; height:0px;";
}else{
    //styles setting for divs containing the uploader and the main information.
    $styles = "visibility:hidden; height:0px; border:solid 1px #999999; width:800px; ";
    $styles2 = "";
}
}
```

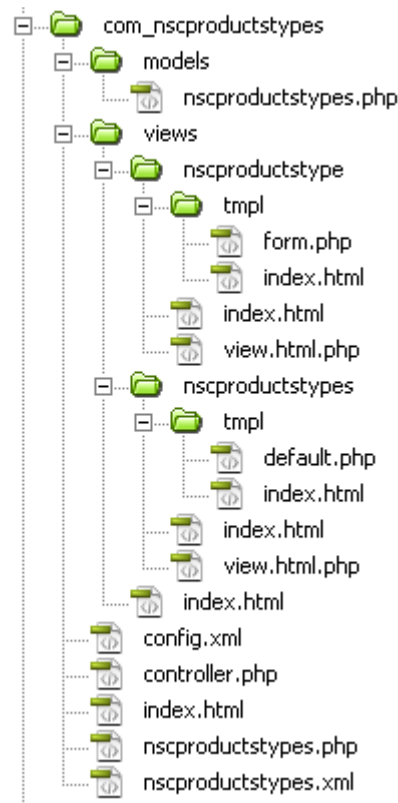
**Tabla IV - 9:** Código para tomar variables asignadas tras carga de imagen.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Una implementación que se habló tras la definición de las primeras características era la posibilidad de que un proveedor ingrese al sitio para manejar sus productos. Esta implementación no se realizó debido a requisitos de tiempo, así como la necesidad de revisar el código de proveedores, cotizaciones y usuarios.

### **Administración de Productos**

La administración de los productos se debe definir en dos secciones, una definida para la administración de los tipos de producto, y otra para la administración de los productos en sí. Estas administraciones se manejarán de manera similar y tendrán las acciones de ingreso, actualización, borrado y búsqueda de los diferentes productos.

La administración generada para el tipo de productos se realizó en base a los estándares Joomla previamente definidos. Esta definición de los archivos y el código generado para su funcionamiento se definen en la construcción del componente para los tipos de productos mostrados en el gráfico IV - 6.



**Gráfico IV - 6:** Archivos de Administración de Tipos de Productos  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La administración de los diferentes tipos de productos se realizará manteniendo el manejo de Joomla de manera que utilice funciones de llamado de core. Las funciones para guardar los datos relacionados con los tipos de productos dentro de la base de datos se definirán en el modelo, y serán llamadas desde los controladores específicos.

En relación al código generado, por su naturaleza el componente generado para los tipos de productos es el más simple de todos los componentes generados. Este maneja una tabla individual y no representa mayor problema al no estar relacionado

con los usuarios o los proveedores. Por lo tanto, el código presente es estándar y se maneja de manera similar a los proveedores y productos en la mayoría de las funciones php y Joomla! utilizadas.

Sin embargo, es posible recalcar ciertas porciones de código que permiten el definir un submenú para el manejo de productos, tipos de productos y cotizaciones. Esto se ha realizado para mejorar el manejo y ubicación de estos elementos al estar estrechamente relacionados entre sí. El código para la creación de este menú se puede observar en la Tabla IV - 10.

Código
<pre>JSubMenuHelper::addEntry(JText::_('Productos'), 'index.php?option=com_nscproducts'); JSubMenuHelper::addEntry(JText::_('Tipos de Producto'), 'index.php?option=com_nscproductstypes',true); JSubMenuHelper::addEntry(JText::_('Cotizaciones'), 'index.php?option=com_nsscotizations');</pre>

**Tabla IV - 10:** Código para la generación de submenú entre productos, tipos y cotizaciones.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

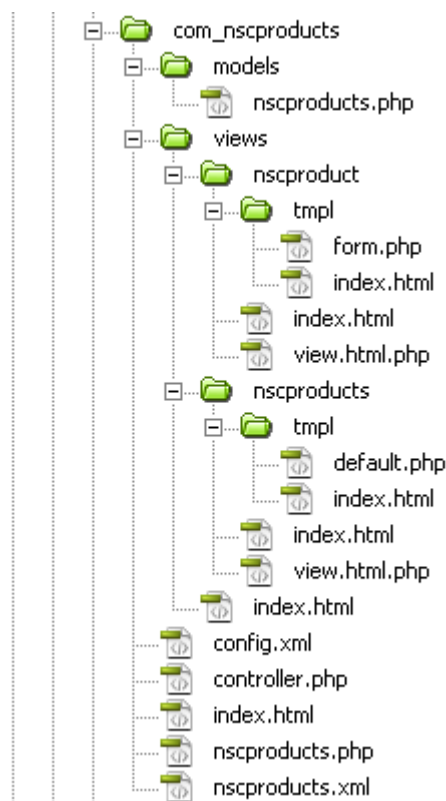
Cabe recalcar que este código se encuentra presente en los administradores de productos y de cotizaciones al igual que en el administrador de tipos de productos, y el único cambio presente en estas será la ubicación del parámetro “true” en las funciones.

A más de permitir la administración de los diferentes tipos de productos, el sistema permitirá una administración de los productos y sus principales características. Esta administración se ha codificado de manera que utilice los estándares definidos anteriormente, y maneje funciones Joomla! y php.

La administración de los diferentes productos se ha codificado de manera que maneja dentro de sus controladores funciones para la utilización de los datos de tipos de productos y de proveedores. Esto es necesario para mantener una correcta

relación y manejo de los productos, y su relación a los diferentes proveedores ayudará al manejo de los usuarios en front-end, permitiéndoles decidirse por productos de un proveedor de su preferencia.

El gráfico IV - 7 indica la generación del componente, de manera que este permite el mejor manejo de las diferentes funciones dentro del mismo. De igual manera a los otros componentes, el manejo del perfil general se realizó en la vista nscproducts, mientras que la vista para el producto singular se presenta en el mismo nombre del componente pero en singular, nscproduct.



**Gráfico IV - 7:** Archivos de Administración de Productos  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La generación del código, al no poseer relación directa con secciones estándar de Joomla! no presentó mayores problemas al momento del desarrollo. Sin embargo, de igual manera al trabajo realizado con los proveedores, los productos poseen un módulo dentro de éste para permitirle al usuario el cargar imágenes de los

productos. Este módulo se carga de igual manera al realizado en proveedores, y en realidad se trata de una instancia diferente del mismo módulo cargado en proveedores. Esta acción se debe realizar debido a que el módulo permite definir los campos a ser guardados y por al variar estos campos en los administradores es necesario guardarlos. Por lo mismo, los datos se serán obligatoriamente transferidos entre las variables al realizarse la carga, como se lo presenta en la tabla IV - 9.

Cabe mencionar especialmente que se han definido funciones en el modelo para tomar la información de proveedores y tipos de productos. Estas funciones son utilizadas en los controladores de vista y son asignadas a variables para su utilización en las vistas de productos. Estas funciones, así como el proceso de asignarlas a las variables de las vistas, se han definido en la Tabla IV - 11.

Código
<pre>\$this-&gt;assignRef('providers', \$model-&gt;getProviders()); \$this-&gt;assignRef('prodtypes', \$model-&gt;getProductTypes());</pre>

**Tabla IV - 11:** Código para la utilización y asignación de funciones del modelo para tipos de usuario y proveedores.

**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### **Administración de Cotizaciones**

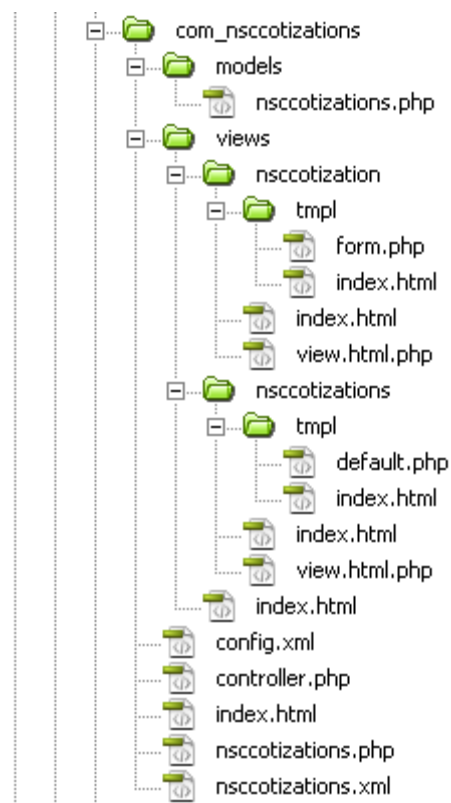
La codificación de la administración de las cotizaciones es la última realizada debido a las necesidades que ésta posee. La administración de cotizaciones es necesaria para el manejo del sitio, pero la información que presenta debería ser solamente para el conocimiento general del administrador.

El proceso de realizar una cotización implica el envío de un mail por parte de un usuario a un proveedor de un producto. Este proceso es de libre albedrío del usuario, y por lo tanto, no debería ser realizado por el administrador. El proceso de

actualización, en cambio, presenta diferentes opciones de seguimiento para el administrador, pero no se verá reflejado en el sitio, por lo que se podría considerar una herramienta de seguimiento solamente.

Sin embargo, y para mantener el estándar utilizado en todos los administradores generados para el sitio, se proveen de las opciones de ingreso, actualización, cerrado (que reemplaza al bloqueo), y eliminación de los registros.

Estas funciones son utilizadas dentro del código codificado, que se divide de manera estándar siguiendo los parámetros utilizados en todos los componentes Joomla en los archivos presentados en el gráfico IV - 8.



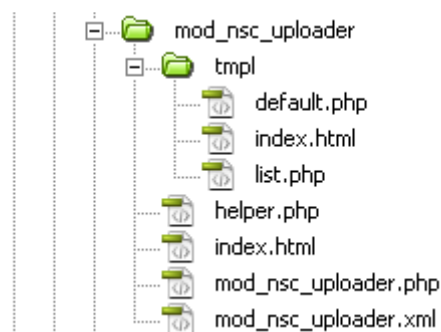
**Gráfico IV - 8:** Archivos de Administración de Cotizaciones  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La codificación de este administrador no presenta singularidades en relación al resto de la codificación, basándose en su mayoría de funciones Joomla, PHP y aquellas definidas para el manejo de base de datos en el modelo.

El código generado permite el manejo de las diferentes capacidades del administrador. Es necesario de igual manera recalcar que, por ser una tarea directamente relacionada con los productos, no presenta una contraparte de código en las plantillas generadas para los usuarios, siendo esta administración tomada como parte del manejo de los productos.

### **Módulo de Carga de Imágenes**

El módulo de carga de imágenes es una herramienta generada para permitir a los usuarios el cargar imágenes para ser utilizadas dentro del sitio. Como se muestra en el gráfico IV - 9, el módulo se nombra mod\_nsc\_uploader, y posee los archivos definidos para su uso.



**Gráfico IV - 9:** Archivos del Módulo de Carga de Imágenes  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La generación de un módulo incluye la creación de un archivo controlador llamado igual que el módulo, un archivo xml con el mismo nombre donde se definirán los diferentes parámetros. Además se deben generar archivos index.html en todas las carpetas por estándar de Joomla. Es posible también generar un archivo para contener funciones, llamado generalmente helper.php.

Es necesario, para las vistas, generar una carpeta tmpl (nombre estándar de Joomla) y dentro de esta un archivo default.php que tendrá el código HTML.

Además, en este caso, se ha definido un archivo list.php, donde se generará el código para la vista preliminar de las imágenes.

Las funciones contenidas en el helper son funciones estándar para la generación del árbol de archivos. Estas funciones se encuentran libres en páginas de ejemplo en Internet, como ejemplos de utilización de mootools<sup>9</sup>. Este código fue estudiado y modificado según las necesidades del proyecto, y permite definir URL absolutas para los archivos a ser utilizados.

En cuanto a la codificación HTML, se utiliza funciones javascript para el correcto funcionamiento del árbol de archivos, así como se emplean iframes para una interacción dinámica con el usuario al momento de escoger una imagen. Se manejan restricciones de archivos para mantener estándares de seguridad, así como otras restricciones propias del administrador de contenidos.

En cuanto a su utilización, se han definido dos instancias en el administrador, con el fin de proveer una para cada administrador. Esto se puede apreciar en el gráfico IV - 10.

Cant.	<input type="checkbox"/>	Nombre del módulo	Publicado	Orden		Posición ▲	Páginas	Tipo	ID
1	<input type="checkbox"/>	NSC Product Uploader	✓	<input type="text" value="0"/>		nscprodUploader	Ninguna	mod_nsc_uploader	51
2	<input type="checkbox"/>	NSC Provider Uploader	✓	<input type="text" value="0"/>		nscuploader	Ninguna	mod_nsc_uploader	50

**Gráfico IV - 10:** Instancias del Módulo de Carga de Imágenes  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Las instancias generadas se definen en base a que cada administrador, tanto productos como proveedores, deben permitir utilizar sus propios parámetros. Estos parámetros se dividirán en dos secciones. La primera trata dos parámetros principales, el tamaño máximo de los archivos y las extensiones permitidas, como

<sup>9</sup> El código generador de arboles se denomina php\_file\_tree y se encuentra en <http://bestpract.us/mootools/>

se muestra en el gráfico IV - 11. Estos parámetros son de seguridad, puesto que no es recomendable el permitir el acceso y la colocación de archivos demasiado grandes ni archivos ejecutables, que podrían representar una puerta de entrada para accesos indebidos.

▼ Parámetros del módulo	
Max File Size	<input type="text" value="10240000"/>
Valid Extensions	<input type="text" value="jpg,jpeg,png,gif"/>

**Gráfico IV - 11:** Parámetros para carga de imágenes  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El segundo grupo de parámetros definidos, son los avanzados que son los que interactúan con el administrador en sí. Estos campos son necesarios para la no pérdida de datos al realizar una carga, y no deben ser modificados sin conocimiento.

Los campos para asignación de valores y para valores ocultos representan una desviación de los estándares generales de Joomla, donde se prefiere no introducir código HTML directamente. Sin embargo esta fue la mejor manera de desarrollo para el equipo. El primer campo contiene datos javascript, que permitirán en las funciones desarrolladas asignar los valores de ciertos campos a otros, mientras que el segundo campo posee las definiciones HTML de los campos ocultos necesarios para el manejo del administrador. Además se provee de un campo para la definición de la carpeta donde se subirán los archivos.

▼ Parámetros avanzados	
Assign Values	<pre>document.getElementById('id_prodUp').value=document.getElementById('id_prod').value; document.getElementById('nameUp').value=document.getElementById('name').value; document.getElementById('markUp').value=document.getElementById('mark').value; document.getElementById('modelUp').value=document.getElementById('model').value;</pre>
Hidden Values	<pre>&lt;input type="hidden" name="option" value="com_nscproducts" /&gt; &lt;input type="hidden" name="id_prodUp" id="id_prodUp" value="" /&gt; &lt;input type="hidden" name="nameUp" id="nameUp" value="" /&gt; &lt;input type="hidden" name="markUp" id="markUp" value="" /&gt; &lt;input type="hidden" name="modelUp" id="modelUp" value="" /&gt;</pre>
Upload Folder	<input type="text" value="Products/"/>
Guardando en caché	<input type="text" value="Usar global"/>

**Gráfico IV - 12:** Parámetros avanzados para manejo de variables.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

#### 4.2.3. Front-end

La generación del código para el fron-end es la generación de las plantillas que los usuarios verán por medio de su navegador. Por lo tanto, se tiene que ajustar a las diferentes exigencias y mantenerse de la manera más estándar posible.

La generación del código para el usuario se ha generado como contraparte del código para el administrador, y Joomla lo toma como tal por lo que la asignación propia de menús, utilizada busca el componente para ambos usuarios. De esta manera, se han generado componentes para el manejo de usuarios, productos y proveedores, ya que el manejo de los tipos de productos no es necesario para el usuario, y el manejo de cotizaciones se encuentra definido en el manejo de productos.

Se definirán entonces las secciones generadas en código para la creación de componentes, módulos y plantillas, las cuales forman la estructura del sitio web. A diferencia del administrador, el orden de generación no importa en cuanto a los

componentes, más si en cuestión a la forma de programación. De esta manera, se recomienda la generación de las plantillas para asociar los componentes a éstas por medio de menús, siendo los módulos independientes los últimos en ser generados. Sin embargo, para la correcta definición de estilos, posiciones, etc., se realiza un trabajo simultáneo tanto en componentes, módulos o plantillas, por lo cual se los definirá sin orden específico.

### **Componentes**

Los componentes desarrollados representan las principales secciones que se mostrarán al usuario del sitio. El manejo de un componente por página permite un mejor manejo y control de las páginas. Por lo tanto, es necesario definir las vistas que se presentarán y su manejo.

La generación de componentes se encuentra, por definición Joomla, ligada a los menús generados. Un menú puede tener un y solo un componente asociado a éste, con el fin de generar las páginas enfocadas a un solo elemento administrable. De igual manera, los componentes a ser utilizados presentarán una sola vista, si bien pueden manejar varias para el manejo de sus elementos. Estas vistas se utilizarán en base a los requerimientos y definiciones, y al proceso para el manejo de los diferentes componentes.

### **Administración de Usuarios**

La administración de los usuarios es la administración general para todo el manejo de los usuarios dentro del sitio. Esta administración de usuarios se define en base a los requerimientos básicos, para los usuarios. Este código se encuentra realizado en base a las definiciones para los usuarios Joomla, e interactúan con el componente Joomla.

La creación de los archivos se realizó para el manejo de los usuarios, con las diferentes vistas para el manejo de los usuarios, siendo los archivos y carpetas mostradas en el gráfico IV – 13.



**Gráfico IV - 13:** Archivos de Administración de Usuarios.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La generación del código se realiza utilizando funciones Joomla y, al igual que todos los componentes, generadas en el modelo. Sin embargo es conveniente resaltar diferentes modelos generados y utilizados por funciones de usuario y que permitirán el manejo de las diferentes vistas y procesos que el usuario debe realizar.

Las vistas generadas para el manejo de los usuarios se definen en base a las acciones necesarias para el usuario.

De esta manera, se han definido las vistas login, que permite al usuario el ingresar al sitio y presenta diferentes ventanas si el usuario se encuentra dentro o fuera del sitio. Estas se manejarán con los estilos definidos en la plantilla de usuario, y manejan las funciones de usuarios Joomla! para el manejo automático de estas funciones.

Se ha definido la vista de perfil que muestra las características principales del usuario, su información tanto de usuario Joomla como del sitio. Esta información permite que el usuario conozca sus datos y presenta una opción para modificarlos de ser necesario. Si un usuario no se encuentra registrado o no ha ingresado al sitio, el administrador mostrará una vista que indicará que esa zona es solo para usuarios registrados, y que se registre o conecte para continuar. Un usuario registrado que desee cambiar sus datos puede cambiarlos utilizando un botón en la parte inferior de la vista, la cual lo enviará a la vista perfilupd.

La vista perfilupd manejará el cambio de los datos del usuario, utilizando las funciones save que actualizan los datos tanto para el usuario Joomla como para el usuario definido por el programador. Se provee además la vista register, que contiene la forma de registro, y que utiliza las funciones para crear un nuevo registro tanto como usuario Joomla como definido para el manejo de nuestro sitio. Estas dos vistas se asemejan en gran manera en su forma y funcionamiento, pero manejan funciones diferentes para el manejo y guardado de los datos, así como acciones posteriores al guardado.

Las vistas remind y user son vistas por defecto del usuario necesarias para su manejo, sin embargo se han mantenido para su definición en caso de ser necesarias dentro del manejo de usuarios. Éstas vistas no han sido completamente desarrolladas al no ser utilizada dentro del sitio definido.

La vista reset es la vista que permite solicitar un cambio de clave de un usuario sin que ingrese al sitio. Este proceso se maneja en un principio en el mismo administrador de usuarios, pero las funciones manejadas y layouts posteriores son propios de Joomla, manejándose con extensiones definidas en las plantillas. El proceso de cambio de clave involucra el envío de un correo con una clave que permitirá solo al poseedor del correo con que se registró el usuario el cambiar la clave.

La última vista generada es la creada específicamente para respuestas, llamada response. La vista response, generada exclusivamente por el equipo de trabajo, presenta un mensaje de respuesta ante el pedido de un registro, definido en base a los parámetros provistos.

En cuanto a singularidades, es conveniente denotar el proceso de cambio de datos definido en el controlador en la función save( ). Esta función permite al usuario grabar los datos del perfil de un usuario, y es manejado desde la vista perfilupd. Es necesario tener en cuenta el código provisto en la tabla IV – 12, ya que tras grabar los cambios en el perfil, saca al usuario del sitio y lo envía a la página de ingreso, con el fin de que vuelva a ingresar y que los cambios tomen efecto inmediatamente.

Código
<pre>\$this-&gt;logout(); \$menus = &amp;JSite::getMenu(); \$logmen = \$menus-&gt;getItem(54); \$this-&gt;setRedirect( \$logmen-&gt;alias.'.html' );</pre>

**Tabla IV - 12:** Código de cerrar sesión y redireccionamiento.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Además, es conveniente recalcar que el registro se realiza mediante la función register\_save( ), y que se maneja el registro por defecto de Joomla, donde se añaden las funciones del modelo para guardar la información. Esta manejará una

validación en base al éxito presentado por el registro; y un direccionamiento manejado con el código presentado en la tabla IV – 13. Este proceso enviará a los usuarios a las vistas “response”, que definirán su layout en los parámetros definidos como rs o id.

Código para Registro Exitoso	Código para Registro Fallido
<code>\$this-&gt;setRedirect('response.html?rs=1'); return false;</code>	<code>\$this-&gt;setRedirect('response.html?id='.\$user-&gt;get('id')); return true;</code>

**Tabla IV – 13:** Código de redireccionamiento basado en menú oculto  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Finalmente, se ha definido un archivo llamado “router.php”, el cual permite el definir los links para las diferentes secciones mediante funciones Joomla. Esto permitirá la utilización y creación de los diferentes links amigables en las páginas desarrolladas.

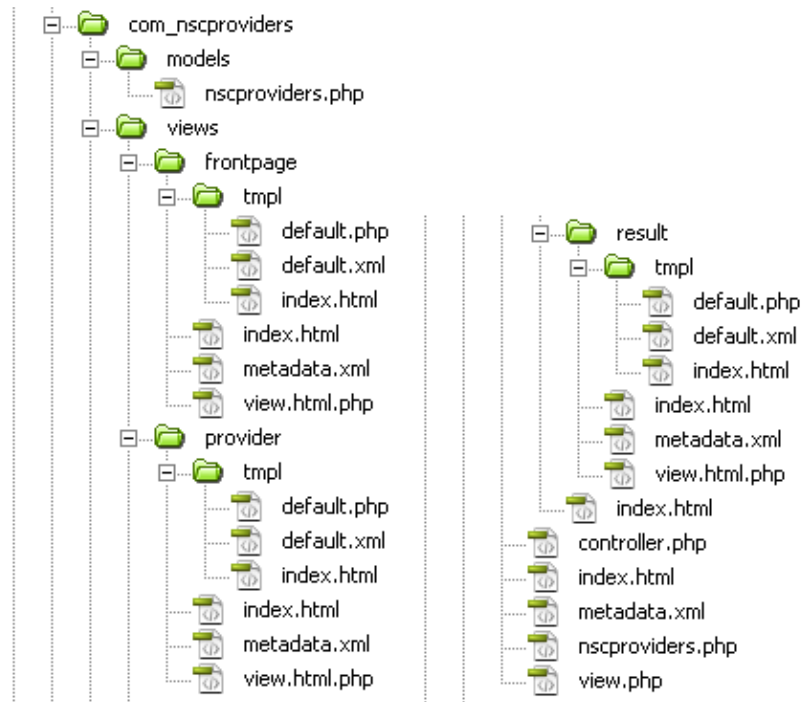
### **Administración de Proveedores**

La administración de proveedores se ha definido para proveer a los usuarios una vista general de los proveedores existentes en el sitio. Como se demuestra en la creación de los archivos en el gráfico IV – 14, el componente se configuró para presentar los datos de los proveedores en tres etapas: frontpage, result y provider.

La codificación se configuró de manera que se ajuste a los estándares de los componentes configurados. De esta manera, se ha dividido las funciones para tomar diferentes tipos de datos para manejarse en el modelo, siendo estas manejadas desde el controlador y vistas. La manera de codificar es igual a la utilizada para componentes anteriores, siendo utilizadas funciones estándar y no código que deba ser recalado.

Sin embargo, es necesario el definir la creación de un archivo estándar utilizado como base de las vistas. Este archivo es una definición de una vista extendida de la

clase estándar de Joomla, y todos los controladores específicos para las vistas se extenderán de esta clase.



**Gráfico IV - 14:** Archivos de Administración de Proveedores.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La codificación se ha realizado de manera que utiliza un proceso definido en base a las diferentes tareas. El menú carga la vista frontpage, la cual muestra un layout con los campos necesarios para la búsqueda. Esta página provee diferentes tipos de búsqueda, siendo la consulta por parámetros, por la inicial de un proveedor y una búsqueda de todos los proveedores existentes. Para ésto, se cargan los datos y las iniciales de los proveedores mediante las funciones del modelo definidas en la tabla IV - 14.

Código	
\$model	= JRequest::getVar('model');
\$nscproviders	= \$model->loadProviders();
\$initials	= \$model->returnInitials();

**Tabla IV - 14:** Funciones para cargar datos de proveedores y sus iniciales del modelo  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Al realizar una búsqueda, se utiliza la tarea “showResults”, la cual maneja diferentes variables para la realización de las consultas. Estas variables se manejan entre los diferentes sitios y por cuestiones de mantener estas búsquedas se guardan los parámetros en sesión, siendo utilizados como base para poder navegar entre la información. Los diferentes parámetros definidos en la búsqueda permiten realizar consultas y ordenarlas ascendente o descendientemente proporcionándole mayor control al usuario.

La información de los proveedores se presenta con un enlace en su nombre, el cual permite ingresar al detalle del producto, mediante la tarea “showDetail”. Esta información se detalla parcialmente para los usuarios generales del sitio, y solamente se presenta en su totalidad para aquellos usuarios registrados que ingresen a la página. El código presente para realizar la distinción entre los usuarios se define en la tabla IV - 15, y es utilizada para la restricción de información en la mayoría de páginas del sitio.

Código
<pre>\$access = (\$this-&gt;user-&gt;username==NULL)? false : true; ?&gt;</pre>

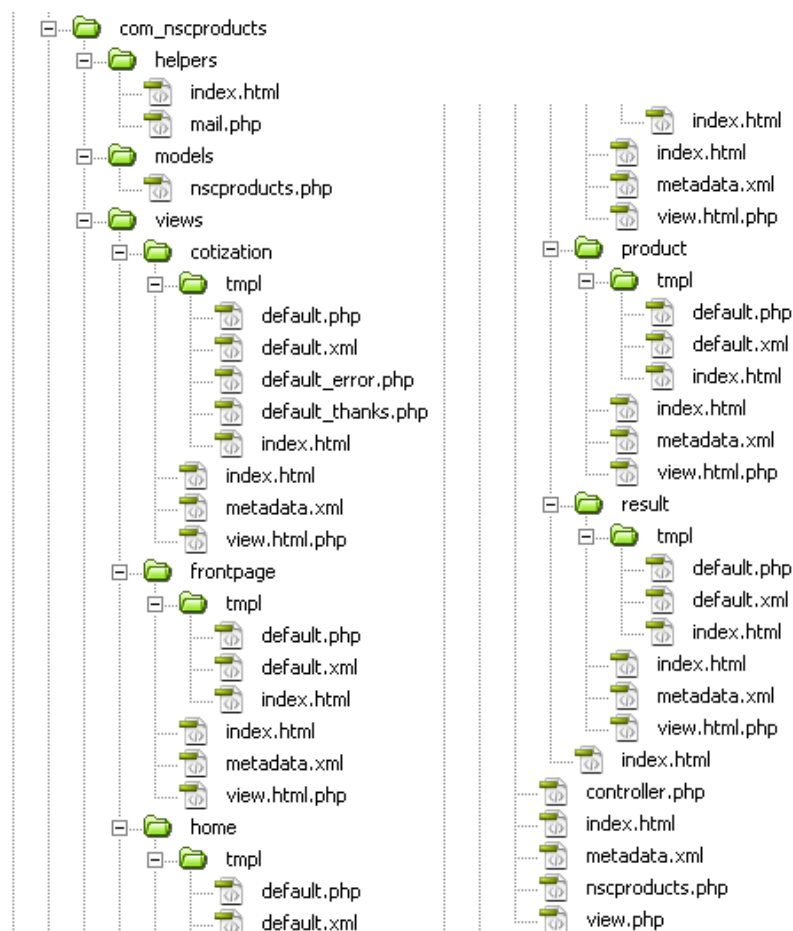
**Tabla IV - 15:** Código para validación de usuarios registrados.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La codificación de las vistas maneja código HTML y llamados a las variables asignadas en su controlador de igual manera que los componentes definidos para las otras funciones del sitio. Este código utiliza estilos que se encuentran definidos en la plantilla nsc\_providers.

### **Administración de Productos**

La administración de productos se realizó en base a las mismas especificaciones de la administración de proveedores y la codificación en general de los

componentes del sitio. Al igual que en otros componentes, la división del código es vital para el correcto manejo de los productos, siendo una vez más enfocadas las funciones para el manejo de datos en el modelo, el control principal de datos realizado desde los controladores, y se maneja las tareas showResult y showTask para el control de vistas. La generación de los diferentes archivos se muestra en el gráfico IV – 15.



**Gráfico IV - 15:** Archivos de Administración de Productos.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La definición realizada para el manejo de los productos se realiza con el fin de permitir a los usuarios el manejo de los mismos de una manera sencilla y con un proceso lo más intuitivo posible. Por lo tanto, se han definido acciones para hacer al sitio más atractivo para el usuario. Estas acciones se manejan con funciones propias Joomla y PHP, pero es conveniente recalcar la creación del menú de

navegación por tipos de producto. Este menú se ha codificado con el fin de presentar al usuario una forma de búsqueda alternativa, siendo el contenido presentado con el código presentado en la tabla IV – 16.

Código	
<code>\$prodMenu</code>	<code>= \$model-&gt;loadProductMenu();</code>
<pre>foreach(\$this-&gt;prodMenu as \$prodtype){     echo '&lt;div class="typemenuelem"&gt;'.         '&lt;a href="'. \$this-&gt;menu-&gt;alias.'.html?task=showResults&amp;srch=' .             strtolower(str_replace(' ','',\$prodtype-&gt;name))."'&gt;'. \$prodtype-&gt;name.'&lt;/a&gt;&lt;/div&gt;'; }</pre>	

**Tabla IV - 16:** Código para la creación del menú de tipos de producto  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La creación del menú permite a los usuarios realizar una búsqueda de productos por tipo, y el elemento escogido presentará una lista de marcas para que el usuario pueda realizar una búsqueda más específica. A más de este tipo de consulta, se provee de una búsqueda por parámetros al definir el nombre, el modelo, la marca y ciertas características. Esto permitirá una fácil interacción con el sitio y una búsqueda eficiente de los resultados.

Además, es necesario recalcar que el diseño de esta vista se debe ajustar a la cantidad de elementos definidos en el menú, por lo que se ha definido la función `equilizer( )` a ser utilizada cada vez que la página se carga. El código de esta función, presente en la tabla IV – 17, iguala los bordes presentes para que se muestre un layout uniforme sin secciones dispares entre el menú y la sección de búsqueda.

#### Código

```
window.onload = function (){
    equalizer();
}
function equalizer(){
var left = $('catTitle').getStyle('height').toInt() + $('categories').getStyle('height').toInt() + 3;
var right = $('maindesc').getStyle('height').toInt() + $('tablefsearch').getStyle('height').toInt() + 6;
    if(left > right){
        var dis = (left - right + 12).toString()+'px';
        $('blanspc').setStyle('height', dis);
    }else{
        if(left < right){
            var dis = ($('categories').getStyle('height').toInt() + right - left + 1).toString()+'px';
            $('categories').setStyle('height', dis);
        }
    }
}
```

**Tabla IV - 17:** Código para la función para igualar las secciones del menú y la búsqueda.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Esta función utiliza una unión entre código javascript junto con funciones mootools para el manejo del sitio. Es necesario mantener este código intacto, puesto que se agregó los diferentes valores en base a mediciones realizadas tras pruebas unitarias del componente.

Es necesario, al definir el componente, el recordar el proceso realizado para la administración de proveedores. Al igual que en componentes anteriores, se guardará los datos de las búsqueda en una variable de sesión del usuario, para con este fin asegurar la consistencia de búsqueda futuras y relacionadas con las realizadas. Igualmente, la información presentada para el usuario no registrado es restringida, y se maneja con el código presentado en la tabla IV - 15.

La administración de productos es la principal parte para el manejo del sitio y el principal requerimiento provisto por el cliente. Esta administración manejará los productos y permitirá a los usuarios el realizar cotizaciones. Las cotizaciones representan una vista singular de la administración de productos, y se presentan en

un pop-up dentro del sitio al momento que el usuario realiza una solicitud de cotización.

Este proceso se lanza en base a una función presente en las páginas de resultados y de detalle de los productos, y abren una cotización basada en la función showCotz y definiendo la plantilla a mostrarse con la variable tpl. Además, se define las variables necesarias para el manejo de un pop-up, como su tamaño, las barras a presentarse y si poseen o no barras de desplazamiento. Este código se presenta en la tabla IV – 18.

Código
<pre>function createCotization(id){ &lt;?php if(!\$access){ ?&gt; alert('DEBE INGRESAR AL SITIO PARA SOLICITAR UNA COTIZACION'); &lt;? }else{ \$url = ' &lt;?php echo \$this-&gt;baseurl ?&gt;'+'/productos.html?task=showCotz&amp;pid='+id+'&amp;tpl=ajax'; height = '550'; width = '678'; window.open(\$url,'cotization','height='+height+',width='+width+',location=no,status=no,scrollbars=yes'); &lt;?php } ?&gt; return false; }</pre>

**Tabla IV - 18:** Código para la función para igualar las secciones del menú y la búsqueda.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso de solicitar una cotización es un proceso que requiere la codificación del mismo para el ingreso de datos. Este proceso se realiza al solicitarse la solicitud, donde el sitio presentará un pop-up con la información a ser enviada.

La cotización consiste en el envío de un correo electrónico con la solicitud al proveedor, para que este se comuniquen con el usuario respondiendo su solicitud. Por lo tanto, el proceso de solicitar una cotización sobre un producto requiere primero la presentación de datos al usuario. Para esto, se utiliza un archivo de ayuda, llamado "mail.php" y localizado en la carpeta "helpers". Este archivo

contiene funciones PHP y Joomla para el manejo de la información, definiendo porciones de código HTML que serán presentados al usuario. La definición de este archivo se realiza por medio del estándar Joomla, siendo esta clase nombrada “NscproductsHelperMail”.

La utilización de las diferentes funciones definidas en el helper se debe realizar con llamados estándar de Joomla, las cuales se definen en la tabla IV – 19. El llamado de estas funciones se pueden realizar directamente desde las diferentes vistas, pero es recomendable el manejarlas en los controladores y asignar el resultado de las funciones a variables asignadas a las vistas.

Código
<pre>\$cotzt = array('to' =&gt; NscproductsHelperMail::getMailReceiver(\$provider),               'subject' =&gt; NscproductsHelperMail::getMailSubject(),               'from' =&gt; NscproductsHelperMail::getMailSender(\$user),               'content' =&gt; NscproductsHelperMail::getMailContent(\$user,\$nscproduct));</pre>

**Tabla IV - 19:** Código para la creación del correo utilizando funciones del helper.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

El proceso de solicitud de cotización continuará tras una aceptación del envío del mail por parte del usuario. Este se maneja dentro de la misma vista y en el controlador se define que layout presentar dependiendo de las acciones tomadas por el usuario.

Al aceptar el envío de la cotización, se asigna una variable para la validación posterior. Esta permite realizar el proceso de creación de la cotización basada en la función createCotization presente en el modelo. Si esta acción es válida, se procederá al envío de un correo electrónico por parte de la compañía al proveedor, con la información del usuario y del producto. Además basado en el éxito o fallo del proceso de guardado y envío, se presentará una vista diferente comunicando el estado de la solicitud.

El código generado para los llamados del proceso de creación de solicitud se presenta en la tabla IV – 20.

Código
<pre>if(JRequest::getVar('send') == 'send'){     if(\$model-&gt;createCotization(\$nscproduct,\$provider,\$user)){         if(NscproductsHelperMail::sendMail(\$provider, NscproductsHelperMail::getMailSubject(),         \$user, NscproductsHelperMail::getContentMail(\$user,\$nscproduct)))             \$tpl = 'thanks';         Else             \$tpl = 'error';     }else{ // If the entry could not be created, present error layout         \$tpl = 'error';     } }</pre>

**Tabla IV - 20:** Código para la creación del correo utilizando funciones del helper.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Las funciones para el envío de correos merecen una mención especial puesto que este proceso depende en gran manera de los parámetros del sitio en general y de los requerimientos del usuario. Para el envío de correos automáticamente se deben tener en cuenta ciertos aspectos, como la cantidad de correos simultáneos a ser enviados, el servidor de correo que se utilizará, los puertos y las respuestas por mails fallidos, entre otros.

Si se desea enviar un gran número de correos electrónicos con una sola acción, lo más recomendable es utilizar un sistema de terceros que se enfoque en esto. Sin embargo, para nuestro sitio, y al tratarse de un envío por solicitud del usuario, se utilizará las funciones propias de Joomla para el envío de correos. El código para estas funciones se encuentra especificado en la tabla IV – 21.

### Código

```
function sendMail($receiver, $subject, $user, $content){
    $mailSender =& JFactory::getMailer();
    $mailSender->ContentType = 'text/html';
    $mailSender ->addRecipient($receiver->email_address);
    $mailSender ->setSubject($subject.' en nombre de '.$user->email);
    $mailSender ->setBody( $content );
    if (!$mailSender ->Send()){
        return false;
    }
    return true;
}
```

**Tabla IV - 21:** Código para el envío de correos electrónicos para las solicitudes.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

En cuanto a este código, es necesario hacer énfasis en ciertos campos. Al utilizar las funciones genéricas que Joomla posee para el envío de correos (se utiliza la función `getMailer` y su función estándar `Send( )`) se debe definir las diferentes características del correo. Se define entonces como primer campo el tipo del contenido. Este tipo de contenido puede ser `text/plain` si se desea enviar texto solamente en un correo, o `text/html` si se desea que el correo sea leído como html. Además se definen los destinatarios con la función `addRecipient( )`, el título con la función `setSubject( )` y el contenido del correo con la función `setBody( )`. El envío del correo, realizado por la función `Send( )` devolverá un valor falso si presenta algún error, o un valor verdadero si el proceso finaliza con éxito.

El envío de los correos se lo realiza desde un correo electrónico cuyos parámetros se encuentran definidos en el archivo de configuración. Los datos generados para éste, presentados en la tabla IV – 22, son los datos provistos para pruebas. Para esto se creó un correo en un servicio de mail público, y se ajustaron los datos para trabajar con él. Sin embargo, de ser implementado en vivo, estos datos deberán cambiar para el manejo de mails empresariales.

Dato	Valor
Programa de correo	Servidor SMTP
Dirección del remitente	equiposdered@gmail.com
Nombre del remitente	EquiposDeRed.com
Ruta para Sendmail	usr/sbin/sendmail (por defecto)
Autenticación SMTP	Si
Seguridad SMTP	SSL
Puerto SMTP	465
Usuario SMTP	equiposdered@gmail.com
Contraseña SMTP	netsoseuser
Servidor SMTP	smtp.gmail.com

**Tabla IV - 22:** Parámetros para el envío de correos electrónicos definidos en la configuración.

**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Finalmente se provee de una vista generada para el manejo de la ventana principal del sitio. Esta vista presentará los productos principales del sitio, definidos por los parámetros del menú “home”. Estos parámetros definirán el parámetro por el cual se ordenarán los productos, y la cantidad de productos a ser presentados. Como se puede observar en la tabla IV – 23, se utiliza una función definida en el modelo para la obtención de esta información, y se maneja en el layout la presentación de éstos. A través de ellos se provee el ingreso directo a los productos para ver su información, comunicándose directamente con la vista de proveedores definida en este componente.

Código
<pre>\$items = \$model-&gt;getTopProducts( \$params-&gt;get('display_num'),                                 \$params-&gt;get('order_default') );</pre>

**Tabla IV - 23:** Código para el llamado de la función para obtener los productos principales.

**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

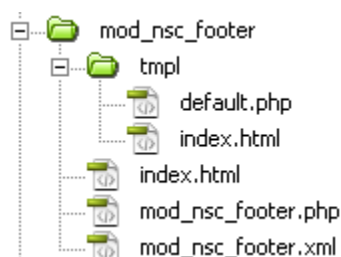
## Módulos

La codificación de los diferentes módulos presentes en el sitio se los realizó en base a las necesidades individuales de la presentación de información definidas en los modelos. Esta necesidad se ajustaba a la necesidad de proveer un sistema que utilizara de manera óptima los recursos puestos a nuestra disposición por el administrador de contenidos, por lo que se generó los módulos estrictamente necesarios para el manejo del sitio.

La generación de elementos como los menús y otros se generaron a partir de los módulos estándares de Joomla para el manejo de los mismos. En general se utilizaron instancias de los módulos de menú (mod\_mainmenu) y el genérico (mod\_custom). Estos módulos fueron, en función de las necesidades, llamados desde nuestros módulos para mantener la codificación de los mismos pero para poder aplicar estilos diferentes mediante las derivaciones de los mismos.

### **Módulo de Pie de Página**

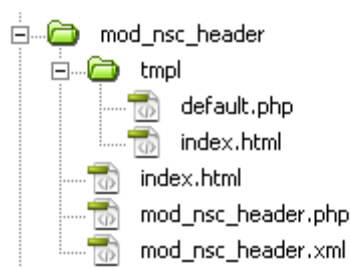
El módulo de pie de página se codificó con el fin de presentar el menú inferior, siendo este llamado por la posición “nscfooterMenu” con las funciones estándar de Joomla. Como se muestra en el gráfico IV – 16, este módulo no contiene helper y su código es básico, puesto que solo contiene las llamadas a estilos y al módulo a ser impreso.



**Gráfico IV - 16:** Archivos de Módulo de Pie de Página.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

## Módulo de Cabecera

Al igual que el módulo de pie de página, el módulo de cabecera es un módulo generado para presentar el menú superior con los enlaces al registro, al ingreso y a la página de contacto. Los archivos de este módulo se pueden observar en el gráfico IV -17, que muestra que este es un módulo muy simple que incluye el menú superior bajo la posición “nsctopMenu”.

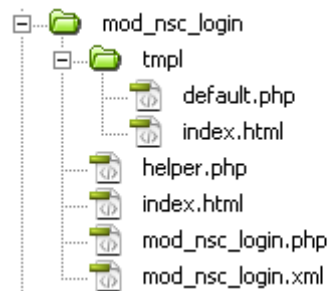


**Gráfico IV - 17:** Archivos de Módulo de Cabecera.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La codificación incluida se realizó con el fin de presentar el menú a la esquina superior derecha de la cabecera, que tendrá una imagen y el nombre de la empresa. Además, una vez que el usuario se encuentre dentro del sitio, se presentará un saludo bajo el menú.

## Módulo de Ingreso

El módulo de ingreso es generado en base al módulo estándar de ingreso presentado para el manejo de los usuarios, que permite el ingresar al sitio de manera simple y en cualquier página del sitio sin la necesidad de ingresar a la página de ingreso.



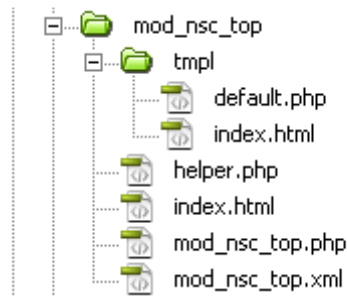
**Gráfico IV - 18:** Archivos de Módulo de Ingreso.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Al ser basado en el código de Joomla para el ingreso de los usuarios, posee gran parecido en sus funciones y funcionalidad. Sin embargo, para poseer más control sobre este y la forma de presentación de datos se ha generado un módulo separado y no realizado una extensión al mismo. Este módulo entonces presentará una forma para el ingreso al sitio, o un mensaje de bienvenida si el usuario ya se encuentra dentro del mismo, indicándole las opciones básicas que ofrece el sitio.

### **Módulo de Favoritos**

El módulo de favoritos es el módulo que más codificación necesitó debido a su funcionalidad. Este módulo muestra el número de productos, proveedores o noticias que el usuario desee. Al ser un módulo genérico y utilizado en varias secciones y páginas simultáneamente, debe manejar de manera óptima la información provista.

Si bien su estructura de archivos no difiere mucho a la presentada en otras páginas del sitio, como se muestra en el gráfico IV – 19, es necesario el tener en cuenta diferentes puntos que fueron definidos para la codificación de este módulo.



**Gráfico IV - 19:** Archivos de Módulo de Favoritos.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Para poder ser considerado un componente genérico y ser utilizado en varios casos, su vista no debe diferenciar entre los diferentes datos provistos, sino simplemente generar el código HTML para el manejo de los mismos. Por lo mismo, la vista mantendrá un código básico para el manejo de variables provistas desde el controlador del módulo. A su vez, este controlador manejará los datos provistos manejando funciones desde el helper, como se define en la Tabla IV – 24.

Código
<pre> switch((int) \$params-&gt;get('component')){   case 0: // Component Content   { \$toplinks = modNSCTopHelper::getTopNews(\$params-&gt;get('top_number'));     \$title = 'Top '.\$params-&gt;get('top_number').': Noticias';   }break;   case 1: // Component nsc_products   { \$topelements = modNSCTopHelper::getTopProducts(\$params-&gt;get('top_number'));     \$toplinks = modNSCTopHelper::createProvLinks(\$topelements,66);     \$title = 'Top '.\$params-&gt;get('top_number').': Productos';   }break;   case 2: // Component nsc_providers   { \$topelements = modNSCTopHelper::getTopProviders(\$params-&gt;get('top_number'));     \$toplinks = modNSCTopHelper::createProvLinks(\$topelements,67);     \$title = 'Top '.\$params-&gt;get('top_number').': Proveedores';   }break;   default:break; } </pre>

**Tabla IV - 24:** Código para la definición de variables en el modelo de favoritos.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este código permitirá el definir las variables a ser utilizadas en la vista. La variable principal y que será utilizada para imprimir los valores de los enlaces a productos, proveedores y noticias es la variable “\$toplinks”, la cual se definirá dependiendo

que componente se utilice. En caso de ser proveedores, se toman los proveedores con la función `getTopProviders`, mientras que se utiliza la función también genérica `createProvLinks` para crear el código HTML a ser utilizado. Para los productos, el proceso es similar, a diferencia que se utiliza la función `getTopProducts` para obtener los datos.

Para la creación de los links a las noticias, el trato es ligeramente diferente, puesto que se necesita manejar en esta función funciones Joomla para el manejo de los enlaces. Este proceso utilizará la función `getTopNews` para la creación de los links a los artículos, los cuales, a diferencia de productos o proveedores, ya se encontrarán listos y no se utilizará la función `createProvLinks`.

Las funciones definidas en el helper conllevan una codificación especial basada en su naturaleza. De esta manera, para la creación de la función `getTopNews`, será necesario el importar el archivo `router.php` del administrador de contenidos, y obtener la información necesaria de la base de datos para la generación de los enlaces. Esta función toma en cuenta una unión entre identificadores y alias de los diferentes elementos, categorías y secciones. Como se muestra en la tabla IV – 25, se crean los enlaces directamente en la función basándose en el URL creado por la función `JRoute` de Joomla, y se asigna a un elemento que será enviado a la vista para su utilización.

#### Código

```
require_once('components'.DS.'com_content'.DS.'helpers'.DS.'route.php');
..
..
..
$db =& JFactory::getDBO();
$query = 'SELECT a.*, b.alias as catalias FROM #__content AS a, #__categories as b '
        'WHERE sectionid = 5 AND a.catid = b.id ORDER BY hits DESC';
$db->setQuery($query, 0,$numelem);
$rows = $db->loadObjectList();
foreach($rows as $selm){
    nn$link = JRoute::_ (ContentHelperRoute::getArticleRoute($selm->id.'.'. $selm->alias,
        $selm->catid.'.'. $selm->catalias, '5'), false);
    $elements[]->htmlinks = "<a href=\"". $link. "\">". $selm->title. "</a>";
}
return $elements;
```

**Tabla IV - 25:** Código para la creación de los enlaces a los artículos.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Las funciones para la toma de datos para proveedores y productos son funciones estándar que se han utilizado a lo largo de todo el sitio, mientras que la función para la creación de links es la que se muestra en la Tabla IV – 26. Esta creación se realiza en base a los datos provistos en la función y al valor del menú al que se encuentra asociado. De esta manera, utiliza funciones Joomla para armar el URL en cada palabra del producto, así evitando posibles problemas por la extensión de los nombres y de los links.

#### Código

```
foreach($elements as $selm){
    $provname = explode(' ', $selm->name);
    $arrname = array();
    $menus = &JSite::getMenu();
    $provMenu = $menus->getItem($menuid);
    foreach($provname as $name){
        array_push($arrname, "<a href=\"". $provMenu->alias. ".html?task=showDetail&pid="
            $selm->ide. "\">". $name. "</a>");
    }
    $selm->htmlinks = implode(' ', $arrname);
}
```

**Tabla IV - 26:** Código para la creación de los enlaces para proveedores y productos.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

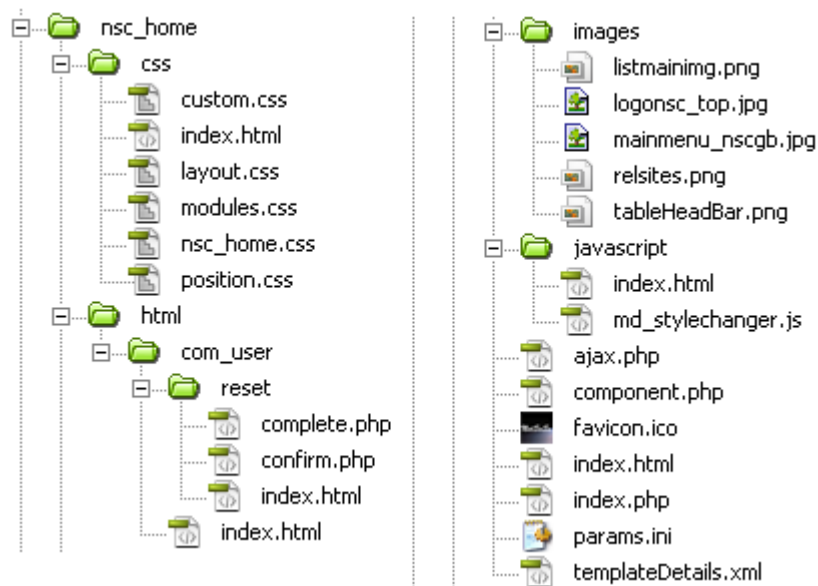
## **Plantillas**

La codificación de las diferentes plantillas se realiza en base a las diferentes necesidades presentadas en las páginas. Generalmente se definen las plantillas para la utilización relacionada en los diferentes menús, siendo estos administrados por Joomla. Esta creación permite que se asocie los diferentes elementos a plantillas específicas, siendo esto necesario para poder administrar de manera correcta los estilos y layouts adicionales que se presentan. Como una plantilla puede manejar varios menús, es recomendable estudiar bien las necesidades de generación de plantillas, puesto que la aparición de los diferentes elementos también se encuentra relacionada a los menús.

Para el manejo ordenado del sitio se ha configurado plantillas asociadas a las principales actividades a realizar dentro del sitio, es decir una plantilla para los componentes de productos, proveedores, usuarios y noticias, además de una plantilla para el inicio.

### **Plantilla de Inicio**

La plantilla de inicio es la primera que se utiliza para manejar el sitio. Esta plantilla contiene, como se aprecia en el gráfico IV – 20, diferentes archivos los cuales permiten la carga de módulos y componentes en este.



**Gráfico IV - 20:** Archivos de Plantilla de Inicio.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La codificación de la plantilla contiene diferentes secciones para el manejo del sitio. Todas las plantillas tendrán la misma formación, para empezar con una carpeta css para guardar aquí los archivos de estilo. Por cuestiones de orden, se ha definido un archivo que importa los demás. Este se nombra igual a la plantilla. Además, se ha intentado dividir estos estilos dependiendo de su uso, definiéndose, por ejemplo, los estilos para módulos en el archivo modules.css.

Además, es posible definir una carpeta de nombre HTML donde pondremos vistas que reemplacen a las vistas por defecto de Joomla. En la plantilla de inicio se ha definido las vistas para el restablecimiento de la clave, en las tareas de confirmar y completar este cambio de contraseña.

También se posee dentro de las plantillas una carpeta llamada “images”, la cual posee todas las imágenes que se utilicen dentro de los estilos y la programación de la plantilla. Finalmente se incluye una carpeta llamada “javascript” con las funciones genéricas javascript a utilizarse en los módulos o componentes asociados a la

plantilla. Además esta posee un archivo por defecto que maneja las funciones mootools.

El archivo principal de las plantillas se llama "index.php" donde se contienen los llamados a los diferentes módulos y componentes asociados mediante el administrador. Esta maneja dos tipos de llamados principales los cuales son definidos en la tabla IV – 27 para llamar componentes y módulos.

Llamado	Código
Componente	<code>&lt;jdoc:include type="component" /&gt;</code>
Módulo	<code>&lt;jdoc:include type="modules" name="[posición del módulo]" /&gt;</code>

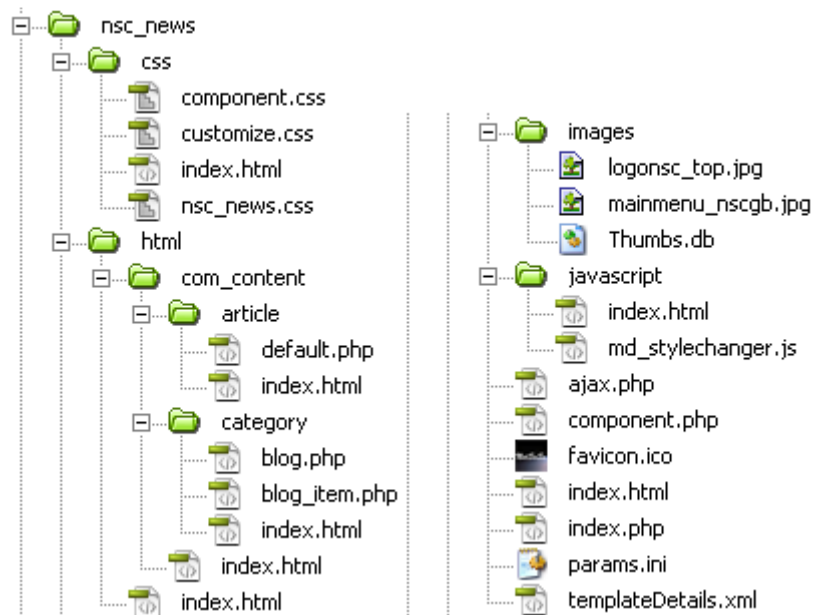
**Tabla IV - 27:** Código para el llamado de módulos y componentes.

**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Estos llamados se han codificado para mantener el uso óptimo del administrador de módulos nativo de Joomla, puesto que al ordenar en éste las instancias definidas en una misma posición permite ordenar los elementos de la plantilla. Por lo tanto se definieron dos posiciones dentro de este archivo llamadas "nscleft" y "nscright" para las posiciones a la izquierda y derecha del componente.

### **Plantilla de Noticias**

La plantilla para el manejo de noticias se ha generado de la misma forma que el resto de plantillas, con las diferentes carpetas necesarias para el correcto uso de las funcionalidades Joomla, como se demuestra en el gráfico IV – 21.

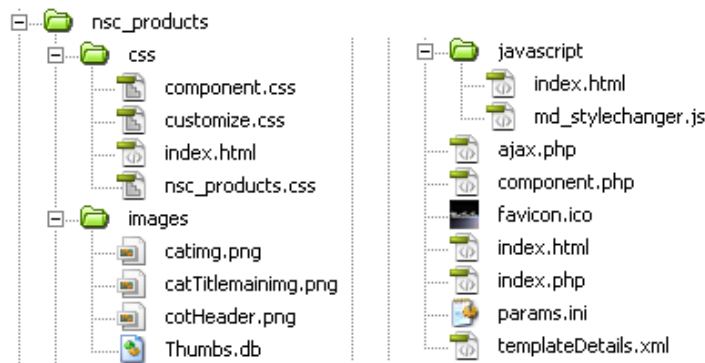


**Gráfico IV - 21:** Archivos de Plantilla de Noticias.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Es necesario recalcar que se añadieron extensiones para el manejo de los diferentes contenidos en esta plantilla. Así, se posee una vista modificada para artículos y para la presentación de la categoría. Estas se ajustan a los diseños y simulan la capacidad de trabajo de el administrador de contenidos, llegando a manejar división de texto en las diferentes páginas y funciones Joomla para paginación.

### **Plantilla de Productos**

La plantilla generada de productos se basa en una creación de archivos como se define en el gráfico IV – 22. Esta no presenta mayor dificultad en su codificación ya que maneja de la manera más simple y estándar definida.

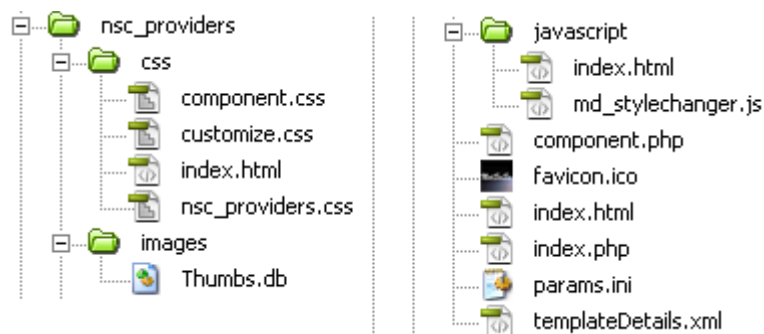


**Gráfico IV - 22:** Archivos de Plantilla de Productos.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Sin embargo, es recomendable el mencionar que existe la vista ajax.php. Si bien esta vista ya existe en las plantillas revisadas anteriormente, estas no contienen datos ni funcionalidad alguna para presentar un componente. En el caso de la plantilla de productos, este archivo posee el llamado al componente, así como referencias a los archivos de estilo.

### Plantilla de Proveedores

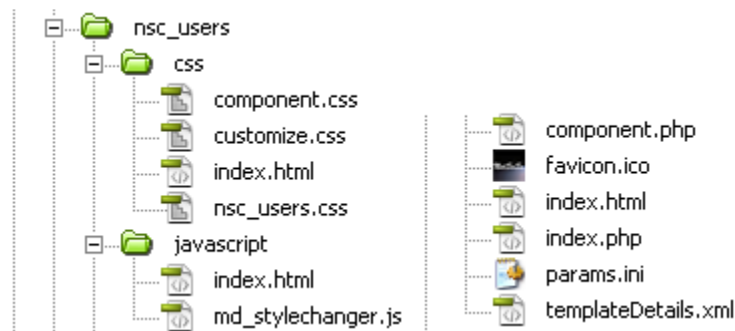
La plantilla generada para presentar los proveedores se maneja de forma estándar e igual a las plantillas definidas anteriormente. Como se muestra en el gráfico IV – 23, esta plantilla posee solamente los archivos indispensables para el manejo del template, incluyendo un archivo de parámetros, un ícono para la página llamado por defecto favicon.ico y los archivos necesarios de estilo y funcionamiento.



**Gráfico IV - 23:** Archivos de Plantilla de Proveedores.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

## Plantilla de Usuarios

Finalmente, la plantilla de usuarios se define para el uso de los procesos definidos para el componente com\_nscusers. Esta plantilla, mostrada en el gráfico IV – 24, se creó de manera básica con los archivos necesarios para el manejo del mismo, e incluso, al no necesitar carpetas HTML o IMAGES, estas no fueron creadas.



**Gráfico IV - 24:** Archivos de Plantilla de Usuarios.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### 4.2.4. Codificación Adicional

A más de la codificación realizada para el manejo del sitio, es indicar un código modificado de Joomla. Este código es el único que fue modificado dentro del código nativo de Joomla. Sin embargo este código fue modificado al realizar la instalación de las funciones de actualización.

Es conveniente que al momento de realizar una actualización se guarde este archivo y se tome en cuenta las acciones realizadas sobre este. El código modificado trata sobre los íconos presentes en el panel principal, siendo el código agregado el presente en la tabla IV – 28.

Código
<pre> /* NSC HACK. IF MIGRATED DO UPDATE THIS FILE!!! */ if ( \$user-&gt;get('gid') &gt; 23 ) {     \$link = 'index.php?option=com_nscusers';     quickiconButton( \$link, 'icon-48-generic.png', 'NSC Administrador de Usuarios' ); } if ( \$user-&gt;get('gid') &gt; 23 ) {     \$link = 'index.php?option=com_nscproducts';     quickiconButton( \$link, 'icon-48-generic.png', 'NSC Administrador de Productos' ); } if ( \$user-&gt;get('gid') &gt; 23 ) {     \$link = 'index.php?option=com_nscproviders';     quickiconButton( \$link, 'icon-48-generic.png', 'NSC Administrador de Proveedores' ); } /* NSC HACK. End */ </pre>

**Tabla IV - 28:** Código modificado sobre archivo nativo Joomla.  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Este código se encuentra entre los comentarios definidos por la palabra HACK, que define un cambio hecho por el usuario a código nativo. Este código se generó en base al código ya presente en este archivo, y se encuentra definido de esta manera para proveer un enlace directo a los componentes generados por el equipo. Estos utilizan la función genérica Joomla quickiconButton, que recibe como parámetros un enlace, una imagen dentro de las especificadas por defecto, y un nombre. Cabe recalcar que el gráfico definido para aparecer en el enlace se modificó reemplazando a una imagen genérica de Joomla.

### 4.3 Análisis de la Aplicación

La aplicación desarrollada se ha generado con el fin de utilizar de la mejor manera posible las características propias de Joomla, y de igual manera que nuestro código se maneje de forma similar y no presente complicaciones de aprendizaje ni al momento de revisar las nuevas funcionalidades.

Con el fin de hacer la experiencia de uso más fácil, se implementó el administrador en lenguaje español, y para esto se instaló un lenguaje propio de Joomla en el administrador. Sin embargo, cabe recalcar que esta versión no es la versión en español del administrador de contenidos, sino la versión en inglés adaptada al

español. Esto debido a que el código se mantiene más actualizado en la versión en inglés.

En relación al uso de la aplicación para los usuarios, se intentó realizar una aplicación simple y amigable que fomente el uso de la página por parte de los usuarios. Para esto se manejan menús simples y procesos intuitivos, así como un entorno amigable para el usuario. Todo con el fin de que el usuario visite y promueva el uso del sitio.

El funcionamiento de los diferentes procesos, ya sea en el manejo de los administradores propios o de las funciones Joomla, se encuentran detalladas en el Anexo IV – A, el manual de usuario provisto para esta aplicación.

## **CAPITULO V**

### **Fase de Pruebas e Implantación**

Esta fase trata sobre las pruebas realizadas al realizar la codificación e implantación del sistema. En esta fase se enfocará un resumen de las diferentes técnicas realizadas para el control de calidad del producto de software, con el fin de proveer un producto que se ajuste a las necesidades del usuario basándose en los estándares de codificación y presentación definidos anteriormente.

La realización de pruebas es una parte esencial del desarrollo de un sistema de software, siendo estas pruebas definidas en base a la naturaleza del sistema, ya que un sistema puede ser utilizado mediante una plataforma fija, aplicaciones cliente-servidor manejadas mediante sistemas propios, o aplicaciones web manejadas mediante browsers.

Al ser el sistema una aplicación web, su uso se hace únicamente mediante un navegador sobre el cual el usuario no posee ningún control, y por lo tanto, no puede modificar su configuración. Además, dicha configuración depende en gran manera de las funcionalidades que los usuarios posean en sus ordenadores, al igual que el navegador que utilicen. Estos pueden ser varios, definidos entre los más utilizados las diferentes versiones de Internet Explorer, de Mozilla Firefox y otros de menor utilización como Safari, Chrome, Ópera, etc.

Es entonces recomendable el definir la fase de pruebas basándose en diferentes etapas para la codificación de cada uno de los diferentes componentes generados. Así, primero se especificará las pruebas unitarias realizadas en base a los diferentes casos de uso definidos en el capítulo 3. Posteriormente, se tratará las pruebas de sistema, realizadas en la codificación general una vez terminada. Finalmente, se realizará un resumen de la implantación del sistema, tratando las diferentes necesidades para generar la aplicación del sistema en un ambiente real.

Por lo tanto, es conveniente definir los aspectos a ser tomados en cuenta para la realización de pruebas unitarias y pruebas de sistema. Las pruebas unitarias se enfocarán en el funcionamiento de los diferentes componentes definidos en los casos de uso, mientras que las pruebas de sistema se enfocarán principalmente en la unión de las diferentes secciones del sitio y el correcto manejo del sitio. Es necesario indicar que tanto las pruebas unitarias como de sistema deberán revisar los estilos generados y su adaptación a los diferentes navegadores, siendo estas pruebas no contempladas en el documento.

## **5.1 Pruebas Unitarias**

La programación de portales web genera la necesidad de pruebas diferentes a las realizadas para el control de calidad de otros productos de software. Debido a que la codificación no depende enteramente del equipo de desarrollo, sino que la forma en que se ve una página, depende también del navegador utilizado y de si estos manejan códigos estándares o no.

La realización de las diferentes pruebas deberá ser basada en las principales funcionalidades generadas en la codificación del portal web. Esto determina que las pruebas unitarias se basarán en los casos de uso definidos en el capítulo III, y para las funcionalidades generales del sitio. Es necesario indicar de igual manera que estas pruebas incluyen la generación de las diferentes vistas y su adaptación a los diferentes navegadores.

El plan de pruebas generado para los diferentes casos de uso se debe basar en ciertos aspectos necesarios para que la realización de dichas pruebas sea completa. De tal manera, se debe considerar que las pruebas a realizarse han de cumplir con las necesidades definidas por el usuario, basándose en los estándares de calidad definidos anteriormente.

Igualmente, es necesario indicar que las pruebas a realizarse se deben manejar en base al ciclo de vida definido, ajustándose al proceso de desarrollo de páginas web, y realizando pruebas unitarias tras la finalización de cada sección definida para los diferentes casos de uso.

Para ésto, es conveniente indicar la estrategia realizada para las pruebas unitarias, la cual se define en los siguientes puntos:

- Se revisarán los componentes individuales en base a su funcionamiento.
- Se revisará la funcionalidad de los componentes individuales en diferentes browsers.
- Se revisará y corregirá advertencias de formato que no afectan a la funcionalidad.
- Realizar una retroalimentación para devolver componente no 100% completos a la fase de desarrollo.

Es necesario, al momento de realizar las pruebas de funcionalidad, el realizar pruebas de estilos en los diferentes browsers. Sin embargo, es necesario recalcar que las generaciones de vistas solo pueden apreciarse al integrarse los diferentes componentes y módulos, y por lo tanto estas pruebas se manejan de mejor manera como pruebas de sistema.

#### **5.1.1. Administración de Usuarios**

**Caso de prueba:** Administración de Usuarios (F1)

**Fundamentos:** Los diferentes pasos presentados para las pruebas de las administraciones permitirán demostrar el correcto funcionamiento de la administración, y que el sistema maneje de manera correcta en los diferentes casos.

**Precondiciones:** Ninguna

Entradas		Resultados	Caso de Uso
1. Seleccionar opción administración de Usuarios			F1
		Desplegar plantilla de usuarios	
2. Registro de datos de Usuario			F1.1
Administrador			
Datos correctos		Se guardan los datos	
Datos incorrectos		Se presenta un error al administrador	
Usuario			
Datos correctos		Se crea el registro de usuario	
Datos incorrectos		Se presenta un error al solicitante	
3. Consulta de datos de Usuarios			F1.4
		Se presenta una tabla con los datos de los usuarios existentes.	
4. Actualización de datos de Usuarios			F1.2
Administrador			
Datos correctos		Se actualizan los datos de los usuarios	
Datos incorrectos		Se presenta un error al administrador	
Usuario			
Datos correctos		Se actualiza el perfil del usuario	
Datos incorrectos		Se presenta una notificación de error.	
5. Eliminación de Usuarios			F1.3
Administrador			
Datos correctos		Se elimina el registro del usuario	
Datos incorrectos		Se presenta un mensaje error	
5.1 Inhabilitación de Usuarios			
Administrador			
Datos correctos		Se cambia el estado de los usuarios	
Datos incorrectos		Se presenta un mensaje error	

**Tabla V - 1:** Pruebas para la Administración de Usuarios  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Las pruebas realizadas para comprobar la funcionalidad se realizaron en base a lo demostrado en la tabla V -1. Estas pruebas se basan en demostrar el método de trabajo en el orden óptimo para el manejo de los usuarios, siendo necesaria la interacción entre las diferentes acciones para un correcto manejo de los usuarios registrados en el sitio. Es necesario hacer énfasis en el punto 5.1 definido para la inhabilitación de los usuarios, el cual si bien no es considerado parte del caso de uso F1.3, es definido como un método alternativo a la eliminación, para no eliminar la información pero no permitir el acceso de los usuarios al sitio.

### 5.1.2. Administración de Proveedores

**Caso de prueba:** Administración de Proveedores (F2)

**Fundamentos:** Los pasos presentados para las pruebas necesarias para la administración de proveedores permiten demostrar el funcionamiento óptimo de la misma para los diferentes procesos a realizar

**Precondiciones:** Ninguna

Entradas		Resultados	Caso de Uso
1. Seleccionar opción administración de Proveedores			F2
		Desplegar plantilla de proveedores	
2. Ingreso de Proveedores			F2.1
Administrador			
Datos correctos		Se crea un registro de proveedor	
Datos incorrectos		Se presenta un error al administrador	
3. Consulta de datos de Proveedores			F2.4
Administrador		Se presenta una tabla con los datos de los proveedores existentes.	
Usuario		Se presentan una tabla con la información de los proveedores dependiendo de los parámetros de búsqueda definidos.	
4. Actualización de datos de Proveedores			F2.2
Administrador			
Datos correctos		Se actualizan los datos del proveedor seleccionado	
Datos incorrectos		Se presenta un error al administrador	
5. Eliminación de Proveedores			F2.3
Administrador			
Datos correctos		Se elimina el registro del proveedor y su usuario del sitio asociado.	
Datos incorrectos		Se presenta un mensaje error	
5.1 Inhabilitación de Proveedores			
Administrador			
Datos correctos		Se cambia el estado de los usuarios	
Datos incorrectos		Se presenta un mensaje error	

**Tabla V - 2:** Pruebas para la Administración de Proveedores  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Las pruebas para la administración de proveedores pueden observarse de manera clara en la tabla V – 2. La revisión de calidad de esta administración se debe basar en el administrador para el manejo de los datos, siendo la única acción realizada

para el usuario la búsqueda de datos y la presentación del perfil, que se consideran básicas en los sistemas informáticos.

### 5.1.3. Administración de Productos

**Caso de prueba:** Administración de Productos (F3)

**Fundamentos:** Las pruebas realizadas para la administración de los diferentes productos permiten el manejo de las funciones básicas de ingreso, actualización, borrado y consulta de la información, demostrando el manejo que se le da a los productos.

**Precondiciones:** Información de Proveedores, Información de tipos de productos

La realización de pruebas sobre la administración de productos que se muestra en la tabla V - 3 es parte esencial del desarrollo y la implementación del sistema, puesto que la demostración de los diferentes productos es el principal requerimiento del cliente. Así, las pruebas realizadas para el administrador y la vista para los clientes de los productos se ha realizado en base a las definiciones estándar y al proceso general realizado para todas las administraciones, siendo puesto especial énfasis en los resultados, funcionamiento individual del componente y presentación del mismo.

Entradas		Resultados	Caso de Uso
1. Seleccionar opción administración de Productos			F3
	Desplegar plantilla con la información de los productos (búsqueda general por defecto)		
2. Ingreso de Productos			F3.1
Administrador			
Datos correctos	Se crea un registro de producto asociado a su respectivo proveedor		
Datos incorrectos	Se presenta un error al administrador		
3. Consulta de datos de Productos			F3.4
Administrador	Se presenta una tabla con los datos de los productos existentes ordenados por su fecha de creación.		
Usuario	Se presentan una tabla con la información de los productos en base a los parámetros de búsqueda definidos por el usuario.		
4. Actualización de datos de Productos			F3.2
Administrador			
Datos correctos	Se actualizan los datos del producto seleccionado		
Datos incorrectos	Se presenta un error al administrador		
5. Eliminación de Productos			F3.3
Administrador			
Datos correctos	Se elimina el registro del proveedor y su usuario del sitio asociado.		
Datos incorrectos	Se presenta un mensaje error		
5.1 Inhabilitación de Productos			
Administrador			
Datos correctos	Se cambia el estado del producto para inhabilitarlo y no tomarlo en cuenta en las búsquedas de los usuarios.		
Datos incorrectos	Se presenta un mensaje error		

**Tabla V - 3:** Pruebas para la Administración de Productos  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

#### 5.1.4. Administración de Cotizaciones

**Caso de prueba:** Administración de Cotizaciones (F4)

**Fundamentos:** Las pruebas para la administración de cotizaciones permitirán demostrar el funcionamiento óptimo de este componente, y el correcto manejo de los diferentes casos por el sistema.

**Precondiciones:** Información de proveedores, productos y usuarios.

Entradas		Resultados	Caso de Uso
1. Seleccionar opción administración de cotizaciones			F4
	Desplegar plantilla con la información de las últimas cotizaciones realizadas		
2. Solicitud de Cotización			F4.1
Administrador (Para mantener la capacidad de realizar todas las acciones)			
Datos correctos	Se crea un registro para la cotización		
Datos incorrectos	Se presenta un error al administrador		
Usuario (A ser utilizada para solicitar información de los productos)			
Datos correctos	Se crea un registro para la cotización y se envía la solicitud al proveedor		
Datos incorrectos	Se presenta un error		
3. Consulta de datos de Cotizaciones			F4.4
Administrador	Se presenta una tabla con los datos de las cotizaciones existentes.		
4. Actualización de datos de Cotizaciones			F4.2
Administrador			
Datos correctos	Se actualizan los datos de la cotización.		
Datos incorrectos	Se presenta un error al administrador		
5. Eliminación de Cotizaciones			F4.3
Administrador			
Datos correctos	Se elimina el registro de la cotización		
Datos incorrectos	Se presenta un mensaje error		
5.1 Terminar Cotización			
Administrador			
Datos correctos	Se cambia el estado de la cotización definiendo su estado como cerrado.		
Datos incorrectos	Se presenta un mensaje error		

**Tabla V - 4:** Pruebas para la Administración de Cotizaciones

**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

La capacidad de solicitar una cotización al proveedor sobre un producto tiene también gran importancia en la generación del sitio. Por aquello, las pruebas definidas en la tabla V – 4 para la administración de las cotizaciones se realizaron en base a los estándares definidos para funcionalidad y presentación, manejándose de igual manera a los componentes anteriores.

#### 5.1.4. Implementación de noticias

**Caso de prueba:** Implementación de Noticias (F5)

**Fundamentos:** Las pruebas para la implementación de noticias se basarán en la revisión de los parámetros definidos para el funcionamiento del administrador de contenidos.

**Precondiciones:** Ninguna

Entradas		Resultados	Caso de Uso
1. Seleccionar opción administración de contenidos.		Desplegar plantilla con la información de los últimos artículos creados.	F5
2. Creación y Publicación de noticias		Se crea una noticia y será vista en el sitio	F5.1
Administrador (Funcionalidad estándar de Joomla!)			
Datos correctos	Se presenta un error al administrador		
2.1. Presentación a los usuarios		Se presenta la noticia de la categoría correspondiente al usuario en el formato requerido.	F5.1
Datos correctos	No se presenta la noticia.		
Datos incorrectos			

**Tabla V - 5:** Pruebas para la Implementación de Noticias  
**Desarrollado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Las pruebas realizadas para el manejo de las noticias son definidas en la tabla V – 5. Estas pruebas se basan en la correcta definición de los parámetros necesarios para mostrar una noticia. Esto debido a que la diferente funcionalidad no será revisada por ser parte del manejo estándar del administrador de contenidos, sobre el cual no se ha realizado trabajo alguno. Estas pruebas revisaron la publicación y no publicación de las noticias, así como el orden en que se presentarán y la presentación de las mismas al usuario.

## 5.2 Pruebas de Integración

La necesidad de realizar las pruebas de integración viene dada por el hecho de que los módulos que forman un programa suelen fallar cuando trabajan de forma conjunta, aunque previamente se haya demostrado que funcionan correctamente de manera individual. Por ello realizamos este tipo de pruebas, asegurándonos que los módulos que están relacionados se ejecuten correctamente.

Con el uso de estas pruebas conseguimos ir formando el programa global a medida que se comprueba como los distintos componentes interaccionan y se comunican libres de errores.

El objetivo fundamental de este documento es ejecutar las pruebas necesarias para comprobar que las funcionalidades entre los distintos módulos de una solución integrada trabajen correctamente.

En general se ha trabajado en tres estrategias de integración, aplicadas en función a las características del proyecto y a su ajuste a las necesidades de la integración:

- De arriba a abajo (top-down): Consiste en empezar la integración y la prueba por los módulos que están en los niveles superiores de abstracción, e integrar incrementalmente los niveles inferiores.
- De abajo a arriba (bottom-up): Consiste en empezar la integración y la prueba por los módulos que están en los niveles inferiores de abstracción, e integrar incrementalmente los niveles superiores.
- De Big - Bang: Consiste en integrar y probar todo al mismo tiempo,

Para estas pruebas se ha determinado que se necesita probar todo al mismo tiempo, empezando por los procesos críticos o indispensables. El propósito de estas pruebas es descubrir los defectos de las interconexiones y de la interacción entre sistemas o componentes integrados

### **5.2.1. Registro de usuarios**

Nos dirigimos a registrar al nuevo cliente mediante el formulario, en el cual se validó que los datos ingresados sean correctos. La página presentó el necesario mensaje en los campos que se definieron obligatorios, de igual manera los datos ingresados se pudieron verificar y modificar a través de la opción de perfil en front-end.

También se realizó la prueba de olvido de clave la cual envió un correo para cambiar la clave mediante un código proporcionado por el sistema para el proceso de cambio. En resumen para este proceso se creó un nuevo usuario siguiendo los pasos presentados en la página la finalizar se presento la pantalla ubicada en el gráfico V – 1.



**Gráfico V - 1:** Página Registro Exitoso NetSose  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Al poder ingresar con el nuevo usuario tras el ingreso de los datos en la página mostrada en el gráfico V – 2, verificamos la existencia de este en la base de datos y su funcionalidad. Además, como lo muestra el gráfico V – 3, el usuario puede ser modificado desde back-end mediante el administrador de usuarios.



**Gráfico V – 2:** Página Ingreso al sitio NetSose  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño



**Gráfico V – 3:** Página administrador de usuarios NetSose  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

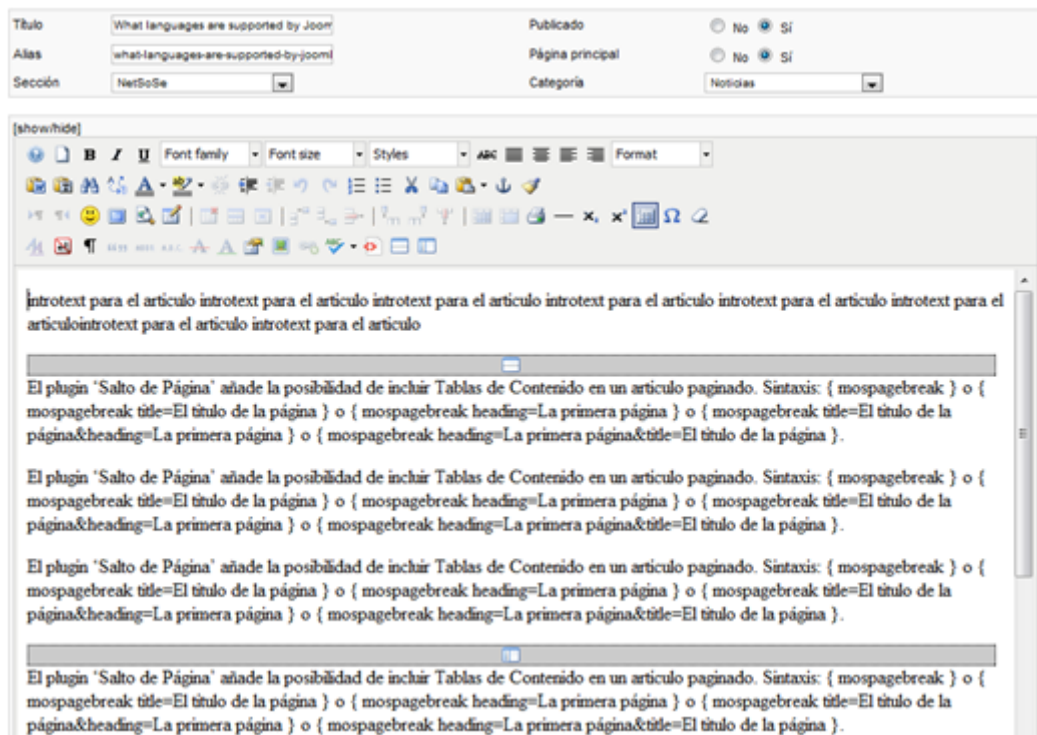
### 5.2.2. Noticias

Las noticias que permiten a la empresa presentar información sobre cursos, seminarios, información importante, etc, fue probada en back-end en su mayoría ya que desde front-end solo podemos visualizar los cambios hechos, más no la funcionalidad. Para esto se validaron que tanto el contenido, categorías y título sean actualizado y borrados desde el administrador, así como la publicación de las noticias.

En resumen dentro de las principales características del sitio tenemos las noticias las cuales deben ser visibles desde front-end y editadas desde back-end. Como podemos ver en los gráficos V – 4 y V – 5 (para front-end y back-end respectivamente), los artículos son generados en back-end para que se presenten en front-end de la misma manera, incluyendo saltos de página, imágenes, tablas y todos los elementos incluidos en el administrador.

The screenshot shows a Joomla! website interface. At the top, there is a navigation menu with links: HOME, BUSCAR PRODUCTO, NUESTROS PROVEEDORES, NOTICIAS, and PERFIL. The main content area displays a news article titled "What languages are supported by Joomla! 1.5?" dated "Agosto, 11 2008". The article text is partially obscured by "introtex" placeholders. Below the article, there is a pagination control showing "Página 1 de 3" and navigation links: "<< Inicio < Anterior 1 2 3 Siguiente > Fin >>". To the right of the article is a sidebar with two sections. The first section is titled "Ingresar al Sitio" and contains a login form with fields for "Usuario" and "Password", and an "Ingresar" button. Below the form are links for "No eres miembro? Regístrate aquí" and "Olvidaste tu password? Haz click aquí". The second section is titled "Top 5: Noticias" and lists five news items with green circular icons: "What languages are supported by Joomla! 1.5?", "Millions of Smiles", "Mapa del Sitio", "Joomla! Community Portal", and "Políticas de Privacidad".

**Gráfico V – 4: Página Ejemplo de Noticias**  
**Elaborado por: Diego Acosta, Andrés Pazmiño**



**Gráfico V – 5:** Página Administrador de Noticias (Back-end)  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### 5.2.3. Productos

Para poder probar los productos fue necesario también probar el tipo de producto al que pertenece. De igual manera a las administraciones anteriores, las opciones solo son administrables desde el back-end y el usuario final solo ve el resultado.

Los productos son el principal contenido del sitio, por lo que las pruebas con esta sección han sido exhaustivas. Al buscar un producto podemos ver los datos son consistentes en back-end y front-end. De esta manera garantizamos que los datos expuestos por la empresa sean los mismos que se muestran en front-end, y la funcionalidad del sitio para presentar solo cierta información a usuarios no registrados. Un ejemplo de esta presentación restringida de información se puede observar en el Gráfico V – 6.

## Busca Nuestros productos

[<<< Nueva Búsqueda](#)



**ROUTER CISCO 1751V 10/10** 

### Características Principales

Tipo:	Router
Marca:	CISCO
Modelo:	-----
Proveedor:	Debe Registrarse para Obtener esta Información
Precio:	-----





Nuestra Calificación: --- Última Actualización: ---- / -- / --

Cisco es el líder mundial en la gestión de redes...

Debe Ingresar al Sitio para Ver esta Información Completa.

**Gráfico V - 6:** Página de Productos Front-end  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Además, la funcionalidad integrada de los productos no presenta dificultad para el manejo de los mismos. Esta administración de los productos se puede observar en el gráfico V – 7.

### Información General

Nombre	ROUTER 3COM OFFICECONNECT DSL/CABLE ALAMB
Marca	3 com
Modelo	OFFICECONNECT
Precio	73.28
Tipo de Producto	Router
Proveedor	Proveedor de Playa

### Información de Calificación y Actualización del Producto


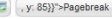

Calificación	10
Fecha de Creación	2010-01-28 08:58:34
Fecha de Última Calificación	2010-03-09 08:58:57
Comentario	

### Características del Producto


[show/hide]

El 3Com OfficeConnect Cable / DSL Router segura permite a pequeñas oficinas, sucursales, oficinas, hogar y oficinas se benefician de fiable y rentable de acceso a Internet compartido. Hasta 253 usuarios pueden compartir con seguridad una sola conexión de cable o DSL.

advanced.path:

### Selección de Imagen

Foto / Logo:  


**Gráfico V – 7:** Página del administrador de Productos Back-end  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

#### 5.2.4. Proveedores

De igual manera para garantizar la consistencia de datos y funcionamiento de los proveedores desde front-end y back-end, cada proveedor se muestra a los usuarios registrados y este es editado desde su administrador en back-end. Al igual que el proceso para los productos, solo los usuarios registrados pueden ver la información completa. De esta forma, la primera vista de un proveedor para un usuario no registrado se mostrará en el gráfico V – 8.

### Búsqueda de Proveedores

[<<< Nueva Búsqueda](#)   [<<< Volver a Resultados](#)

	<b>Tecnomega</b>
	<b>Características Principales</b>
	Dirección Electrónica: ----- Teléfono: ----- / ----- Dirección: Debe Ingresar al Sitio para ver esta Información.
	Ciudad: -----
Nuestra Calificación: ---	Última Actualización: --- / -- / --
Nuestro propósito es aprovechar los cambios e inn... Debe Ingresar al Sitio para Ver esta Información Completa.	

**Gráfico V – 8:** Página de Proveedores Front-end  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

Además, la información de proveedores será administrada como se demuestra en el gráfico V – 9, donde se manejan los datos y calificaciones de los diferentes proveedores.

**Gráfico V – 9:** Página de Proveedores Back-end  
**Elaborado por:** Diego Acosta, Andrés Pazmiño

### 5.3 Resumen de la Implantación

La implementación del sitio a un ambiente de pruebas en la red conlleva un trabajo que debe ser correctamente definido para que no se presenten errores de carga de datos, de imágenes o ningún tipo de restricción por seguridades o claves.

Por lo mismo, se ha generado un resumen de la implantación que se encuentra en el anexo V – A con la información de la creación del sitio en un ambiente real.

## **CAPITULO IV**

### **Conclusiones y Recomendaciones**

La última fase al presentar en este documento trata sobre las enseñanzas que el proceso de desarrollo del sistema nos ha dado. Por lo mismo, este capítulo comprende las conclusiones y recomendaciones a las que el equipo de trabajo ha llegado.

Se ha cumplido el objetivo principal del proyecto que ha sido el enseñarnos una metodología de trabajo que podamos utilizar a futuro.

## 6.1 Conclusiones

- El proyecto generado nos ha demostrado las diferencias al momento de realizar un proyecto basado para web en relación a los realizados para plataformas fijas. Estos se deben realizar con un proceso diferente considerando de manera especial las fases de diseño y pruebas.
- La implementación de un nuevo sitio siempre con lleva una complejidad por la cantidad de requerimientos que necesita la empresa, por el tiempo para su desarrollo, por las limitación económicas, por las limitaciones tecnologías, etc. Por lo cual este sistema es entregado como un beta, es decir, el sistema está listo para iniciar su funcionamiento de manera pública. Recalcando que se necesita mejora continua para garantizar que sea una gran herramienta tanto para la empresa, proveedores y los clientes.
- La generación de un proyecto para ser manejado por red conlleva trabajo adicional en la definición del proyecto, necesitándose una adaptación de los ciclos de vida tradicionales para incluir un trabajo de generación de diseño gráfico y fases de prueba en los diferentes ambientes.

- La creación del sitio web basado en las funcionalidades Joomla nos ha ayudado a crear nuevos componentes basados en los ya existentes y de esta manera no cambiar el código nativo permitiendo una mejor administración del código para futuros cambios.
- Joomla nos ha permitido separar el contenido actual del sitio web y almacenarlo en una base de datos, para poder ser administrado posteriormente de manera ágil y sencilla. Esto incluye las funcionalidades creadas para el manejo de proveedores, clientes y productos, que se ajustan a las funcionalidades del administrador.
- La principal ventaja de manejar Joomla con administrador de contenidos tenemos: bajos costos en mantenimiento, ahorro de tiempo en la publicación de contenidos, la funcionalidad de agregar y modificar páginas web fácilmente, mejor interacción con los usuarios.
- Al poder desarrollar un sistema utilizando herramientas y lenguaje GNU hemos podido encontrar amplio soporte en internet, así como también gran cantidad de aditamentos o plugins que se podrían incorporar en el sitio web, potenciando la funcionalidad del sitio.
- La implementación de un sistema web debe tener un plan de pruebas que no solo abarque la funcionalidad sino que considere la adaptación y presentación del sistema en los diferentes navegadores. De igual manera, es necesario poseer un ambiente definido y controlado en el internet sobre

el cual el equipo de trabajo y el cliente puedan hacer pruebas sin dañar ni presentar información no necesaria en el sitio principal.

## 6.2 Recomendaciones

- La empresa deberá mantener activas las actualizaciones automáticas dentro del administrador utilizando el aplicativo Magic Updater incorporado, para poder garantizar que el core del sistema web tenga las últimas versiones, así evitar problemas de seguridad o de funcionamiento.
- Para poder empezar con el mantenimiento del sistema es necesario leer la documentación de la presente tesis, principalmente la fase análisis y diseño ya que ahí podemos encontrar información acerca de los componentes agregados al core de Joomla
- Como norma de seguridad y evitar la filtración de información del sistema es necesario un buen manejo de claves y usuarios, para lo cual se recomienda que cada persona que va a administrar los contenidos del sitio mantenga su clave persona. De igual manera exista solo un encargado de manejar el súper administrador.
- La implementación entregada ha sido una versión beta del sistema el cual puede ser mejorado y cambiado conforme los requerimientos varíen. Todo sistema que trabaje en la web debería ser actualizado y modificado conforme la tecnología y los requerimientos varíen, para mantenerse siempre en el mejor rendimiento posible.

- En la implementación del sistema existieron varias ideas que no pudieron ser puestas en práctica en la codificación del sitio, en especial por el tema de límites de tiempo. Estas, sin embargo, pueden ser aplicadas en posteriores revisiones del sitio de ser necesarias y serían mejoras a la presentación y funcionalidad del sitio.
- Es recomendable el revisar progresivamente el número de accesos de los usuarios al sitio, puesto que esto afecta al rendimiento de la página. De observarse un gran aumento en visitas y el impacto negativo que esto puede tener en el rendimiento, sería la mejor práctica una refactorización del sitio para utilizar flash en ciertas acciones de búsqueda, al igual que tecnologías que permitan una mejor velocidad de acceso y rendimiento para los usuarios.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

# ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

## Capítulo I

## Capítulo II

Gráfico II – 1: Modelo Vista Controlador .....	41
Gráfico II - 2: Ciclo de Vida para Aplicación Web .....	45
Tabla II - 1: Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Análisis .....	46
Tabla II - 2: Relación entre Entradas/Salidas de la Construcción de Especificaciones ....	47
Tabla II - 3: Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Diseño y Desarrollo .....	48
Tabla II - 4: Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Redacción de Contenidos ...	48
Tabla II - 5: Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Codificación .....	49
Tabla II - 6: Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Pruebas .....	50
Tabla II - 7: Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Promoción.....	51
Tabla II - 8: Relación entre Entradas/Salidas de la fase de Mantenimiento y Actualización .....	51

## Capítulo III

Tabla III - 1: Descripción de la Información recopilada del Cliente .....	68
Gráfico III - 1: Diagrama General .....	86
Gráfico III - 2: Diagrama de Ingreso al Sistema .....	88
Tabla III - 2: Tabla de Flujo para el Ingreso del Administrador al Sistema .....	89
Tabla III - 3: Tabla de Excepciones para el Ingreso del Administrador al Sistema .....	89
Tabla III - 4: Tabla de Flujo para el Ingreso del Usuario al Sistema .....	90
Tabla III - 5: Tabla de Excepciones para el Ingreso del Usuario al Sistema .....	90
Gráfico III - 3: Diagrama de Administración de Usuarios .....	92
Gráfico III - 4: Diagrama de Registro de Usuarios .....	92
Tabla III - 6: Tabla de Flujo para el Registro de un Usuario por parte del Administrador..	93
Tabla III - 7: Tabla de Excepciones para el registro del Usuario por parte del Administrador .....	93
Tabla III - 8: Tabla de Flujo para el Registro de un Usuario .....	94
Tabla III - 9: Tabla de Excepciones para el registro del Usuario .....	95
Gráfico III - 5: Diagrama de Actualización de Usuarios .....	96
Tabla III - 10: Tabla de Flujo para la Actualización de un Usuario .....	97
Tabla III - 11: Tabla de Excepciones para la Actualización del Usuario .....	98
Tabla III - 12: Tabla de Flujo para la Actualización de la información de un Usuario .....	98
Tabla III - 13: Tabla de Excepciones para la Actualización del Usuario .....	99

Gráfico III - 6: Diagrama de Actualización de Usuarios .....	99
Tabla III - 14: Tabla de Flujo para el Borrado de un Usuario .....	100
Tabla III - 15: Tabla de Excepciones para la Eliminación de un Usuario.....	100
Gráfico III - 7: Diagrama de Consulta de Usuarios .....	101
Tabla III - 16: Tabla de Flujo para la Consulta de un Usuario .....	102
Tabla III - 17: Tabla de Excepciones para la Consulta de un Usuario.....	102
Gráfico III - 8: Diagrama de Administración de Proveedores.....	103
Gráfico III - 9: Diagrama de Administración de Proveedores.....	104
Tabla III - 18: Tabla de Flujo para el Ingreso de un Proveedor .....	104
Tabla III - 19: Tabla de Excepciones para el Ingreso de un Proveedor.....	105
Gráfico III - 10: Diagrama de Actualización de Proveedores .....	106
Tabla III - 20: Tabla de Flujo para la Actualización de un Proveedores .....	106
Tabla III - 21: Tabla de Excepciones para la Actualización de un Proveedor .....	107
Gráfico III - 11: Diagrama de Administración de Proveedores.....	107
Tabla III - 22: Tabla de Flujo para el Borrado de un Proveedor.....	108
Tabla III - 23: Tabla de Excepciones para la eliminación de un Proveedor.....	109
Gráfico III - 12: Diagrama de Administración de Proveedores.....	109
Tabla III - 24: Tabla de Flujo para la Consulta de Proveedores .....	110
Tabla III - 25: Tabla de Excepciones para la Consulta de Proveedores.....	111
Tabla III - 26: Tabla de Flujo para la Consulta de un proveedor por parte del Usuario...	111
Tabla III - 27: Tabla de Excepciones para la Consulta de proveedor por parte del Usuario .....	112
Gráfico III - 13: Diagrama de Administración de Productos .....	113
Gráfico III - 14: Diagrama de Ingreso de Productos.....	114
Tabla III - 28: Tabla de Flujo para el ingreso de Productos .....	115
Tabla III - 29: Tabla de Excepciones para el ingreso de Proveedores .....	115
Gráfico III - 15: Diagrama de Actualización de Productos .....	116
Tabla III - 30: Tabla de Flujo para la actualización de Productos .....	117
Tabla III - 31: Tabla de Excepciones para la actualización de Proveedores .....	117
Gráfico III – 16: Diagrama de Borrado de Productos .....	118
Tabla III - 32: Tabla de Flujo para la eliminación de un Producto.....	119
Tabla III - 33: Tabla de Excepciones para la eliminación de un Producto .....	119
Gráfico III - 17: Diagrama de Consulta de Productos .....	120
Tabla III - 34: Tabla de Flujo para la Consulta de Productos.....	121
Tabla III - 35: Tabla de Excepciones para la Consulta de Productos .....	121
Tabla III - 36: Tabla de Flujo para la Consulta de un Producto por parte del Usuario.....	122
Tabla III - 37: Tabla de Excepciones para la Consulta de Productos por parte del Usuario .....	122

Gráfico III - 18: Diagrama de la Administración de Cotizaciones.....	123
Gráfico III - 19: Diagrama de la Administración de Cotizaciones.....	124
Tabla III - 38: Tabla de Flujo para el ingreso de una Cotización .....	125
Tabla III - 39: Tabla de Excepciones para el ingreso de una cotización.....	125
Gráfico III - 20: Diagrama de la Actualización de Cotizaciones .....	126
Tabla III - 40: Tabla de Flujo para la actualización de una Cotización .....	127
Tabla III - 41: Tabla de Excepciones para la actualización de una cotización .....	127
Gráfico III - 21: Diagrama del Borrado de Cotizaciones.....	128
Tabla III - 42: Tabla de Flujo para la actualización de una Cotización .....	129
Tabla III - 43: Tabla de Excepciones para la actualización de una cotización .....	129
Gráfico III - 22: Diagrama de la Consulta de Cotizaciones .....	130
Tabla III - 44: Tabla de Flujo para la consulta de una Cotización .....	130
Tabla III - 45: Tabla de Excepciones para la consulta de una cotización .....	131
Gráfico III - 23: Diagrama de la Implementación de Noticias.....	132
Tabla III - 46: Tabla de Flujo para la creación y publicación de una noticia .....	133
Tabla III - 47: Tabla de Excepciones para la creación y publicación de una noticia .....	134
Gráfico III - 24: Diagrama de Salida del Sistema .....	134
Tabla III - 48: Tabla de Flujo para la Salida del Administrador del Sistema .....	135
Tabla III - 49: Tabla de Excepciones para la Salida del Administrador del Sistema .....	135
Tabla III - 50: Tabla de Flujo para la Salida del Usuario al Sistema .....	136
Tabla III - 51: Tabla de Excepciones para la Salida del Usuario al Sistema .....	136
Tabla III - 52: Tabla de Requerimientos de Software.....	138
Gráfico III – 25: Tablas Agregadas sobre el Modelo Conceptual .....	143
Gráfico III - 26: Tablas Agregadas de componentes adicionales sobre el Modelo Conceptual.....	144
Gráfico III – 27: Tablas Agregadas sobre el Modelo Físico .....	146
Gráfico III - 28: Tablas Agregadas de componentes adicionales sobre el Modelo Físico .....	147
Gráfico III - 29: Colores de Fondo de la Página.....	149
Gráfico III - 30: Bordes externos de la página.....	149
Gráfico III - 31: Bordes de los contenedores.....	150
Gráfico III - 32: Estándares de Tablas.....	150
Gráfico III - 33: Estándares del Menú Principal.....	151
Gráfico III - 34: Estándares de Listas Principales .....	153
Gráfico III - 35: Estándares de Listas secundarias .....	154
Gráfico III - 36: Estándares de Elementos de Interacción con el usuario .....	155
Gráfico III - 37: Estándares del Administrador de Contenidos.....	155

## **Capítulo IV**

Tabla IV - 1: Información de Base de Datos .....	160
Tabla IV - 2: Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla!.....	162
Tabla IV - 3: Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla!.....	163
Gráfico IV - 1: Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla!.....	164
Tabla IV - 4: Valores de Base de Datos Configurados en Joomla!.....	165
Gráfico IV - 2: Requisitos Obligatorios para la Instalación de Joomla!.....	166
Tabla IV - 5: Valores de Configuración para Acceso al administrador Joomla! .....	167
Gráfico IV - 3: Ventana de Finalización de la Instalación de Joomla! .....	167
Gráfico IV - 4: Archivos de Administración de Usuarios .....	169
Tabla IV - 6: Orden de Codificación del Administrador .....	172
Tabla IV - 7: Código para asignar tareas en el controlador de com_nscusers .....	174
Gráfico IV - 5: Archivos de Administración de Proveedores .....	175
Tabla IV - 8: Código para asignar cargar el módulo de carga de imágenes.....	176
Tabla IV - 9: Código para tomar variables asignadas tras carga de imagen.....	177
Gráfico IV - 6: Archivos de Administración de Tipos de Productos .....	178
Tabla IV - 10: Código para la generación de submenú entre productos, tipos y cotizaciones. ....	179
Gráfico IV - 7: Archivos de Administración de Productos .....	180
Tabla IV - 11: Código para la utilización y asignación de funciones del modelo para tipos de usuario y proveedores.....	181
Gráfico IV - 8: Archivos de Administración de Cotizaciones.....	182
Gráfico IV - 9: Archivos del Módulo de Carga de Imágenes.....	183
Gráfico IV - 10: Instancias del Módulo de Carga de Imágenes .....	184
Gráfico IV - 11: Parámetros para carga de imágenes.....	185
Gráfico IV - 12: Parámetros avanzados para manejo de variables .....	186
Gráfico IV - 13: Archivos de Administración de Usuarios .....	188
Tabla IV - 12: Código de cerrar cesión y redireccionamiento .....	190
Tabla IV - 13: Código de redireccionamiento basado en menú oculto .....	191
Gráfico IV - 14: Archivos de Administración de Proveedores .....	192
Tabla IV - 14: Funciones para cargar datos de proveedores y sus iniciales del modelo.....	192
Tabla IV - 15: Código para validación de usuarios registrados .....	193
Gráfico IV - 15: Archivos de Administración de Productos .....	194
Tabla IV - 16: Código para la creación del menú de tipos de producto .....	195
Tabla IV - 17: Código para la función para igualar las secciones del menú y la búsqueda.....	196

Tabla IV - 18: Código para la función para igualar las secciones del menú y la búsqueda .....	197
Tabla IV - 19: Código para la creación del correo utilizando funciones del helper .....	198
Tabla IV - 20: Código para la creación del correo utilizando funciones del helper .....	199
Tabla IV - 21: Código para el envío de correos electrónicos para las solicitudes .....	200
Tabla IV - 22: Parámetros para el envío de correos electrónicos definidos en la configuración .....	201
Tabla IV - 23: Código para el llamado de la función para obtener los productos principales .....	201
Gráfico IV - 16: Archivos de Módulo de Pie de Página .....	202
Gráfico IV - 17: Archivos de Módulo de Cabecera .....	203
Gráfico IV - 18: Archivos de Módulo de Ingreso .....	204
Gráfico IV - 19: Archivos de Módulo de Favoritos .....	205
Tabla IV - 24: Código para la definición de variables en el modelo de favoritos .....	205
Tabla IV - 25: Código para la creación de los enlaces a los artículos .....	207
Tabla IV - 26: Código para la creación de los enlaces para proveedores y productos .....	207
Gráfico IV - 20: Archivos de Plantilla de Inicio .....	209
Tabla IV - 27: Código para el llamado de módulos y componentes .....	210
Gráfico IV - 21: Archivos de Plantilla de Noticias .....	211
Gráfico IV - 22: Archivos de Plantilla de Productos .....	212
Gráfico IV - 23: Archivos de Plantilla de Proveedores .....	212
Gráfico IV - 24: Archivos de Plantilla de Usuarios .....	213
Tabla IV - 28: Código modificado sobre archivo nativo Joomla .....	214

## **Capítulo V**

Tabla V - 1: Pruebas para la Administración de Usuarios .....	220
Tabla V - 2: Pruebas para la Administración de Proveedores .....	221
Tabla V - 3: Pruebas para la Administración de Productos .....	223
Tabla V - 4: Pruebas para la Administración de Cotizaciones .....	224
Tabla V - 5: Pruebas para la Implementación de Noticias .....	225
Gráfico V - 1: Página Registro Exitoso NetSose .....	227
Gráfico V - 2: Página Ingreso al sitio NetSose .....	228
Gráfico V - 3: Página administrador de usuarios NetSose .....	228
Gráfico V - 4: Página Ejemplo de Noticias .....	229
Gráfico V - 5: Página Administrador de Noticias (Back-end) .....	230
Gráfico V - 6: Página de Productos Front-end .....	231
Gráfico V - 7: Página del administrador de Productos Back-end .....	231

Gráfico V – 8: Página de Proveedores Front-end .....	232
Gráfico V – 9: Página de Proveedores Back-end .....	233

## **Capítulo VI**

## Referencias Bibliográficas y Electrónicas

### Referencias Bibliográficas

- I. “Head First Design Patterns”; Eric Freeman & Elisabeth Freeman with Kathy Sierra & Bert Bates; O’Reilly ®, 2004
- II. “Web Publishing with HTML”; Laura Lemay; SAMS Publishing; Copyright 1995 ©
- III. “Professional PHP Programming”; Jesus Castagnetto, Harish Rawat, Sascha Schumann, Chris Scollo, Deepak Veliat; Wrox Press Ltd ®, 1999
- IV. World Wide Web Programming with HTML & CGI; Ed Tittel, Mark Gaither, Sebastian Hassinger & Mike Erwin; IDG Books Worldwide, Inc.; 1995

### Virtuales

- I. 4Umi; <http://4umi.com/web/glossary.php>
- II. Adobe Systems Incorporated;  
<http://www.adobe.com/es/products/photoshop/photoshop/graphicdesign/?product=DRHXB>
- III. Adobe Systems Incorporated;  
<http://www.adobe.com/es/products/dreamweaver/>
- IV. Álvarez, José R. & Arias Manuel – UNED 2008;  
<http://www.ia.uned.es/ia/asignaturas/adms/GuiaDidADMS/node10.html>
- V. ALLEDIA INC; <http://www.alledia.com/blog/general-cms-issues/joomla-and-drupal-which-one-is-right-for-you/>
- VI. ALEGSA; <http://www.alegsa.com.ar/Dic/biblioteca.php>

- VII. Apache HTTP SERVER PROJECT;  
[http://httpd.apache.org/ABOUT\\_APACHE.html](http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html)
- VIII. Apache HTTP SERVER PROJECT; <http://httpd.apache.org/>
- IX. Awio Web Services LLC; <http://www.w3counter.com/globalstats.php>
- X. Bradley, Steven; <http://www.vanseodesign.com/web-design/the-importance-of-web-design/>
- XI. Bradley, Steven; <http://www.vanseodesign.com/web-design/designing-with-crap-2/>
- XII. Desarrollo Web, Foro; <http://www.desarrolloweb.com/faq/que-es-odbc.html>
- XIII. Diccionario de la Real Academia Española;  
[http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=internet](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=internet)
- XIV. Dries Buytaert; <http://buytaert.net/drupal-vs-joomla-performance>
- XV. Dropbox Official Site; <https://www.dropbox.com/features>
- XVI. Drupal Official Site; <http://drupal.org/about>
- XVII. eNode Inc.; <http://www.enode.com/x/markup/tutorial/mvc.html>
- XVIII. Enterprise Content Management System resources;  
<http://www.contentmanager.eu.com/history.htm>
- XIX. GNU Official Site; <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
- XX. Google Docs Official Site; <http://www.google.com/google-d-s/tour1.html>
- XXI. Internet World Stats; <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- XXII. Joomla, Centros Educativos; <http://edu.iccm.es/joomla15/index.php/sobre-joomla/informacion-general/18-glosario-de-terminos-usuales-en-joomla.html>
- XXIII. Joomla Content Editor; <http://www.joomlacontenteditor.net/>
- XXIV. Joomla! Official Site; <http://www.joomla.org/about-joomla.html>
- XXV. Joomla Packages; <http://joomlapackages.com/help-tips-tutorials/services/what-is-joomla-mvc.html>

- XXVI. Joomla Spanish; <http://joomlaspanish15.blogspot.com/2007/03/glosario-joomla-b.html>
- XXVII. Joomla Tribune; <http://www.joomlatribune.com/joomla-extensions/magic-updater-pro-update-your-joomla-with-one-click.html>
- XXVIII. Joomla! Users Forum;  
<http://forum.joomla.org/viewtopic.php?f=544&t=356176>
- XXIX. Macronimous WebSolutions;  
[http://www.macronimous.com/resources/web\\_development\\_life\\_cycle.asp](http://www.macronimous.com/resources/web_development_life_cycle.asp)
- XXX. Master Magazine; <http://www.mastermagazine.info/termino/5610.php>
- XXXI. Microsoft Corporation; <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms978748.aspx>
- XXXII. Microsoft Corporation;  
<http://www.microsoft.com/windows/WinHistoryIE.msp>
- XXXIII. Moraldo Networks;  
[http://www.moraldonetworks.com.ar/info/reference/glossary\\_1.htm](http://www.moraldonetworks.com.ar/info/reference/glossary_1.htm)
- XXXIV. MySQL Official Site; <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/what-is-mysql.html>
- XXXV. NETCRAFT LTD;  
[http://news.netcraft.com/archives/2009/09/23/september\\_2009\\_web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/2009/09/23/september_2009_web_server_survey.html)
- XXXVI. Object Management Group; <http://www.uml.org/>
- XXXVII. Plataforma Educativa Informática;  
<http://www.josedomingo.org/web/mod/resource/view.php?id=985>
- XXXVIII. Phoca; <http://www.phoca.cz/documents/16-joomla/167-welcome-to-the-frontpage-remove>

- XXXIX. Pociu, Andrew; [http://www.geekpedia.com/KB126\\_How-to-import-the-content-of-a-CSS-file-into-another-CSS-file.html](http://www.geekpedia.com/KB126_How-to-import-the-content-of-a-CSS-file-into-another-CSS-file.html)
- XL. Portal seguridad en Internet; [http://www.e-comunidades.gob.mx/wb2/eMex/eMex\\_Glosario\\_de\\_terminos\\_Seguridad?page=34](http://www.e-comunidades.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Glosario_de_terminos_Seguridad?page=34)
- XLI. Rogers, Tom; <http://tomrogerswebdesign.com/joomla.htm>
- XLII. Seguy, Damien; [http://www.nexen.net/chiffres\\_cles/phpversion/18822-evolution\\_de\\_php\\_sur\\_internet\\_october\\_2008.php](http://www.nexen.net/chiffres_cles/phpversion/18822-evolution_de_php_sur_internet_october_2008.php)
- XLIII. Software Foundation; <http://www.fsf.org/licensing/licenses/gpl.html>
- XLIV. Stewart, Celeste; <http://www.designersplayground.com/articles/118/1/The-Advantages-of-PHP/Page1.html>
- XLV. Sun Microsystems; <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/what-is-mysql.html>
- XLVI. Sun Microsystems; <http://www.sun.com/software/products/mysql/>
- XLVII. TerranTribune Inc ;  
[http://www.codigolibre.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5324:glosario-de-terminos&Itemid=53](http://www.codigolibre.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5324:glosario-de-terminos&Itemid=53)
- XLVIII. The Apache Software Foundation; <http://www.apache.org/licenses/>
- XLIX. The PHP Group; <http://www.php.net/manual/en/history.php.php>
- L. The PHP License; [http://www.php.net/license/3\\_01.txt](http://www.php.net/license/3_01.txt)
- LI. TIOBE Programming Community;  
<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>
- LII. Website Optimization;  
<http://www.websiteoptimization.com/speed/tweak/psychology-web-performance/>
- LIII. Wikipedia®, Wikimedia Foundation; <http://es.wikipedia.org/wiki/.php>

- LIV. Wikipedia®, Wikimedia Foundation; <http://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- LV. Wikipedia®, Wikimedia Foundation;  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Tercera forma normal](http://es.wikipedia.org/wiki/Tercera_forma_normal)
- LVI. Wikipedia®, Wikimedia Foundation; <http://es.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>
- LVII. Wikipedia®, Wikimedia Foundation; <http://es.wikipedia.org/wiki/Marketing>
- LVIII. Wikipedia®, Wikimedia Foundation;  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Portal \(Internet\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Portal_(Internet))
- LIX. Wikipedia®, Wikimedia Foundation; <http://es.wikipedia.org/wiki/Class>
- LX. Wikipedia®, Wikimedia Foundation; <http://es.wikipedia.org/wiki/Iframe>
- LXI. Word Reference; <http://www.wordreference.com/definicion/plantilla>
- LXII. Yoteca, desarrollado po BSIC; <http://www.yoteca.com/pg/glosario-de-alojamiento-web.asp>