



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
E. T. S. Ingeniería de Telecomunicaciones



Desarrollo de un portal para el comercio electrónico basado en herramientas de software libre y estándares

Autor:

Alberto Nicolás Morales López

Director:

Josemaría Malgosa Sanahuja

Título del Proyecto

Desarrollo de un portal para el comercio electrónico
basado en herramientas de software libre y estándares

Autor

Alberto Nicolás Morales López

Titulación

Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Director

Josemaría Malgosa Sanahuja

Agradecimientos

Quisiera expresar mi agradecimiento a la empresa *Diremur Hostelería* y a todo su equipo, ya que me dieron la oportunidad de realizar este Proyecto con ellos.

Por otra parte, quiero agradecer todo el apoyo que el director del Proyecto, *Josemaría Malgosa Sanahuja*, ha depositado en mí, ya que sin su ayuda, este Proyecto nunca habría visto la luz.

Nota aclaratoria

Este proyecto ha sido realizado bajo la supervisión de la empresa Diremur Hostelería y bajo la dirección de D. Josemaría Malgosa Sanahuja, profesor de la Universidad Politécnica de Cartagena, que ejerce como Director de Proyecto.

El contenido del portal web desarrollado como producto final del actual Proyecto Fin de Carrera está relacionado con el sector al que dedica la empresa su profesión. Los productos citados en el portal web son productos relacionados con el sector de la hostelería, tales como lotes y cestas de navidad, vinos, jamones, etc.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos del Proyecto	5
1.2. Fases del Proyecto.....	7
1.3. Organización de la Memoria	7
CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN	9
2.1. Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenido (CMS)	10
2.1.1. Necesidad de un CMS	12
2.1.2. CMS Comerciales y de Código Abierto	14
2.1.3. Presente y Futuro de los CMS	15
2.2. Estándares Web	16
2.2.1. Diseño Estructural.....	17
2.2.2. Estándares Web presentes en el Proyecto	17
2.3. Tecnologías utilizadas	18
2.4. Comparativa y elección del CMS	19
2.4.1. Características	20
2.4.2. Listado de CMS seleccionados.....	21
2.4.3. Elección y conclusiones	21
2.5. Métodos de pago online.....	22
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PORTAL WEB	25
3.1. Diseño del Portal Web.....	26
3.1.1. Aspecto visual	26
3.1.2. Taxonomías	29
3.1.3. Configuración del Tema (Theme)	31
3.2. Contenidos.....	39
3.2.1. Tipos de contenido en el Portal	39

3.2.2. Como crear nuevos contenidos.....	40
3.2.3. Catálogo Online	44
3.2.4. Productos en exclusiva	46
3.2.5. Empresa.....	49
3.2.6. Flash de Bienvenida.....	53
3.2.7. Otros contenidos	54
3.3. Administración y configuración de la Tienda Online.....	56
3.3.1. Tienda Online y el Panel de Administración.....	56
3.3.2. Proceso de compra guiado	61
3.3.3. Seguimiento de clientes	65
3.4. Servicios generales del portal	65
3.5. Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD)	66
3.6. Posicionamiento en buscadores	67
CAPÍTULO IV: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN	71
CAPÍTULO V: PRESUPUESTO.....	75
CAPÍTULO VI: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS.....	77
6.1. Resultados	77
6.2. Conclusiones.....	79
6.3. Líneas de trabajo futuras.....	80
APÉNDICE: INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS DRUPAL	81
BIBLIOGRAFÍA	87

CAPÍTULO I

Introducción

En el amplio mundo de Internet, el mayor adelanto en los últimos cinco años con respecto al desarrollo web ha sido la sustitución de las denominadas *páginas web* a favor de los *portales web*.

Inicialmente, el término *portal* fue usado para referirse a los bien conocidos sitios de búsqueda, tales como yahoo o google, por ejemplo, los cuales proporcionaban a sus clientes un punto de inicio para acceder al *World Wide Web*.

Originalmente los portales eran motores de búsqueda pero poco a poco, empresas como Yahoo, Excite, AOL, MSN, Netscape o Lycos fueron llamando al término *portal web* o *portal de Internet*” a sus sitios-web ya que la mayoría de usuarios empezaban a utilizarlos como punto de partida para navegar por Internet.

En la actualidad, el término *portal web* se atribuye a un *sitio web* cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. Por eso, es fácil encontrarlos a menudo como *páginas de inicio* en los navegadores de Internet.

Un *portal web* no es simplemente un sitio web (que comúnmente está caracterizado por tener información estática), tampoco es una intranet o extranet personalizada, ni una aplicación comercial integrada, ni una comunidad de usuarios, o una interfaz de administración del contenido y ni mucho menos, un motor de búsqueda sofisticado. Un *portal web* es un todo que ofrece una serie de recursos a sus usuarios.

Como características principales, un *portal web* debe soportar:

- Seguridad
- Acceso a diferentes tipos de datos
- Transacciones
- Búsqueda
- Publicación de contenido
- Acceso a contenidos privados

El portal ideal es el que combina o se basa en las siguientes ocho funcionalidades:

- Búsqueda y Navegación
- Integración de la información
- Personalización
- Notificación
- Administración de tareas y flujos de trabajo
- Integración de aplicaciones y desarrollos comerciales
- Infraestructura funcional

Existen dos tipos de *portales web*:

1. Portales horizontales, también llamados portales masivos o de propósito general, se dirigen a una audiencia amplia, tratando de llegar a toda la gente. Como ejemplo de portales de esta categoría están AOL, AltaVista, Lycos, Yahoo, MSN.
2. Portales verticales, se dirigen a usuarios para ofrecer contenido y comercio dentro de un tema específico como puede ser: un portal de música, un portal de finanzas personales o un portal para el **comercio electrónico**.

En esta línea, el proyecto que aquí se presenta propone el desarrollo de un *portal para el comercio electrónico basado en herramientas de software libre y estándares*, por lo que nos encontramos ante un portal vertical diseñado para satisfacer las necesidades de una entidad empresarial, concretamente ante un *portal web comercial*.

La tendencia al alza en la aparición de portales de este tipo viene reflejada según el estudio que el *Observatorio de las Telecomunicaciones de Red.es* realizó este año, en el que constató que cerca de 4.5 millones de usuarios compraron en la Red en 2005. Las ventas online con respecto al año anterior subieron un 16.6% y alcanzaron 2.143 millones de euros. Por otro lado un 98.1% de los compradores se declara satisfecho con sus transacciones a través de la web. Entre los productos más vendidos a través de Internet están los billetes de transporte, entradas para espectáculos, libros y artículos de electrónica.

Por lo tanto se demuestra una clara tendencia al alza en lo que respecta al desarrollo web y a la proliferación de este tipo de proyectos para el comercio electrónico.

Por lo que respecta al uso de *herramientas de software libre* para la realización del proyecto se debe diferenciar bien entre *software libre* y *software gratuito* ya que el término libre puede llevar a confusión. Si traducimos directamente del inglés *free*, esto es mucho más claro ya que el mismo término puede referirse tanto a gratuito como a libre.

Software libre es el software que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. El software libre suele estar disponible gratuitamente en Internet, sin embargo no es obligatorio que sea así y, aunque conserve su carácter de libre, puede ser vendido comercialmente.

El *software gratuito* (freeware) incluye sólo en algunas ocasiones el código fuente. Sin embargo, este tipo de software no es libre en el mismo sentido que el *software libre*: la única libertad que posee es la de poder usar el programa gratuitamente.

La *GNU GPL* (*General Public License* o licencia pública general) es una licencia creada por *Free Software Foundation* orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es *software libre* y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

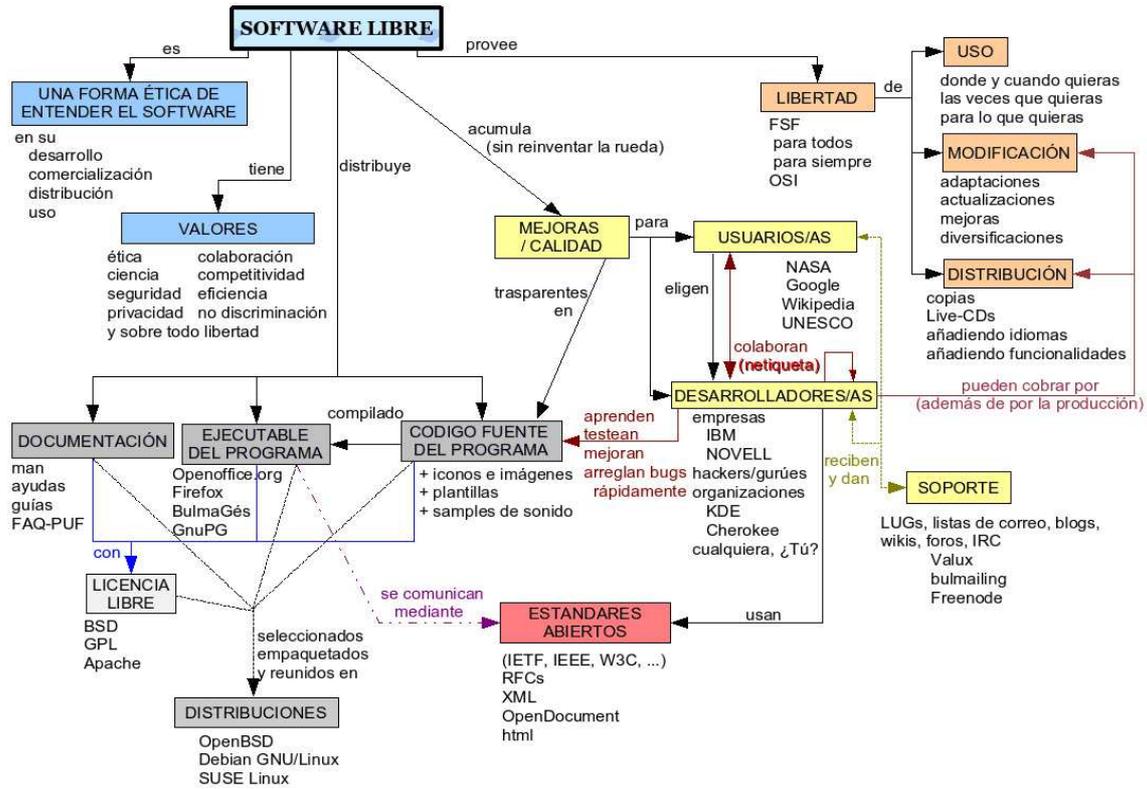


Fig. 1: Esquema de propiedades, propósitos y características del software libre

El esquema representado en la figura 1 refleja el concepto de *software libre* y se observa la relación existente entre éste y los *estándares abiertos*. Concretamente para el desarrollo de éste proyecto, se utilizarán los *estándares de Internet* fijados por el W3C.

El W3C o *World Wide Web Consortium* es un consorcio internacional que produce estándares para la *World Wide Web*. Entre sus recomendaciones más importantes podemos encontrar: HTML, CSS, DOM, SOAP XFORMS, XML y un largo etcétera.

1.1. Objetivos del Proyecto

El objetivo principal del proyecto es crear un portal web que incluya una herramienta dinámica de catálogo de productos online. Ésta herramienta debe ser capaz de mantener y actualizar tanto el catálogo de productos online, como los principales procesos de compra y venta electrónica. Para ello, se utilizará un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS - *C*ontent *M*anagement *S*ystem) como herramienta de software libre. La selección del CMS deberá tener en cuenta las últimas tendencias web, así como los estándares marcados por el W3C.

El portal web deberá incluir una serie de módulos funcionales tales como gestión de contenidos, menús, usuarios, etc. A partir de estos módulos funcionales el portal web se creará atendiendo a las siguientes características:

- **Catálogo online de productos:**

La herramienta de catálogo de productos online (en adelante tienda virtual) deberá ser capaz de autogestionar un conjunto de artículos, es decir, habrá una zona de administración para poder dar de alta productos, editarlos y eliminarlos.

De cara al usuario, éste debe poder localizar los artículos mediante un buscador basado en sus propiedades más importantes. A través de la navegación por los artículos y su ficha de producto asociada se dará la oportunidad de añadir al carrito de la compra.

- **Carrito de la compra:**

El usuario del portal podrá consultar en cualquier momento el estado de los productos seleccionados, de forma que pueda editar cantidades o borrar artículos del listado.

Desde este carrito de la compra se dará la opción de realizar la compra efectiva. Para ello se tendrá en cuenta de si se trata de un usuario registrado y en caso de no serlo, se le requerirá la información necesaria para formalizar el pedido.

- **Proceso de compra guiado:**

Cuando se decida comprar se usará un mecanismo guiado de compra, en forma de páginas sucesivas, en las que se identificará al usuario (se pedirá la información necesaria o se permitirá la edición de los datos personales), se seleccionará el medio de pago, se mostrará un resumen de la compra y se confirmará la compra.

- **Seguimiento de clientes:**

Cada usuario registrado tendrá acceso a una zona privada, en la que pueda editar su información personal, visualizar los pedidos realizados (junto con su detalle) y consultar información preparada para él desde el portal.

Junto al objetivo principal descrito anteriormente y sus características cabe destacar estos otros:

- El portal desarrollado se diseñará de tal forma que la gestión diaria de los productos pueda ser llevada a cabo por personal sin cultura informática especializada.
- Evaluación de los costes de mantenimiento de la aplicación: Actualización de software, gestión del dominio y servidor, etc.
- Garantizar la seguridad en todos los procesos relacionados con actividades monetarias así como la confidencialidad de los datos personales de los clientes, según lo dispuesto por el nuevo reglamento LOPD.

1.2. Fases del Proyecto

El desarrollo de este Proyecto se ha llevado a cabo siguiendo las etapas que se resumen a continuación:

- Fase I. Investigación previa de las herramientas de software libre disponibles y de los estándares relacionados con la tecnología web (W3C).
- Fase II. Instalación y configuración de las herramientas anteriores en el ordenador que se utilizará como banco de pruebas de la aplicación.
- Fase III. Desarrollo de la aplicación, atendiendo a estándares y teniendo especial atención en los detalles relacionados con los procesos de autenticación y pago electrónicos.
- Fase IV. Instalación y puesta en marcha en el servidor. Prueba y validación del sistema.

1.3. Organización de la Memoria

La memoria se ha estructurado siguiendo el esquema que se indica a continuación:

- Capítulo I: Introducción.
- Capítulo II: Investigación.
- Capítulo III: Desarrollo del portal web.
- Capítulo IV: Instalación y configuración.
- Capítulo V: Presupuesto
- Capítulo VI: Resultados, conclusiones y líneas de trabajo futuras.
- Apéndice: Introducción al Sistema de Gestión de Contenido Drupal.

CAPÍTULO II

Investigación

Como se describe en el objetivo principal del proyecto, se utilizará un gestor de contenidos (CMS) como herramienta de software libre para crear el portal web. Dicho gestor de contenidos debe separar claramente el contenido del aspecto gráfico. La selección del CMS deberá tener en cuenta las últimas tendencias web, así como los estándares web marcados por el W3C.

En este capítulo se verá con profundidad el concepto de CMS, así como el estudio previo de los estándares, lenguajes de programación y tecnologías utilizadas para desarrollar el portal. A partir de dicho estudio se realizará una comparativa y se elegirá el gestor de contenidos más adecuado.

Por otro lado, el estudio abordará también los principales métodos de pago online que se utilizan actualmente en Internet. Aunque cabe destacar que en este proyecto sólo se utilizará el pago mediante transferencia o ingreso bancario, ya que la empresa responsable del proyecto así lo desea.

2.1. Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenido (CMS)

Un *Sistema de Gestión de Contenido* (CMS – *Content Management System*) es un sistema que facilita la gestión de portales en todos sus aspectos: creación, mantenimiento, publicación y presentación.

Es una interfaz que maneja una o varias bases de datos, dónde se aloja el contenido del portal. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido por una parte y el diseño por otra. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al portal sin tener que darle formato al contenido de nuevo.

Podríamos definir un CMS también como un software que se utiliza para facilitar la gestión de webs, ya sea en Internet o en una intranet, y por eso también son conocidos como gestores de contenido web (*Web Content Management* o WCM). Hay que tener en cuenta, sin embargo, que la aplicación de los CMS no se limita sólo a las webs.

Existen varios tipos de CMS. Atendiendo a su utilidad se pueden dividir en varias categorías, ya que existen CMS dedicados a foros, blogs, soluciones comerciales e-commerce y de formación e-learning, especializados en mostrar galerías de imágenes, en páginas wiki o para portales. Dadas las necesidades de nuestro proyecto, el tipo de CMS a seleccionar estará dentro de los CMS para *portales web*. Estos tipos de CMS pueden incorporar cualquiera de las otras utilidades de los tipos de CMS expuestos anteriormente.

Las funcionalidades de los CMS se puede dividir en cuatro categorías principales atendiendo a:

- **Creación de Contenido:**

Un CMS aporta herramientas para que los creadores sin conocimientos técnicos en páginas web puedan concentrarse en el contenido. Lo más habitual es proporcionar un editor de texto WYSIWYG (*What You See If What You Get*), en el que el usuario ve el resultado final mientras escribe, al estilo de los editores comerciales, pero con un rango de formatos de texto limitado. Esta limitación tiene sentido, ya que el objetivo es que el creador pueda poner énfasis en algunos puntos, pero sin modificar mucho el estilo general del sitio web.

Hay otras herramientas como la edición de los documentos en XML, utilización de aplicaciones ofimáticas con las que se integra el CMS, importación de documentos existentes y editores que permiten añadir marcas, habitualmente HTML, para indicar el formato y estructura de un documento.

Un CMS puede incorporar una o varias de estas herramientas, pero siempre debería de proporcionar un editor WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) por su facilidad de uso y la comodidad de acceso desde cualquier ordenador con un navegador y acceso a Internet. Este tipo de editores filtran el texto escrito en el editor a Html, con la ventaja de no tener que introducir ninguna etiqueta para desarrollar el contenido.

Para la creación del sitio propiamente dicho, los CMS aportan herramientas para definir la estructura, el formato de las páginas, el aspecto visual, uso de patrones, y un sistema modular que permite incluir funciones no previstas originalmente.

- **Gestión de contenido**

Los documentos creados se depositan en una base de datos central donde también se guardan el resto de datos de la web, cómo son los datos relativos a los documentos (versiones hechas, autor, fecha de publicación y caducidad, etc.), datos y preferencias de los usuarios, la estructura de la web, etc.

La estructura de la web se puede configurar con una herramienta que, habitualmente, presenta una visión jerárquica del sitio y permite modificaciones. Mediante esta estructura se puede asignar un grupo a cada área, con responsables, editores, autores y usuarios con diferentes permisos. Eso es imprescindible para facilitar el ciclo de trabajo (*workflow*) con un circuito de edición que va desde el autor hasta el responsable final de la publicación. El CMS permite la comunicación entre los miembros del grupo y hace un seguimiento del estado de cada paso del ciclo de trabajo.

- **Publicación**

Una página aprobada se publica automáticamente cuando llega la fecha de publicación, y cuando caduca se archiva para futuras referencias. En su publicación se aplica el patrón definido para toda la web o para la sección concreta donde está situada, de forma que el resultado final es un sitio web con un aspecto consistente en todas sus páginas. Esta separación entre contenido y forma permite que se pueda modificar el aspecto visual de un sitio web sin afectar a los documentos ya creados y libera a los autores de preocuparse por el diseño final de sus páginas.

- **Presentación**

Un CMS puede gestionar automáticamente la accesibilidad del web, con soporte de normas internacionales de accesibilidad como WAI (**Web Accessibility Initiative**, Iniciativa para la Accesibilidad Web), y adaptarse a las preferencias o necesidades de cada usuario. También puede proporcionar compatibilidad con los diferentes navegadores disponibles en todas las plataformas (Windows, Linux, Mac, Palm, etc.) y su capacidad de internacionalización lo permite adaptarse al idioma, sistema de medidas y cultura del visitante.

El sistema se encarga de gestionar muchos otros aspectos como son los menús de navegación o la jerarquía de la página actual dentro del web, añadiendo enlaces de forma automática. También gestiona todos los módulos, internos o externos, que incorpore al sistema. Así por ejemplo, con un módulo de noticias se presentarían las novedades aparecidas en otro web, con un módulo de publicidad se mostraría un anuncio o mensaje animado, y con un módulo de foro se podría mostrar, en la página principal, el título de los últimos mensajes recibidos. Todo eso con los enlaces correspondientes y, evidentemente, siguiendo el patrón que los diseñadores hayan creado.

2.1.1. Necesidad de un CMS

En el apartado anterior se han presentado bastantes motivos para ver la utilidad de un sistema que gestione un entorno web, pero se podría pensar que no es necesario para un portal web relativamente pequeño o cuando no se necesitan tantas funcionalidades. Eso sólo podría ser cierto para una web con unas pocas páginas estáticas para el que no se prevea un crecimiento futuro ni muchas actualizaciones, lo que no es muy realista. En cualquier otro caso, la flexibilidad y escalabilidad que permiten estos sistemas, justifican su utilización en prácticamente cualquier tipo de web.

Muchos usuarios particulares utilizan CMS gratuitos para elaborar y gestionar sus webs personales, obteniendo webs dinámicos llenos de funcionalidades. El resultado que obtienen es superior al de algunas empresas que se limitan a tener páginas estáticas que no aportan ningún valor añadido.

Éstos son algunos de los puntos más importantes que hacen útil y necesaria la utilización de un CMS:

- **Inclusión de nuevas funcionalidades en el web.** Esta operación puede implicar la revisión de multitud de páginas y la generación del código que aporta las funcionalidades. Con un CMS eso puede ser tan simple como incluir un módulo realizado por terceros, sin que eso suponga muchos cambios en la web. El sistema puede crecer y adaptarse a las necesidades futuras.

- **Mantenimiento de gran cantidad de páginas.** En una web con muchas páginas hace falta un sistema para distribuir los trabajos de creación, edición y mantenimiento con permisos de acceso a las diferentes áreas. También se tienen que gestionar los metadatos de cada documento, las versiones, la publicación y caducidad de páginas y los enlaces rotos, entre otros aspectos.

- **Reutilización de objetos o componentes.** Un CMS permite la recuperación y reutilización de páginas, documentos, y en general de cualquier objeto publicado o almacenado.

- **Páginas interactivas.** Las páginas dinámicas o interactivas no existen en el servidor tal como se reciben en los navegadores, sino que se generan según las peticiones de los usuarios, ya que el contenido de éstas se encuentra en una base de datos. De esta manera cuando por ejemplo se utiliza un buscador, el sistema genera una página con los resultados que no existían antes de la petición.

- **Cambios del aspecto de la web.** Si no hay una buena separación entre contenido y presentación, un cambio de diseño puede comportar la revisión de muchas páginas para su adaptación. Los CMS facilitan los cambios con la utilización, por ejemplo, del estándar CSS (*Cascading Style Sheets* u Hojas de Estilo en Cascada) con lo que se consigue la independencia de presentación y contenido.

- **Consistencia de la web.** La consistencia en una web no quiere decir que todas las páginas sean iguales, sino que hay un orden (visual) en vez de caos. Un usuario nota enseguida cuándo una página no es igual que el resto de las de la misma web por su aspecto, la disposición de los objetos o por los cambios en la forma de navegar. Estas diferencias provocan sensación de desorden y dan a entender que el web no lo han diseñado profesionales. Los CMS pueden aplicar un mismo estilo en todas las páginas con el mencionado CSS, y aplicar una misma estructura mediante patrones de páginas.

- **Control de acceso.** Controlar el acceso a un sitio web no consiste simplemente en permitir la entrada a la web, sino que comporta gestionar los diferentes permisos a cada área del sitio aplicados a grupos o individuos.

2.1.2. CMS Comerciales y de Código Abierto

Se puede hacer una primera división de los CMS según el tipo de licencia escogido. Por una parte están los CMS comercializados por empresas que consideran el código fuente un activo más que tienen que mantener en propiedad, y que no permiten que terceros tengan acceso. Por la otra tenemos los de código fuente abierto, desarrollados por individuos, grupos o empresas que permiten el acceso libre y la modificación del código fuente.

La disponibilidad del código fuente posibilita que se hagan personalizaciones del producto, correcciones de errores y desarrollo de nuevas funciones. Este hecho es una garantía de que el producto podrá evolucionar incluso después de la desaparición del grupo o empresa creadora.

Los CMS de código abierto son mucho más flexibles en este sentido, pero se podría considerar que la herramienta comercial será más estable y coherente al estar desarrollada por un mismo grupo. En la práctica esta ventaja no es tan grande, ya que los CMS de código abierto también están coordinados por un único grupo o por empresas, de forma similar a los comerciales.

Utilizar una herramienta de gestión de contenidos de código abierto tiene otra ventaja que hace decidirse a la mayoría de usuarios: su **coste**. Habitualmente todo el software de código abierto es de acceso libre, es decir, sin ningún coste en licencias. Sólo en casos aislados se hacen distinciones entre empresas y entidades sin ánimo de lucro o particulares. En comparación, los productos comerciales pueden llegar a tener un coste que sólo una gran empresa puede asumir.

En cuanto al soporte, los CMS comerciales acostumbran a dar soporte profesional, con un coste elevado en muchos casos, mientras que los de código abierto se basan más en las comunidades de usuarios que comparten información y solución a los problemas. Las formas de soporte se pueden mezclar, y así encontramos CMS de código abierto con empresas que ofrecen servicios de valor añadido y con activas comunidades de usuarios. En el caso comercial también sucede, pero el coste de las licencias hace que el gran público se decante por otras opciones y por lo tanto las comunidades de soporte son más pequeñas.

Un problema que acostumbra a tener el software de código abierto es la documentación, generalmente escasa y dirigida a usuarios con formación técnica. Este problema se agrava en el caso de los módulos desarrollados por terceros, que no siempre incorporan las instrucciones de su funcionamiento de forma completa y entendible.

En el mercado hay CMS de calidad tanto comerciales como de código abierto. Muchos CMS de código abierto están poco elaborados (aunque en plena evolución), pero también los encontramos entre los comerciales. En definitiva, un buen CMS de código abierto es mucho más económico que su homólogo comercial, con la ventaja de disponer de todo el código fuente y de una extensa comunidad de usuarios.

Por todos estos motivos, y como apuesta por la filosofía del software libre, en este proyecto sólo se presentan algunos CMS de código abierto.

2.1.3. Presente y Futuro de los CMS

En la actualidad, aparte de la ampliación de las funcionalidades de los CMS, uno de los campos más interesantes es la incorporación de estándares que mejoran la compatibilidad de componentes, facilitan el aprendizaje al cambiar de sistema y aportan calidad y estabilidad.

Algunos de estos estándares son CSS, que permite la creación de hojas de estilo; XML, un lenguaje de marcas que permite estructurar un documento; XHTML, que es un subconjunto del anterior orientado a la presentación de documentos vía web; WAI, que asegura la accesibilidad del sistema; y RSS, para syndicar contenidos de tipo noticia.

También las aplicaciones que rodean los CMS acostumbran a ser estándar (de facto), como los servidores web Apache e ISS; los lenguajes PHP, Perl y Python; y las bases de datos MySQL y PostgreSQL. La disponibilidad para los principales sistemas operativos de estas aplicaciones y módulos, permite que los CMS puedan funcionar en diversas plataformas sin muchas modificaciones.

Sobre el futuro de los CMS, se prevé que se convertirán en un artículo de consumo, cuando los productos se hayan establecido y más soluciones lleguen al mercado. Eso provocará una disminución de los precios en los productos comerciales y una mayor consistencia en las funcionalidades que ofrecen.

2.2. Estándares Web

Los estándares web son un conjunto de recomendaciones dadas por el World Wide Web Consortium (W3C) y otras organizaciones internacionales acerca de cómo crear e interpretar documentos basados en el Web.

Son un conjunto de tecnologías orientadas a brindar beneficios a la mayor cantidad de usuarios, asegurando la vigencia de todo documento publicado en el Web. El objetivo es crear un Web que trabaje mejor para todos, con sitios accesibles a más personas y que funcionen en cualquier dispositivo de acceso a Internet.

Un sitio basado en estándares web mostrará una mayor consistencia visual. Por ejemplo, gracias al uso de XHTML para el contenido y CSS para la apariencia, se puede transformar rápidamente un sitio, sin importar que se trate de una página web o miles, realizando cambios en un solo lugar.

Los documentos que separan apariencia de contenido usan menos código, además, CSS permite conseguir efectos que antes requerían el uso de Javascript e imágenes, por lo que los sitios basados en estándares utilizan menos ancho de banda y se muestran más rápido a los usuarios, mejorando dramáticamente la experiencia de estos.

Los documentos basados en XHTML válido son más relevantes para los motores de búsqueda, contienen mayor información y menos código, por lo que un sitio basado en estándares web tendrá una mejor posición. De igual manera, la posición en directorios, editados por humanos, se verá beneficiada pues el sitio será más usable.

XHTML es una aplicación de XML, por lo que el contenido puede ser procesado de muchas formas, permitiendo la creación de sitios extensibles.

Un sitio basado en estándares web es compatible con todos los navegadores actuales, y lo será con versiones futuras.

Un sitio basado en estándares web es más fácil de mantener y actualizar, el código es más simple, de esta forma se elimina la dependencia de un solo desarrollador.

Un sitio basado en estándares web es más accesible, permitiendo a personas con discapacidades utilizar su contenido.

2.2.1. Diseño Estructural

Cuando se diseña utilizando estándares web se empieza con la estructura de un documento. Primero se crea la estructura y luego el estilo, o apariencia.

En otras palabras, empezamos con la estructura del contenido y luego vamos trabajando el diseño visual, en vez de hacerlo al revés.

Esta forma de trabajo puede resultar extraña para todos aquellos acostumbrados a "dibujar" sus páginas web. Las ventajas de diseñar con estándares web compensarán con creces el tiempo invertido en aprender el nuevo método.

El uso de estándares web y la separación entre estructura y presentación ofrece múltiples beneficios para hoy y mañana:

- **Hoy:** Acceso a una mayor audiencia, menor costo de producción y cumplir con los requerimientos de accesibilidad.
- **Mañana:** Reducir costos de mantenimiento, así como la dependencia de algún producto de software, flexibilidad para los cambios de presentación y una puerta abierta al uso de tecnologías como XML.

2.2.2. Estándares Web presentes en el Proyecto

Entre las especificaciones del W3C se presentan un conjunto de estándares candidatos a ser utilizados en el proyecto. Entre los que podemos encontrar a:

HTML: HyperText Markup Language (lenguaje de marcas hipertextuales) con su versión más avanzada HTML 4.01. Es el lenguaje básico en la creación de páginas web.

XML: eXtensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible). Es una simplificación y adaptación del SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos. Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades.

XHTML: eXtensible Hypertext Markup Language (lenguaje extensible de marcado de hipertexto), es el lenguaje de marcado pensado para sustituir a HTML como estándar para las páginas web. XHTML es la versión XML de HTML, por lo que tiene, básicamente, las mismas funcionalidades, pero cumple las especificaciones, más estrictas, de XML.

CSS: Cascade Style Sheet (hojas de estilo en cascada). Utilizado para definir la presentación de un documento HTML o XML

RSS: Really Simple Syndication. Es parte de la familia de los formatos XML desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas. A esto se le conoce como *redifusión o sindicación*.

DOM: Document Object Model (Modelo de objetos de documento). Es una forma de representar los elementos de un documento estructurado (tal como una página web HTML o un documento XML) como objetos que tienen sus propios métodos y propiedades. En efecto, DOM es una API para acceder, añadir y cambiar dinámicamente contenido estructurado en documentos con lenguajes como ECMAScript (JavaScript).

2.3. Tecnologías utilizadas

Para la creación del portal web se han empleado diferentes tecnologías involucradas con el desarrollo web. Entre estas tecnologías podemos encontrar a lenguajes de programación orientados a script como pueden ser **PHP** o **Javascript**, al desarrollo de animaciones **Flash** o al uso de **AJAX** para crear aplicaciones interactivas a través de **DHTML**.

AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) no constituye una tecnología en si, sino que es un término que engloba a un grupo de tecnologías que trabajan conjuntamente. Entre estas están: XHTML (o HTML) y CSS combinados para representar el diseño que acompaña a el contenido, DOM acompañado de un lenguaje de scripting como **JavaScript** y JScript para interactuar con el contenido dinámicamente, y por último la comunicación asíncrona con el servidor para realizar las peticiones/reacciones entre cliente y servidor. Un ejemplo de esta tecnología la podemos encontrar en el cliente de correo web de Google, GMail, en el que se realizan peticiones asíncronas al servidor de correo para comprobar el estado de correos electrónicos en la bandeja de entrada. Esto es sólo un ejemplo de lo que se puede conseguir mediante AJAX.

En este proyecto, esta tecnología se ha utilizado para representar mensajes de estado animados, en los que el cliente verá en la cabecera del contenido una vez actualizado los cambios o cuando el servidor reciba una petición, por ejemplo en el proceso de login de usuarios.

Se ha utilizado una animación **Flash** para la página inicial, a modo de **banner** central como representación del **slogan** de la empresa. En el capítulo *Desarrollo del portal web* se explicará con más detalle el uso de esta tecnología.

Con lo que respecta al uso del lenguaje de programación **PHP**, cabe decir que todo el proyecto está desarrollado con este lenguaje, ya que el código fuente del CMS elegido viene desarrollado con él. En el siguiente punto *Comparativa y elección del CMS* veremos porque PHP es uno de los mejores candidatos, en lo que respecta a lenguajes de programación, para la realización de este tipo de portales.

2.4. Comparativa y elección del CMS

Dada la alta proliferación de los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) en los últimos años, la comparativa que se aborda en este apartado se realizará incluyendo algunos de los CMS más importantes en la actualidad, o más relevantes de los últimos años, ya que una comparativa exhaustiva de todos los CMS actuales podría constituir en sí mismo un nuevo proyecto.

Por otro lado, teniendo en cuenta las similares características de algunos de estos CMS, la elección se hará en base a los resultados de esta comparativa y también como resultado de las experiencias personales de los miembros de las comunidades de usuarios que han experimentado con varios CMS. La elección del CMS se basará también en la experiencia personal obtenida con la prueba de algunos de estos CMS mediante la utilidad online que brinda el portal web www.opensourcecms.com en el que se permite experimentar previamente con ellos antes de elegir el CMS que se adapte a las necesidades requeridas.

2.4.1. Características

Teniendo en cuenta el objetivo principal del proyecto, y basándonos en las características que el CMS debe tener, seleccionaremos para nuestro estudio sólo aquellos CMS que cumplan con las características requeridas por los objetivos principales.

Dicho CMS deberá ser “software libre” y deberá cumplir con los estándares del W3C. Por otro lado, deberá ser compatible con el servidor Apache, ya que es el servidor más usado en Internet. PHP, Perl o Python son los lenguajes de script más populares en este momento, por lo que nuestro primer filtrado para la selección deberá incorporar uno de estos lenguajes de programación. Así mismo la utilización de un sistema basado en bases de datos por parte de los CMS hace que sea esencial la compatibilidad con una base de datos, y como esta debe ser libre, seleccionamos a MySQL y PostgreSQL como los dos posibles sistemas de gestión de bases de datos.

Los requerimientos para la elección del CMS se resumen en los siguientes puntos:

- Licencia libre (Open Source)
- Compatible con los estándares del W3C
- Compatible con el servidor HTTP Apache
- Escrito en PHP, Perl o Python
- Compatible con MySQL o PostgreSQL
- En pleno desarrollo
- Núcleo con un mínimo de funcionalidades básicas
- CMS orientado a portal web

Por otro lado, se tendrá también en cuenta las posibles herramientas, módulos, temas o diseños que se puedan añadir posteriormente, así como la comunidad que englobe al CMS para soporte e información.

2.4.2. Listado de CMS seleccionados

A continuación mostraremos una selección de CMS acordes a las características anteriormente mencionadas. Como el proyecto no tiene como objetivo el estudio exhaustivo de las características y funcionalidades de cada CMS, únicamente se mostrará por orden de preferencia los CMS seleccionados.

Nota: Para más información acerca de cada CMS consultar su sitio web

- Drupal www.drupal.org
- Joomla www.joomla.org
- E107 www.e107.org
- Plone www.plone.org
- Xoops www.xoops.org
- PHP-Nuke www.phpnuke.org
- Typo 3 www.typo3.com

2.4.3. Elección y conclusiones

Tras el estudio y comparativa de cada Sistema de Gestión de Contenido, se ha seleccionado **Drupal** como CMS a utilizar. Uno de los motivos es su posición dominante frente a sus rivales en el campo del desarrollo web en estos últimos años. Por otro lado, entre los CMS finalistas para la elección se ha realizado un estudio en diversos foros y comunidades de desarrollo web, las que lo situaban junto a Joomla, entre los dos mejores CMS de la actualidad. Tras haber probado estos dos últimos, se ha optado por Drupal, ya que a simple vista Joomla parece más sencillo e incluye mucha más información de ayuda, pero Drupal, entre otras cualidades, es mucho más potente y configurable para el desarrollo de portales corporativos.

Para terminar este apartado, podemos concluir que la elección de un CMS no es una tarea fácil y sobre todo que no se debe tener en cuenta solamente las características de cada CMS sino que lo primero a tener en cuenta es la necesidad que cada proyecto requiere.

Por ejemplo, para una tienda online que solamente muestre los productos y el proceso de compra, en el que no se tenga que introducir más contenidos, uno de los CMS acordes sería Oscommerce.

2.5. Métodos de pago online

Como parte final de este capítulo, vemos los métodos de pago que actualmente podemos encontrar en lo relacionado al comercio electrónico a través de Internet.

Respecto a los protocolos de seguridad relacionados con las pasarelas de pago virtuales, no son objeto de estudio, aunque cabe decir que para el caso de pago mediante un TPV virtual (*Terminal de Punto de Venta virtual*) es necesario establecer una conexión segura mediante SSL, para lo cual el portal web debe tener una dirección IP pública específica para el portal para obtener un certificado de seguridad propio.

Entre los actuales métodos de pago online tenemos:

- **Dinero electrónico:**

Es el valor monetario representado por un crédito y asignado a un usuario. Por ejemplo, tarjeta con chip electrónico recargado con un límite de crédito, “monedero electrónico”.

- **Sistemas de crédito y débito:**

Sistemas ajenos al portal de venta online, en los que se confía, para realizar el pago. El usuario crea una cuenta con un agente autorizado de este sistema y establece un acuerdo de pago con él. Este sistema se está convirtiendo muy popular gracias a la proliferación de empresas como Paypal, por ejemplo.

Con Paypal el usuario que desea utilizar este servicio, se registra y asocia una tarjeta de crédito a su cuenta. Para efectuar una compra con este sistema, Paypal ofrece una interfaz para desarrolladores con el objetivo de incluir en sus portales webs éste método de pago. Los usuarios únicamente necesitan seleccionar éste método de pago e incluir su usuario y contraseña para realizar una compra online.

La ventaja que tiene éste tipo de método de pago es la seguridad que ofrecen los agentes autorizados ya que permiten, a través de un mecanismo seguro, el pago mediante cualquier tarjeta de crédito sin que se necesite, por parte de los portales webs de venta electrónica establecer una pasarela de pago mediante una entidad bancaria.

- **Tarjetas de crédito y débito:**

Este sistema se realiza mediante una pasarela de pago con un TPV virtual.

Un TPV virtual es una plataforma que realiza la función de procesado de tarjetas de crédito o débito desde Internet hacia las entidades de crédito conocidas, permitiendo el uso y validación de las tarjetas online.

El proceso sería el siguiente:

El Cliente navega por el portal web seleccionando los artículos que desee, al hacer la petición de compra, el vendedor remite al cliente la *descripción del pedido* con su forma de pago seleccionada, a continuación el cliente devuelve una *orden de pago* al vendedor. El siguiente paso es la interacción entre el vendedor, a través del TPV, con el banco del vendedor. El TPV se encarga de la *verificación y validación* del pago con el banco del cliente, devolviendo al vendedor la *confirmación del proceso de pago*. En el momento en que el vendedor tenga dicha confirmación, el vendedor remite al cliente la *confirmación de la compra*.

- **Transferencia o Ingreso Bancario:**

Es el método de pago convencional antes de que aparecieran los métodos de pago electrónicos. No supone riesgo alguno frente a un error electrónico, aunque supone una incomodidad para el cliente.

Es el método utilizado en el portal desarrollado en este proyecto. Los usuarios que desean realizar una compra online a través del portal no tienen que facilitar ninguna información relativa al pago, como por ejemplo, un número de cuenta bancaria o de tarjeta de crédito. Por el contrario, la empresa es la responsable de facilitar la información bancaria a los usuarios. Una vez comprobado el pago de la compra online manualmente por la empresa, ésta asume la compra como realizada y comienza la gestión de envío del pedido.

El inconveniente que tiene éste sistema es la no automatización del proceso de compra, ya que es la empresa la que tiene que comprobar manualmente el estado de pagos de los pedidos del portal web.

- **Contra reembolso:**

Aunque en un primer momento, pueda parecer poco seguro, ya que un usuario puede hacer un falso pedido, este método de pago es muy utilizado en portales web tanto españoles como internacionales. En su contra tenemos que el proceso de compra no es automático ya que requiere la interlocución con el cliente para su correcta verificación.

Conclusiones:

Para el desarrollo del portal web, se ha seleccionado el método por **Transferencia o Ingreso Bancario** ya que la empresa responsable del proyecto así lo decidió.

Lo ideal es ofrecer al cliente la mayor variedad de métodos de pago, para así facilitar la compra al mayor número posible de usuarios.

Entre los diferentes medios de pago estudiados, el método que más se utiliza actualmente en las compras online a través de Internet es el pago mediante *Tarjeta de Crédito o Débito* ya que la seguridad electrónica cada vez es mayor y el índice de compras a través de este sistema aumenta año tras año en lo que respecta a compras online.

CAPÍTULO III

Desarrollo del Portal Web

Tras la fase de *Investigación* de la tecnología, elección del CMS y tecnologías a utilizar en el desarrollo del portal web, se afronta este nuevo capítulo para la creación de dicho portal.

Las fases que componen este capítulo van desde el **diseño previo del portal**, en el que se verá la parte de presentación, es decir, el aspecto visual y la gama de colores a utilizar, todo ello basado en Hojas de Estilo en Casada (**CSS**), las diferentes categorías (**taxonomías**) que forman parte del portal, y la configuración general del tema (**theme**) usado. La siguiente fase es la **creación del contenido** a insertar en el portal, que va desde la creación del catálogo online hasta los diferentes contenidos que se encuentran en él. El capítulo continuará con la **Administración y Configuración del catálogo online**, con los **Servicios generales del portal**, con la normativa sobre la confidencialidad de los datos privados de los usuarios en Internet, **LOPD** (*Ley Orgánica de Protección de Datos*) y por último se verá como posicionar un portal web en los buscadores más demandados de Internet mediante las técnicas de **Posicionamiento en buscadores – SEO** (*Search Engine Optimizartion*).

Nota: Dado el amplio campo de conocimiento que supone dominar un CMS de las características de Drupal, es recomendable leer el **Apéndice – Introducción al Sistema de Gestión de Contenido Drupal**, ya que en éste capítulo se nombrarán términos y conceptos que se explican en profundidad en dicho apéndice.

3.1. Diseño del Portal Web

La primera fase para la creación del portal web, es la fase de diseño. En ella se incluye la elección de un **Tema** o **Theme**, según la terminología de Drupal. Un Tema es una colección de archivos que definen el aspecto visual del portal. El tema recibe el contenido y posteriormente le da formato. Así es como Drupal consigue separar entre *contenido, control y presentación*.

En este proyecto se ha partido de la base de un tema desarrollado por Spreadfirefox – www.spreadfirefox.com – el portal de la comunidad del conocido navegador de Internet Firefox de Mozilla. A partir de este tema se ha modificado todo el aspecto visual, es decir, se han modificado las Hojas de Estilo, la gama de colores utilizados y un largo etcétera.

La selección de un tema para luego, en base a él modificarlo, es recomendable para familiarizarse con el concepto de trabajo de Drupal, por lo que se optó por esta solución en vez de crear desde cero un tema, ya que esto requiere un conocimiento profundo de este CMS.

3.1.1. Aspecto visual

El aspecto visual general del portal web está diseñado mediante Hojas de Estilo en Cascada (CSS). Concretamente se utilizan las siguientes hojas de estilo:

Nota: Dada la extensión de algunos de estos archivos, se ha considerado no incluirlos en la memoria del proyecto, por lo que para acceder a ellos deben hacerlo a través de Internet en la URL especificada junto cada archivo

- **Style.css:** Es la principal, se encarga del aspecto general, tal como tipos de fuentes utilizadas, gama de colores para el texto, fondo, formato de los bloques laterales, etc.
<http://www.diremur.es/sites/www.diremur.es/themes/spreadfirefox/style.css>
- **Layout.css:** Es el encargado de la distribución de todos los elementos del portal.
<http://www.diremur.es/sites/www.diremur.es/themes/spreadfirefox/layout.css>

- Extra.css y Round.css: Se utilizan para dar el aspecto a los bloques laterales con esquinas redondeadas y para establecer algunas propiedades de módulos añadidos.

<http://www.diremur.es/sites/www.diremur.es/themes/spreadfirefox/extra.css>

<http://www.diremur.es/sites/www.diremur.es/themes/spreadfirefox/round.css>

- Modules.css: Aspecto y presentación de los módulos que se incluyan en el portal. Cada módulo puede tener su propia hoja de estilos. La plantilla PHP que incluye el tema, incorpora una hoja de estilos por cada módulo que tenga una designada.

<http://www.diremur.es/sites/www.diremur.es/themes/spreadfirefox/modules.css>

El aspecto final del portal web es este, y se puede acceder a él mediante la url siguiente:

<http://www.diremur.es/>



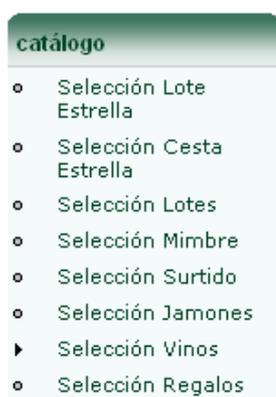
Como se puede observar el diseño de presentación se divide en varias zonas, la **Cabecera o Header**, las **Barras laterales o SideBars**, el **Pie de página o Footer** y la parte central donde se incorpora el **Contenido Principal o Main Content**.

- Cabecera:



La cabecera incluye el logo personalizado de la empresa responsable del proyecto, Diremur Hostelería, el slogan del portal, los enlaces principales o primary links del portal y la presentación de fondo. Esta presentación, así como los estilos de los demás componentes de la cabecera se encuentran en style.css (en la zona group header). Concretamente la presentación de fondo es una imagen de 1 píxel de ancho y 100 píxeles de alto repetida horizontalmente a través del eje x.

- Barras laterales:



Las barras laterales se han diseñado usando la hoja de estilos round.css para conseguir el efecto de las esquinas redondeadas en cada bloque. Además en style.css se pueden encontrar el resto de estilos utilizados para llegar a este resultado.

En las barras laterales podemos encontrar varios bloques, entre los que están, los bloques de menú, dependiendo en que parte del portal nos encontremos, el bloque de catálogo, el de cesta de la compra, un bloque de búsqueda y otro para inicio de sesión o registro de nuevo usuario.

- Pie de página:

Diremur Hostelería S.L.L. - 2006 - [condiciones de venta](#) - [condiciones legales](#) - [mapa web](#)

El pie de página incluye información acerca de la empresa, año de creación del portal (o última actualización), condiciones de venta, condiciones legales y acceso a un mapa web de todo el portal.

- Contenido:

Es la parte central del portal, en la que se ubican los contenidos publicados.

Nota: Para posteriores secciones de la memoria, se añade el concepto de nodo. En Drupal un **nodo** es cualquier recurso que se introduzca como contenido, ya sea una imagen, un artículo, un producto, etc.

3.1.2. Taxonomías

En Drupal, el concepto de taxonomía es similar al concepto de categoría. El contenido se organiza en categorías, y éstas a su vez en vocabularios controlados con términos que pueden ordenarse jerárquicamente y asociarse a un tipo de nodo en particular si hiciera falta.

El portal web está diseñado mediante dos taxonomías o categorías, una llamada **Secciones** y otra llamada **Catálogo**

Principal >> administrar >> Categorías

categorías

Ayuda:
El módulo «taxonomy» le permite clasificar el contenido en categorías y subcategorías. Permite listas múltiples de categorías para la clasificación (vocabularios controlados) y ofrece la posibilidad de crear tesauros (vocabularios controlados que indican relación entre términos), taxonomías (vocabularios controlados donde las relaciones se indican jerárquicamente) y vocabularios libres en los que los términos o etiquetas se definen durante la creación del contenido. Para ver y gestionar los términos de cada vocabulario, haga clic en el enlace lista de términos asociado. Para eliminar un vocabulario y todos sus términos, elija «editar vocabulario».

[más ayuda...]

lista añadir vocabulario

Nombre	Tipo	Operaciones		
Catálogo	imagen, producto	editar vocabulario	lista de términos	añadir términos
Secciones	página, producto, artículo	editar vocabulario	lista de términos	añadir términos

En la terminología de Drupal, a cada taxonomía le corresponde un vocabulario. Por ejemplo, en nuestro caso **Secciones** está compuesto por *empresa* y *productos en exclusiva*, que a su vez se divide jerárquicamente en *vinos en exclusiva*, *cavas* y *licores* y *otros productos*. Lo vemos en la siguiente figura:

Principal » administrar » Secciones

Secciones

lista añadir vocabulario

Nombre	Operaciones
empresa	editar
productos en exclusiva	editar
-- vinos en exclusiva	editar
-- cavas y licores	editar
-- otros productos	editar

Así mismo, **Catálogo** está compuesto por otros vocabularios:

Principal » administrar » Catálogo

Catálogo

lista añadir vocabulario

Nombre	Operaciones
Selección Lote Estrella	editar
Selección Cesta Estrella	editar
Selección Lotes	editar
Selección Mimbre	editar
Selección Surtido	editar
Selección Jamones	editar
Selección Vinos	editar
-- Selección Vinos de la Tierra	editar
Selección Regalos	editar

Una vez realizado el diseño y estructuración de las categorías o taxonomías, los contenidos (nodos) se pueden ir añadiendo al portal asignándolos a una de estas categorías si así se desea. Con este propósito el contenido permanece ordenado y estructurado. Existe la posibilidad de no querer asociar un contenido a ninguna taxonomía (si por ejemplo, éste no lo requiere).

3.1.3. Configuración del Tema (Theme)

Como se ha comentado al principio de esta sección, la fase de diseño conlleva la configuración de un tema. En nuestro caso el tema original que se ha tomado como base ha sido modificado para poder obtener el diseño deseado.

Un tema está compuesto por una serie de archivos que definen el aspecto visual del portal. Básicamente existen archivos del tipo **.tpl.php** y archivos tipo **.css**.

Por otro lado, un tema es controlado por un motor (**engine**) de temas denominado *Template*. En Drupal existen diferentes Templates para controlar temas, entre los que están XTemplate y PHPTemplate, aunque en las últimas versiones se está consolidando el sistema basado en PHPTemplate, el mismo sistema que se utiliza en este caso.

Básicamente la función del Template es reunir todos los archivos del tema y devolverlos a Drupal en formato XHTML. Se puede decir que es parecido a un compilador que prepara el código para ser ejecutado.

Los archivos *css* se han visto en el apartado anterior de Aspecto visual, y son los que proporcionan la presentación al portal.

Los archivos *tpl.php* son plantillas que definen los elementos que deben aparecer en las páginas y su ubicación dentro de las mismas, pero su ubicación dentro de las páginas entendidas como documentos de texto, como las veríamos si las abriésemos con un editor de texto en vez de con un navegador. La ubicación visual de cada elemento se determina con ficheros *.css*.

Estas son las plantillas que forman parte del tema:

- page.tpl.php
- block.tpl.php
- box.tpl.php
- node.tpl.php
- comment.tpl.php

Además de estos archivos, un tema normalmente está compuesto por otros, tales como imágenes para el diseño visual o iconos para ser mostrados en los navegadores.

A continuación mostramos el código de cada una de las plantillas .tpl.php citadas anteriormente:

- **page.tpl.php:**

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html lang="<?php print $language ?>" xml:lang="<?php print $language ?>"
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml">
<head>
<title><?php print $head_title ?></title><?php
    print $head;
    print theme('stylesheet_import', base_path() . path_to_theme() . "/modules.css");
    print theme('stylesheet_import', base_path() . path_to_theme() . "/round.css");
    print theme('stylesheet_import', base_path() . path_to_theme() . "/layout.css");
    print theme('stylesheet_import', base_path() . path_to_theme() . "/extra.css");
    print $styles;
?>
<!--[if lte IE 6]>
<style type="text/css" media="screen">
/* IE min-width trick */
div#wrapper1 {
    width:expression(((document.compatMode && document.compatMode=='CSS1Compat') ?
document.documentElement.clientWidth : document.body.clientWidth) < 720 ? "720px" : "auto");
}
</style>
<![endif-->
</head>

<body <?php print theme("onload_attribute");?>>
<div class="hide">
<?php if ($site_slogan) : ?>
<div id="site-slogan"><span><?php print($site_slogan) ?></span></div>
<?php endif;?>
<a href="#content" title="Skip the site navigation to go directly to the content">Saltar al contenido</a>
</div>

<!-- closes #header-->

<!-- INICIO: CABECERA -->
<div id="wrapper1">
<div id="wrapper2">
<div class="header" id="header">
<div class="headerpadding">
<?php if ($logo) : ?>
<div id="site-name"><a href="<?php print $base_path ?>" title="Principal"> Logo" /></a></div>
<?php endif; ?>

<div id="region_header"><?php print $header ?>
    <div id="slogan_diremur"> Cestas de navidad - Vinos - Productos en exclusiva </div>
</div>

<?php if (module_exist('banner')) : ?>
<div id="banner"><?php print banner_display() ?></div>
<?php endif; ?>

<?php if ($primary_links) : ?>
<ul id="primary">
    <?php foreach (array_reverse($primary_links) as $link): ?>
        <li><?php print $link; ?></li>
    <?php endforeach; ?>
</ul>

<?php elseif ($secondary_links) : ?>
<ul id="secondary">
    <?php foreach (array_reverse($secondary_links) as $link): ?>
        <li><?php print $link; ?></li>
    <?php endforeach; ?>
</ul>
<?php endif; ?>

<?php if ($search_box) : ?>
<?php print $search_box ?>
<?php endif; ?>

</div>
</div>
<!-- FIN: CABECERA-->

<hr class="hide" />
<div class="columns">
    <?php if ($sidebar_left != "") { ?>
    <div class="leftcolumn sidebar" id="sidebar-left">
        <div class="leftpadding">
            <?php print $sidebar_left; ?>
        </div>
    </div>
    <?php } ?>
    <?php if ($sidebar_right != "") { ?>
    <div class="rightcolumn sidebar" id="sidebar-right">
        <div class="rightpadding">
            <?php print $sidebar_right; ?>
        </div>
    </div>
    </div>
```

```
</div>
<?php } ?>
<hr class="hide" />
<div class="centercolumn">
  <div class="centerpadding">
    <div class="main-content" id="main">
      <?php if (($_GET['q']) != variable_get('site_frontpage','node')): ?>

        <?php if ($breadcrumb != ""): ?>
          <div id="breadcrumbs">
            <?php print $breadcrumb;?> <span class="breadcrumb"> &raquo; <?php if ($title != ""):
print ucwords($title); endif; ?></span>
          </div>
        <?php endif; ?>
      <?php endif; ?>
      <?php if ($mission != ""): ?>
        <div id="mission"><span><?php print $mission ?></span></div>
      <?php endif; ?>

      <?php if ($messages != ""): ?>
        <div id="message"><?php print $messages ?></div>
      <?php endif; ?>

      <!-- INICIO: FLASH PRESENTACION-->
      <?php if ($is_front){
        echo '<div id="presentacion">
          <object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab#version=6,0,29,0"
width="430" height="197">
          <param name="movie" value="images/flash/diremur.swf">
          <param name="quality" value="high">
          <param name="LOOP" value="true" />
          <embed src="images/flash/diremur.swf" loop="true" quality="high"
pluginspage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" type="application/x-shockwave-flash"
width="430" height="197"> </embed>
        </object>
        </div>;}
      ?>
      <!-- FIN: FLASH PRESENTACION-->

      <?php if ($title != ""): ?>
        <h1 id="title"><?php print $title ?></h1>
      <?php endif; ?>

      <?php if ($help != ""): ?>
        <div id="help"><?php print $help ?></div>
      <?php endif; ?>
      <?php if ($tabs != ""): ?>
```

```
<?php print $tabs ?>
<?php endif; ?>

<!-- INICIO: CONTENIDO PRINCIPAL -->
  <span style="width: 100%;"><a name="content"></a></span>
<?php print($content) ?>
<!--FIN: CONTENIDO PRINCIPAL -->
</div><!-- main -->
</div>
</div>
</div>
<div class="clearing"></div>
<hr class="hide" />

<!-- INICIO: PIE DE PAGINA-->
<div id="footer" class="footer">
  <?php if ($footer_message) : ?>
    <p><?php print $footer_message;?></p>
  <?php endif; ?>
  <?php print $closure;?>
</div>
<!-- FIN: PIE DE PAGINA -->

  </div><!-- wrapper -->
</div><!-- outer_wrapper -->
</body>
</html>
```

Este archivo es el más importante de los de esta clase, como todo el código fuente de Drupal, está escrito en PHP y combina XHTML para ser devuelto como formato web.

Hace uso de una serie de variables globales controladas por el Sistema de Gestión de Contenidos. Esta serie de variables están disponibles en www.drupal.org y son usadas para interactuar dinámicamente con todo el sistema. El número de variables disponibles, y su significado, depende enteramente del *engine* utilizado y del tipo de plantilla.

El *engine* redirige el contenido de la plantilla a la salida del servidor web, hacia el navegador, con el objetivo de proporcionar a éste una página HTML válida y bien formada.

Lo primero que aparece en el fichero `page.tpl.php` es la declaración del tipo de documento. Como se ve, es el inicio habitual de cualquier página web. La única diferencia es el código PHP embebido que imprime la variable `$language`, y que el *engine* inicializa en función del idioma con el que se encuentre configurado Drupal.

Siguiendo la plantilla, después de la declaración del tipo de documento, aparece la sección <head> estándar de HTML. Para definir esta sección se utiliza normalmente la variable \$head_title, que contiene el título de la página, la variable \$head, que contiene las cabeceras HTML enviadas por Drupal, y la variable \$styles, que contiene los imports de las hojas .css a utilizar por la página. También se incluyen las hojas de estilo propias.

Después de la cabecera se encuentra el inicio de la sección <body>. La variable \$onload_attributes debe imprimirse siempre al principio de la página para permitir la ejecución de los posibles scripts que contenga la página.

A continuación aparece la sección que compondrá la cabecera de la página, con el logotipo y/o el nombre del sitio, dependiendo de cómo se haya configurado el tema.

Así sucesivamente se van introduciendo elementos combinando XHTML y PHP, en este caso, se introducen de esta manera elementos como la animación flash de bienvenida, con la particularidad que solamente se carga en la página principal (if (\$is_front)) o el contenido principal dependiendo de cada página por la que se navegue, hasta llegar al pie de página.

La impresión de variables se divide en dos clases. Por un lado las variables que siempre tienen un valor definido, como la cabecera y estilos de la página por ejemplo, que se imprimen sin más. Y por otro lado las variables que no tienen porque tener siempre un valor definido, como el logotipo o el nombre del sitio, que se comprueban con una sentencia if antes de imprimir el contenido XHTML.

- **block.tpl.php:**

```
<div class="block block-<?php print $block->module?" id="block-<?php print $block->module  
. "-" . $block->delta ?">  
<br/>  
<br/>  
<b class="rtop"><b class="r1"></b><b class="r2"></b><b class="r3"></b><b  
class="r4"></b></b>  
<h2 class="title"><span><?php print $block->subject ?></span></h2>  
<div class="content"><?php print $block->content ?></div>  
</div>
```

Esta plantilla corresponde con los bloques del portal web. Está compuesta por un título y el contenido que corresponda.

- **node.tpl.php:**

```
<div class="node"<?php print ($sticky) ? " sticky" : ""; ?>">
<?php if ($page == 0): ?>
  <h2><a href="<?php print $node_url ?>" title="<?php print $title ?>"><?php print $title
?></a></h2>
<?php endif; ?>
<?php print $picture ?>

  <div class="info"><?php print $submitted .'<span class="taxonomy">'. ($submitted ? ' :: ' : ' ) .
$terms .'</span>' ?></div>
  <div class="content">
    <?php print $content ?>
  </div>
  <?php if ($links): ?>
    <?php if ($picture): ?>
      <br class="clear" />
    <?php endif; ?>
    <div class="links"><?php print $links ?></div>
  <?php endif; ?>
</div>
```

El fichero node.tpl.php es la plantilla de los nodos. A diferencia de la plantilla page.tpl.php, que se interpreta una sola vez, esta plantilla se interpreta una vez por cada nodo que se muestre en la página, por ejemplo, si en una página se encuentran cinco artículos con tres comentarios, esta plantilla se interpretará ocho veces.

El principio de funcionamiento es el mismo. Las variables que están garantizadas se muestran sin más y las que puede que no estén definidas se acompañan de una sentencia if.

El nombre de las variables son lo bastante significativas para entender que información llevan. Lo único que necesita un poco más de explicación es la primera comprobación, que utiliza la variable \$page para verificar si el nodo se está mostrando él solo o dentro de una lista. Si se muestra solo no se imprime el título del nodo porque ya se imprimió en la plantilla de la página.

- **box.tpl.php:**

```
<div class="box">
  <?php if ($title) { ?><h2 class="title"><?php print $title; ?></h2><?php } ?>
  <div class="content"><?php print $content; ?></div>
</div>
```

Esta plantilla imprime un simple elemento html para cada página. Al igual que block.tpl.php está compuesto por un título y el contenido que corresponda.

- **comment.tpl.php:**

```
<div class="comment <?php print ($comment->new) ? 'comment-new' : " ?>">
<?php if ($comment->new) : ?>
  <a id="new"></a>
  <span class="new"><?php print $new ?></span>
<?php endif; ?>
<div class="title"><?php print $title ?></div>
<?php print $picture ?>
<div class="author"><?php print $submitted ?></div>
<div class="content"><?php print $content ?></div>
<?php if ($picture) : ?>
  <br class="clear" />
<?php endif; ?>
<div class="links"><?php print $links ?></div>
</div>
```

Esta plantilla es la encargada de los comentarios que se introducen en el portal mediante el módulo de comentarios. Está compuesta por el título, autor, fecha y el comentario mismo.

3.2. Contenidos

Tras ver el diseño de las diferentes taxonomías a utilizar en el portal, se afronta ahora la introducción de los contenidos en el CMS.

Como la empresa responsable del proyecto está en el sector de la distribución de productos relacionados con la hostelería, como vinos, embutidos, etcétera... y sobre todo, en la campaña navideña, en la venta y distribución de “Lotes y Cestas de Navidad”, los contenidos del portal serán productos e información de esta índole.

3.2.1. Tipos de contenido en el Portal

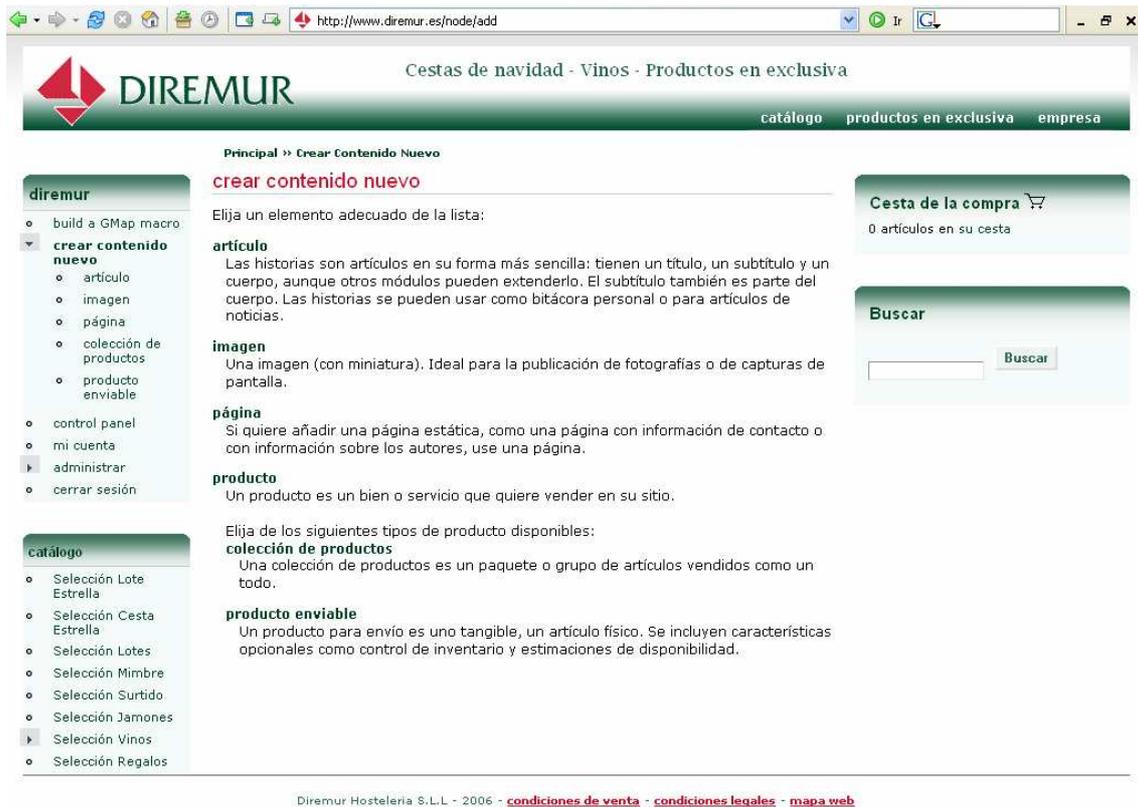
Drupal asocia al concepto de contenido el término “**nodo**”. Tal como se ha comentado, un nodo es cualquier recurso que se introduzca como contenido, ya sea una imagen, un artículo, un producto, etc.

A la hora de crear un nodo en Drupal, debemos tener en cuenta los tipos de nodos que tenemos disponibles, ya que como punto de partida, Drupal sólo permite unos pocos.

Para ello, desde el menú de administración tenemos una opción llamada **crear contenido nuevo**, en la que podemos observar qué tipos de nodos podemos crear. En este caso, para el portal web desarrollado se han añadido, mediante la instalación de algunos módulos, nuevos tipos de contenido.

Los tipos de nodo que podemos crear son:

- artículo
- imagen
- página
- producto
 - colección de productos
 - producto enviable



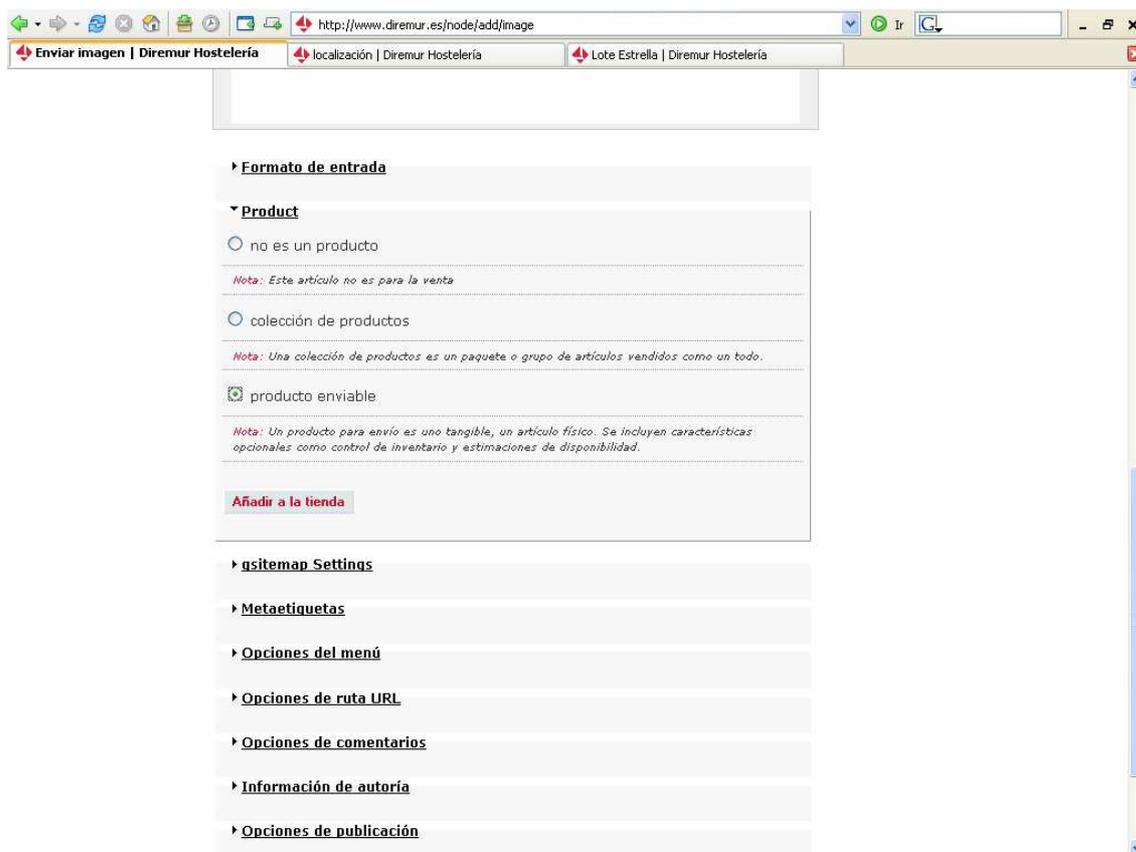
Esta captura de imagen muestra el menú para **crear contenido nuevo**

3.2.2. Como crear nuevos contenidos

Para crear un nuevo contenido, debemos seleccionar una de las opciones del menú del apartado anterior *crear contenido nuevo*. En el portal web hay nodos tipo página, para mostrar información estática acerca de la empresa, por ejemplo, y nodos del tipo imagen asociados a un producto. Cuando se crea una imagen se crea al mismo tiempo una imagen más pequeña o *thumbnail* para representarlas como una galería de imágenes, aprovechando esto, y con la opción que nos brinda Drupal y el módulo e-commerce, se ha creado el catálogo de productos de esta forma.

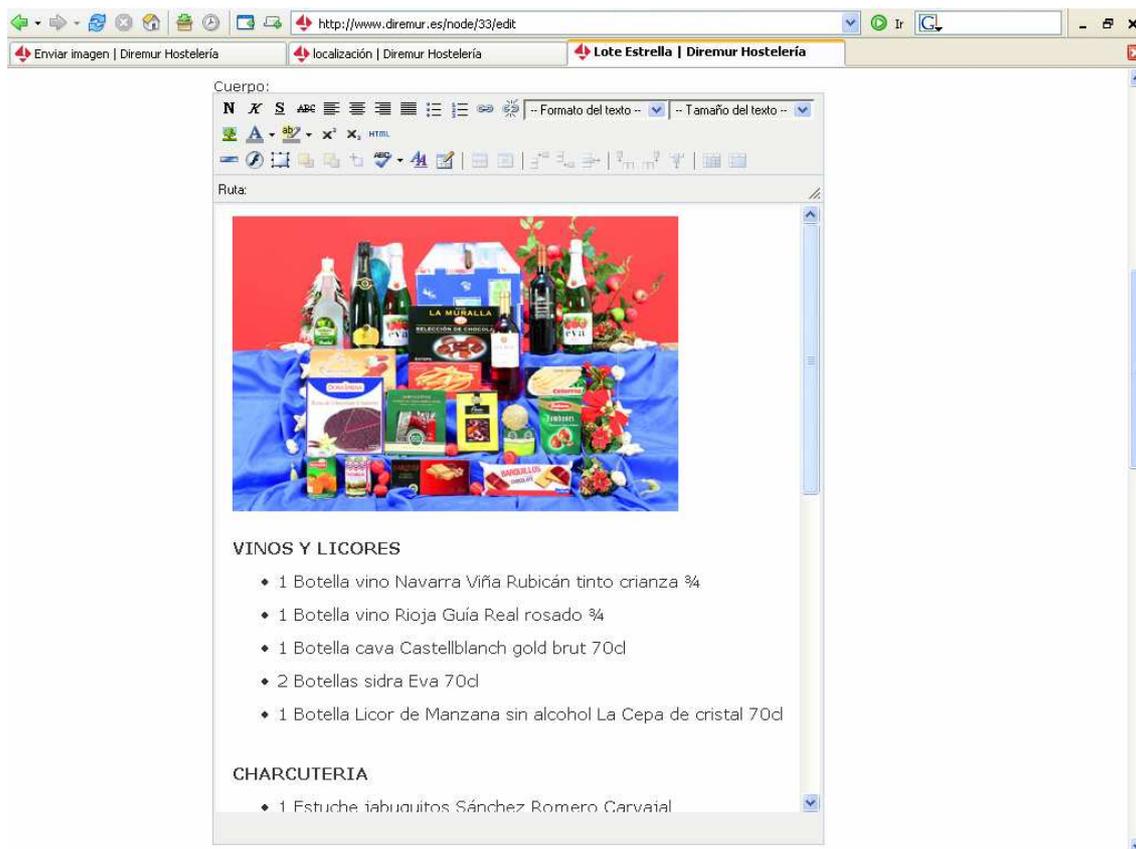
A continuación se explica como se crea este tipo de contenido, para el resto de contenidos el proceso será el mismo excepto la asociación de nodo a producto.

El primer paso es tener una sesión abierta como **administrador**, una vez dentro del portal, desde el menú de navegación, seleccionamos **crear contenido nuevo**. A continuación seleccionamos **imagen** para crear una nueva imagen.



Introducimos el Título y la imagen que queremos mostrar, seleccionamos en **producto enviable** y pinchamos sobre **Añadir a la tienda**.

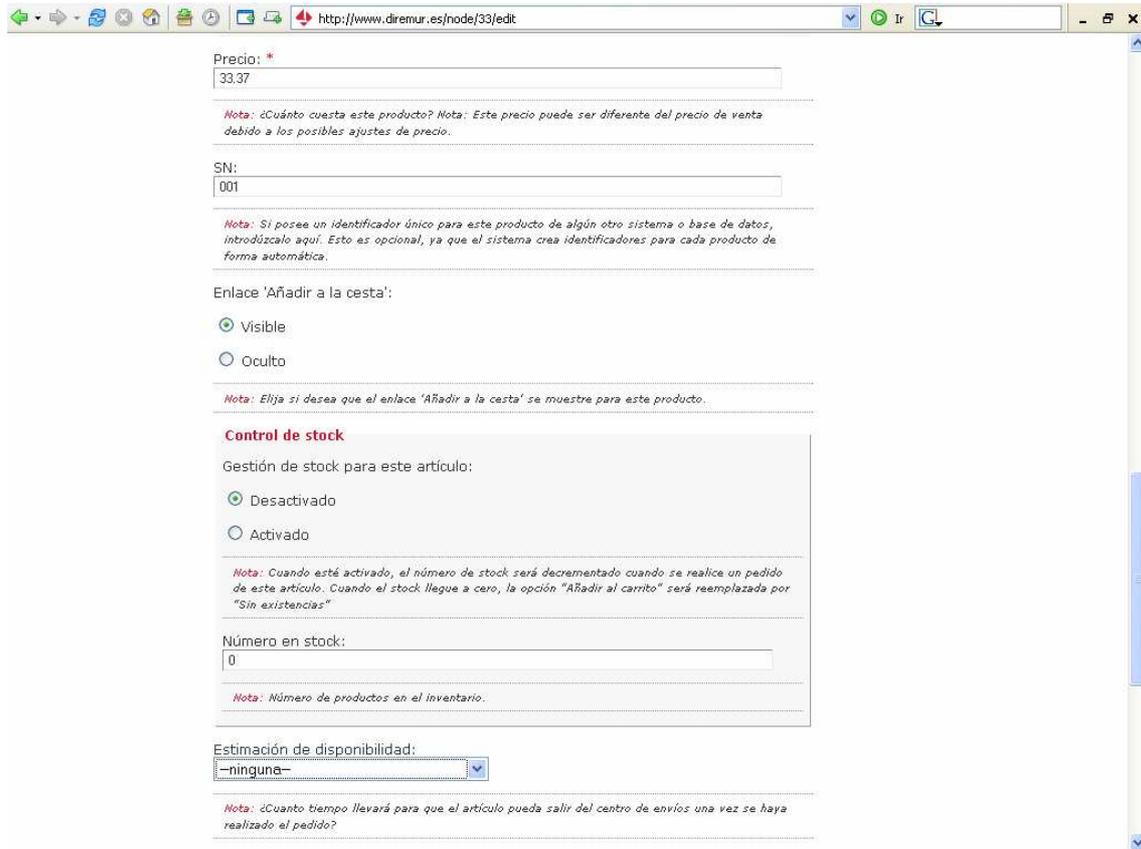
Si así se desea se puede seleccionar una categoría a la que vincular el contenido.



Ahora es el momento de introducir las características del producto, como se puede observar en la captura de arriba, se añade el texto mediante un editor WYSIWYG (*What You See Is What You Get*).

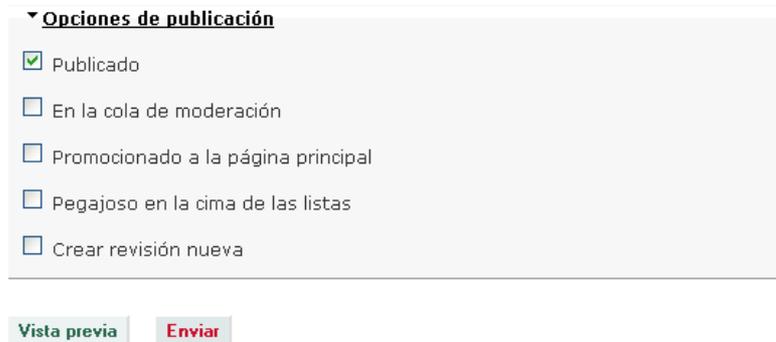
En la misma página se encuentran el resto de opciones para el producto, como el precio, el número de serie del producto, etcétera.

En la siguiente captura de imagen se aprecian estas opciones:



Podemos seleccionar, entre otras, las opciones de publicación del contenido.

Para finalizar la creación del producto pulsamos sobre enviar para terminar el proceso.



3.2.3. Catálogo Online

El *Catálogo Online* de productos disponibles para la opción de venta online en el portal consta de 140 productos. Los productos corresponden con la taxonomía catálogo y se dividen en varios vocabularios.

El tipo de productos que forma el catálogo es del tipo de *Lotes y Cestas de Navidad*.

A continuación se muestra el listado de productos que podemos encontrar según la categoría catálogo y sus vocabularios:

- Selección Lote Estrella: Consta de un sólo producto. El Lote Estrella.
- Selección Cesta Estrella: Consta de un solo producto. La Cesta Estrella.
- Selección Lotes: Consta de 15 productos.
- Selección Mimbre: Consta de 26 productos.
- Selección Surtido: Consta de 6 productos.
- Selección Jamones: Consta de 14 productos.
- Selección Vinos: Consta de 44 productos.
- Selección Regalos: Consta de 33 productos.

Cada producto incorpora 2 imágenes y un listado de características generales, así como el precio con IVA incluido.

Este es el aspecto del catálogo online:

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.diremur.es/catalogo/lotos>. The website header features the DIREMUR logo and navigation links for 'catálogo', 'productos en exclusiva', and 'empresa'. The main content area is titled 'Selección Lotes' and displays 'Lote 3' with a price of 8.60€. The product details include a list of items: two bottles of Lambroa wine (one red, one white) and four different Christmas gift boxes (estrellitas, cocadas, surtido navideño, and dátiles). A 'Ver más | añadir a la cesta' link is provided. On the right side, there are buttons for 'Cesta de la compra', 'Buscar', and 'Inicio de sesión/Registro'. A left sidebar contains a 'catálogo' menu with options like 'Selección Lote Estrella', 'Selección Cesta Estrella', 'Selección Lotes', 'Selección Mimbre', 'Selección Surtido', 'Selección Jamones', 'Selección Vinos', and 'Selección Regalos'.

3.2.4. Productos en exclusiva

Esta sección esta compuesta por contenido estático, por lo que se han utilizado nodos de tipo página.

Los contenidos de este apartado, corresponden a los productos que, aunque no estén disponibles mediante venta online, la empresa distribuye durante el resto del año. Los productos están divididos en diferentes vocabularios y corresponden con la categoría *Productos en exclusiva* dentro de *Secciones*. Los productos se dividen en **Vinos en exclusiva**, **Cavas y Licores** y **Otros productos**.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.diremur.es/exclusiva>. The website header features the DIREMUR logo and the text "Cestas de navidad - Vinos - Productos en exclusiva". Navigation links for "catálogo", "productos en exclusiva", and "empresa" are visible. The main content area is titled "Productos en exclusiva" and includes a descriptive paragraph: "Como empresa distribuidora de gran confianza, Diremur Hostelería pone a su disposición una amplia gama de **productos en exclusiva**. Desde nuestra selección de **Vinos en exclusiva**, pasando por nuestros **Cavas y Licores**, así como las diferentes gamas de embutidos y conservas que encontrará en **Otros Productos**." Below this text are three images: a wine glass with a label "Vinos en exclusiva", a stack of golden products, and a basket of various bottles. To the right, there is a "Cesta de la compra" section with a "Ver cesta" link, a search bar with a "Buscar" button, and an "Inicio de sesión/Registro" link. The footer contains the text "Diremur Hostelería S.L.L - 2006 - [condiciones de venta](#) - [condiciones legales](#) - [mapa web](#)".

• **Vinos en exclusiva:**

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.diremur.es/exclusiva/vinos>. The website header includes the DIREMUR logo and navigation links for 'catálogo', 'productos en exclusiva', and 'empresa'. The main content area is titled 'Vinos en exclusiva' and lists various wine regions: Vinos de la Rioja, Vinos de Jumilla, Vinos de Ribera del Duero (highlighted), Vinos de Galicia, Vinos de Navarra, Vinos de Aguja, Vinos de Bullas, Vinos de Mesa, Vinos de Rueda, Vinos del Priorat, Vinos de Toro, Vinos de Yecla, Vinos de Alicante, and Manzanillas y Vinagres. A search bar and a shopping cart icon are also visible.

• **Cavas y Licores:**

The screenshot shows a web browser window with the URL http://www.diremur.es/exclusiva/cavas_licores. The website header includes the DIREMUR logo and navigation links for 'catálogo', 'productos en exclusiva', and 'empresa'. The main content area is titled 'Cavas y Licores' and features two images: two champagne glasses labeled 'Cavas y Sidras' and a shot glass labeled 'Licóres y Orújos'. A search bar and a shopping cart icon are also visible.

- **Otros productos:**

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.diremur.es/exclusiva/otros>. The website header includes the DIREMUR logo and navigation links for 'cestas de navidad', 'vinos', 'productos en exclusiva', 'catálogo', 'productos en exclusiva', and 'empresa'. The main content area is titled 'Otros productos' and lists several categories:

- Aceites y Vinagres
- Conservas
- Embutidos
- Bebidas energéticas

Accompanying these categories are images of three bottles of oil/vinegar and a ham. On the right side, there are three utility boxes: 'Cesta de la compra' with a 'Ver cesta' link, a search box with a 'Buscar' button, and a link for 'Inicio de sesión/Registro'. The footer contains the text 'Diremur Hosteleria S.L.L. - 2006 - [condiciones de venta](#) - [condiciones legales](#) - [mapa web](#)'.

3.2.5. Empresa

En este apartado se encuentra toda la información relacionada con la empresa. Se divide en varios apartados: **¿Quiénes somos?**, **¿Dónde estamos?**, **Contacto**, **Formulario de contacto** y **Sugerencias**. Estos apartados están dentro del vocabulario *empresa* dentro de *Secciones*.

En el apartado *¿Dónde estamos?* se incluye un mapa tipo Google map en el que se visualiza el lugar dónde se encuentra la empresa.

Para esta sección del portal se ha usado contenido de tipo “página”, ya que sólo es información estática.

- **¿Quiénes somos?:**

The screenshot shows the website interface for DIREMUR. At the top, there is a navigation bar with the DIREMUR logo and the text 'Cestas de navidad - Vinos - Productos en exclusiva'. Below this, there are links for 'catálogo', 'productos en exclusiva', and 'empresa'. The main content area is titled '¿Quiénes somos?' and contains the following text:

¿Quiénes somos?

Diremur Hostelería es una empresa especializada en la distribución de productos relacionados con la hostelería. Entre nuestros productos se pueden encontrar una gran variedad de **vinos de España** y de la región de Murcia, así como diversos **productos en exclusiva** que *Diremur Hostelería* selecciona con la mayor dedicación y esfuerzo.

Una de nuestras grandes especialidades es la venta y distribución de **Lotes y Cestas de Navidad** en la que año tras año preparamos para cada campaña Navideña. En nuestro **catálogo** podrá encontrar una gran variedad de *lotes, cestas y regalos* entre los que podrá seleccionar para agradar a sus seres más queridos.

Todos nuestros productos están cuidadosamente seleccionados para satisfacer las necesidades de los más exigentes y cumplen con todas nuestras **condiciones de garantía**.

Gracias por confiar en nosotros.

At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Diremur Hostelería S.L.L - 2006 - [condiciones de venta](#) - [condiciones legales](#) - [mapa web](#)'.

- **¿Dónde estamos?:**

The screenshot shows a web browser window with the URL http://www.diremur.es/empresa/donde_estamos. The page layout is as follows:

- Left Sidebar:**
 - empresa**
 - ¿Quiénes somos?
 - ¿Dónde estamos?**
 - Contacto
 - Formulario de contacto
 - Sugerencias
 - catálogo**
 - Selección Lote Estrella
 - Selección Cesta Estrella
 - Selección Lotes
 - Selección Mimbres
 - Selección Surtido
 - Selección Jamones
 - Selección Vinos
 - Selección Regalos
- Main Content Area:**
 - ¿Dónde estamos?**
 - En el siguiente mapa puede encontrar la situación exacta de DIREMUR HOSTELERÍA.
 - Dirección:**
DIREMUR HOSTELERIA S.L.L.
CARRIL TORREPIÑERO, NAVE 1
30120 - EL PALMAR - MURCIA
 - Para navegar por el mapa, utilice los controles situados en la esquina superior derecha.
 - Map:** A satellite map of the Murcia region in Spain, showing major cities like Murcia, Cartagena, Lorca, and Almería, along with highways (A-7, A-91, E-15) and geographical features.
- Right Sidebar:**
 - Cesta de la compra** (with a shopping cart icon) and a [Ver cesta](#) link.
 - Buscar** section with a search input field and a **Buscar** button.
 - Inicio de sesión/Registro** link.

Para incrustar el mapa, se ha añadido un módulo llamado gmap. Este módulo proporciona una API (Application Program Interface) para poder introducir mapas de este tipo dentro de un portal privado.

Para ello, se han obtenido las coordenadas de latitud y longitud de la empresa, a través de los servicios de google y se ha desarrollado un snippet (en terminología Drupal, un trozo de código) en PHP para obtener un objeto mapa.

A partir de este snippet se crea el nuevo contenido (como pagina), y se activa la opción de poder introducir código PHP como elemento del contenido.

Este es el snippet PHP:

```
<?php
$mymarkers=array(array('markername'=>'green',
                      'label' => 'Diremur Hosteleria',
                      'latitude' =>'37.94453593466894',
                      'longitude'=>'-1.1654949188232422'));

$mymap=array('id' => 'mymap',
             'latitude' => '37.947446401992934',
             'longitude'=>'-1.165323257446289',
             'zoom' => 14,
             'align' => 'center',
             'width' => '400px',
             'height' => '300px',
             'type' => 'Map',
             'markers' => $mymarkers);

print gmap_draw_map($mymap);
?>
```

El snippet devuelve como resultado elementos XHTML válidos que son interpretados por el navegador. Al mismo tiempo existe una conexión con el servicio de Google Maps para la descarga del mapa en tiempo de ejecución del portal.

- **Contacto:**

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.diremur.es/empresa/contacto>. The page header features the DIREMUR logo and navigation links for 'catálogo', 'productos en exclusiva', and 'empresa'. The main content area is titled 'Contacto' and includes a breadcrumb trail 'Principal >> Contacto'. On the left, there are two vertical menus: 'empresa' with links like '¿Quiénes somos?', '¿Dónde estamos?', 'Contacto', 'Formulario de contacto', and 'Sugerencias'; and 'catálogo' with links for various product selections like 'Selección Lote Estrella', 'Selección Cesta Estrella', etc. The central part of the page provides contact information for DIREMUR HOSTELERIA S.L.L., including the address (CARRIL TORREPIÑERO, NAVE 1, 30120 - EL PALMAR - MURCIA), phone number (+34 968 826 863), fax number (+34 968 826 864), and email addresses (info@diremur.es, pedidos@diremur.es). To the right, there are three utility boxes: 'Cesta de la compra' with a 'Ver cesta' link, a search box with a 'Buscar' button, and a link for 'Inicio de sesión/Registro'. At the bottom, a footer contains the text 'Diremur Hosteleria S.L.L. - 2006 - condiciones de venta - condiciones legales - mapa web'.

- **Formulario de Contacto:**

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.diremur.es/contact>. The page header is identical to the previous screenshot. The main content area is titled 'Formulario de contacto' and includes a breadcrumb trail 'Principal >> Formulario De Contacto'. On the left, the 'empresa' menu now highlights 'Formulario de contacto'. The central part of the page contains a form with the following fields: 'Su nombre: *', 'Su dirección de correo-e: *', 'Asunto: *', and 'Mensaje: *'. Below the message field is a checkbox labeled 'Enviarme una copia,' and a button labeled 'Enviar un correo-e'. To the right, the utility boxes for 'Cesta de la compra', search, and 'Inicio de sesión/Registro' are present. The footer at the bottom is the same as in the previous screenshot.

- **Sugerencias:**



3.2.6. Flash de Bienvenida

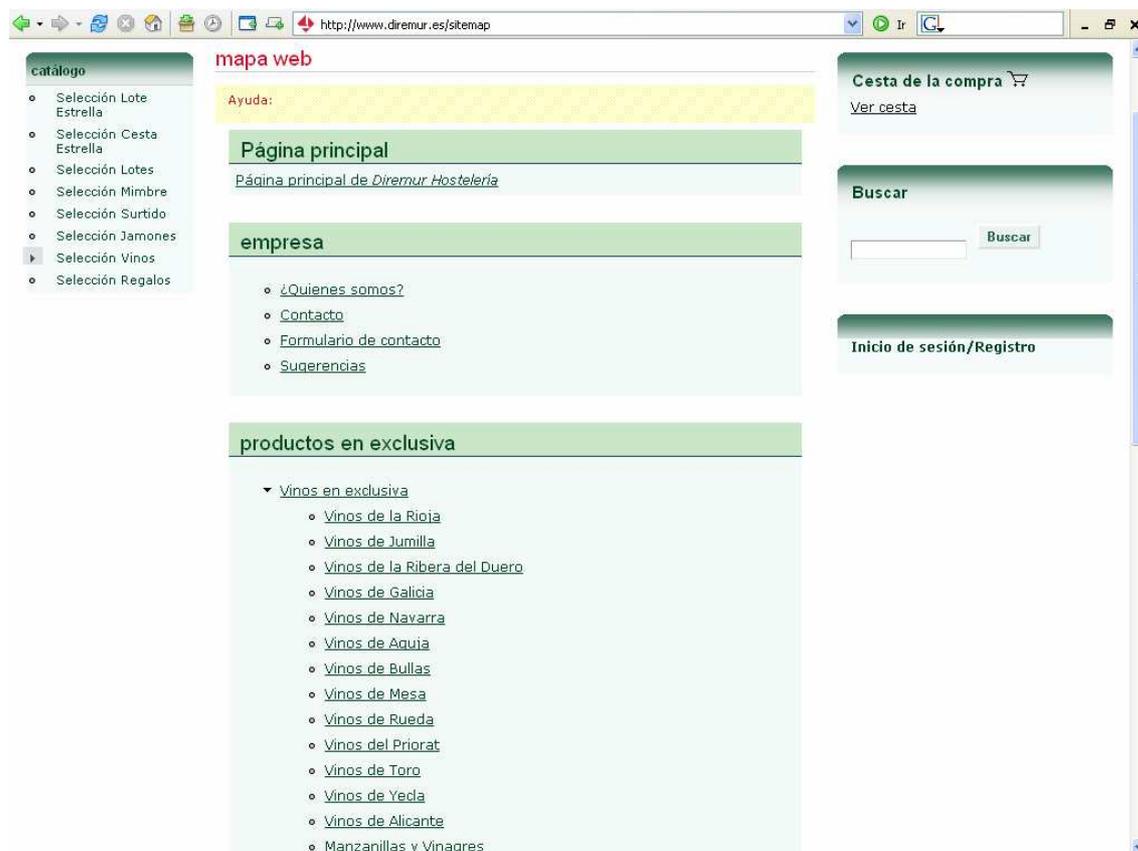
La animación flash de bienvenida es muy sencilla. Con fondo en blanco, se encuentra el logotipo de la empresa, la animación se compone de unas frases que se superponen a la imagen y van apareciendo según avanza esta. Cuando acaba, vuelve a empezar desde el principio.



3.2.7. Otros contenidos

El resto de contenidos del portal lo componen los contenidos que aparecen en el pie de página: el **mapa web**, las **condiciones legales** y las **condiciones de venta**.

- **Mapa web:**



- **Condiciones legales:**

Principal » **Condiciones Legales**

Condiciones legales

Datos Identificativos del responsable del sitio

Los datos identificativos del responsable de este sitio son los que figuran a continuación:

DIREMUR HOSTELERIA S.L.L
CARRIL TORREPIÑERO, NAVE 1
30120 – EL PALMAR – MURCIA
Teléfono: +34 968 826 863
Fax: +34 968 826 864
www.diremur.es
e-mail:info@diremur.es

Naturaleza del sitio web

Portal diseñado para la exposición y venta de productos relacionados con la hostelería, así como de información general sobre la empresa. Este portal está realizado en España, la información estará accesible en idioma español.

Cesta de la compra
[Ver cesta](#)

Buscar

Inicio de sesión/Registro

- **Condiciones de venta**

Principal » **Condiciones Generales De Venta**

Condiciones generales de venta

- **Pedidos:**

Los pedidos se pueden realizar por teléfono, fax, a cualquiera de nuestros visitantes o mediante pedido online. Además, si lo desea, puede acercarse a nuestras exposiciones dónde serán atendidos por personal especializado que les podrá ayudar en la elección del obsequio que mejor se adapte a sus necesidades.

- **Garantía de Servicio:**

El pedido se considerará firme una vez demos conformidad al mismo y el cliente reciba la copia aceptada por DIREMUR. El servicio se realizará en un plazo máximo de 72 horas.

- **Reparto:**

Cesta de la compra
[Ver cesta](#)

Buscar

Inicio de sesión/Registro

3.3. Administración y configuración de la Tienda Online

En este apartado se mostrará el panel de administración de la *Tienda Online* con todas sus funcionalidades y un proceso completo de compra, así como el seguimiento que el sistema establece con los clientes.

Para el proceso de compra, un usuario debe estar registrado. Si un usuario anónimo intenta realizar una compra, el sistema le pedirá que se registre para obtener sus datos personales. En todo momento, el **carrito de la compra** aparece en la parte superior derecha del portal web. Éste está a disposición tanto para usuarios registrados como para usuarios anónimos, aunque para realizar una compra se compruebe en el momento de hacer el pedido si el usuario está registrado o no.

3.3.1. Tienda Online y el Panel de Administración

Este es el panel de administración del portal web, en él se puede ver que se extiende un menú llamado **tienda**, que lleva al panel de administración de la Tienda Online.

En el panel se puede observar con un simple vistazo unas tablas con información acerca de los pedidos realizados en el portal e información relativa a estadísticas de ventas realizadas.

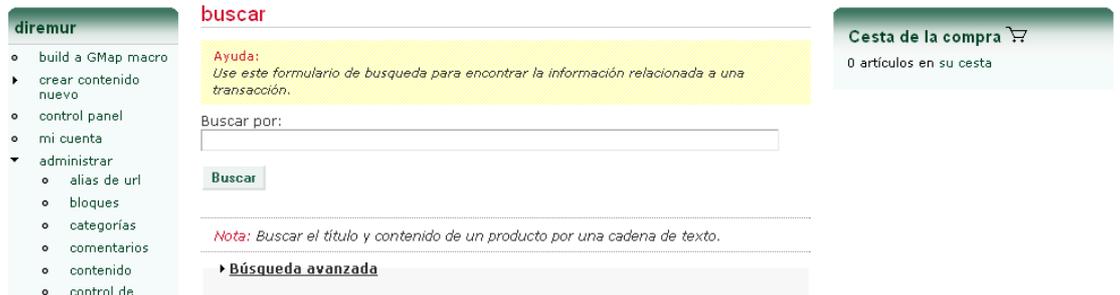
- ▼ administrar
 - alias de url
 - bloques
 - categorías
 - comentarios
 - contenido
 - control de acceso
 - formatos de entrada
 - formulario de contacto
 - galerías de imágenes
 - localización
 - módulos
 - menús
 - ▶ opciones
 - registros
 - temas
- ▼ tienda
 - buscar
 - ▶ opciones
 - transacciones

Pedidos	
<u>pagos pendientes</u>	2
<u>pedidos que necesitan su atención</u>	0
<u>completado</u>	0

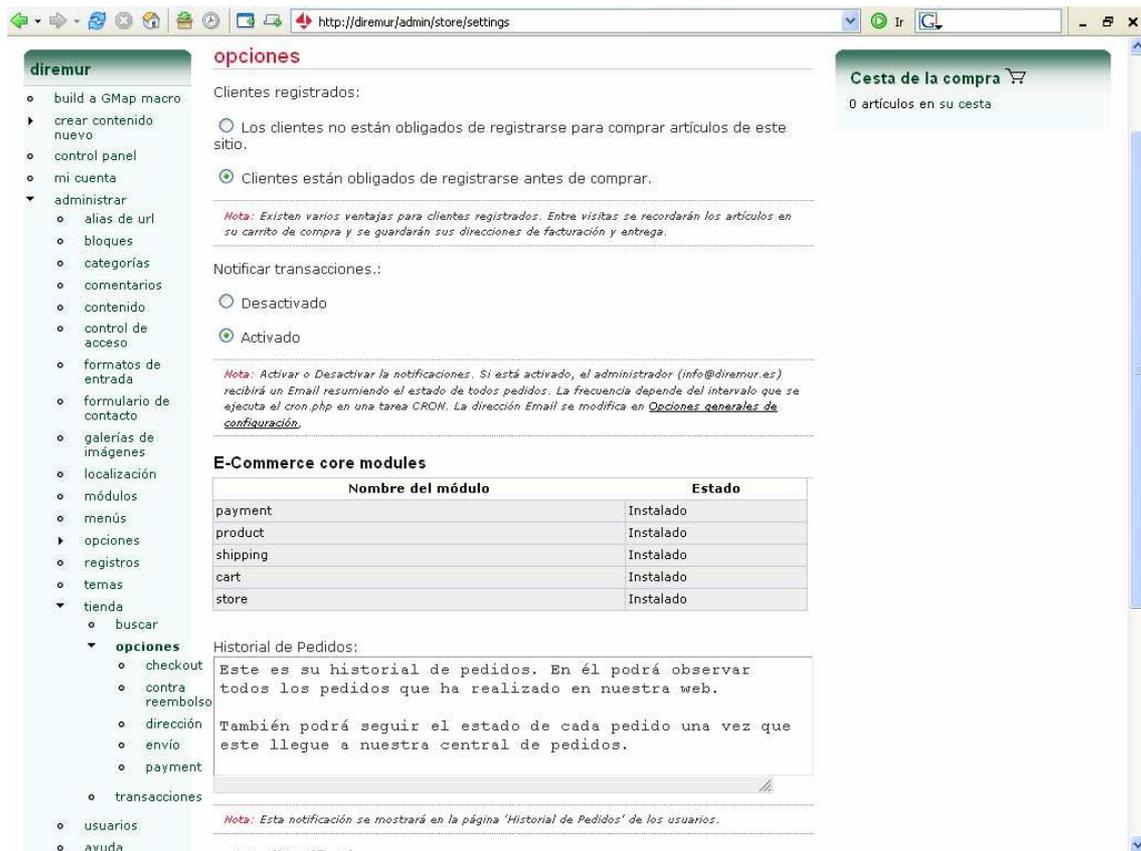
Resultados del mes	
<u>pedidos</u>	0
vendidos	0.00€

Estadísticas generales	
<u>clientes</u>	2
<u>productos</u>	140
ventas anuales	0.00€

La opción **buscar** permite al administrador hacer una búsqueda simple o avanzada sobre cualquier pedido, producto o transacción.



En **opciones** se encuentra el panel de configuración de la Tienda, en el que se puede configurar, entre otras opciones, el método de pago, la dirección del centro de envíos, los correos electrónicos que son enviados a los clientes una vez realizado un pedido, establecer, o no, si un cliente debe estar registrado para realizar una compra, etc.



El menú **transacciones** es el más importante para la administración de pedidos, ya que se muestra un panel con todos los pedidos o transacciones que se hacen en el portal web. En este panel se puede ver el estado de cada uno de ellos, así como el acceso a numerosas opciones.

transacciones

Ayuda:
Estos son todas las transacciones de su tienda. Utiliza el formulario de búsqueda para encontrar o filtrar resultados.

lista de transacciones crear transacción

txnid	usuario	estado de pago	proceso	bruto	creado	cambiado	art. pedidos	operaciones
8	Alberto Morales Lopez (alberto)	pendiente	▼ transacción recibida imprimir recibo nota de envío preguntar al cliente cancelar transacción	85.99€	10/12/2006 - 14:41	10/12/2006 - 14:41	3 elementos	editar direcciones artículos
3	Alberto Morales (diremur)	pendiente	▶ transacción recibida	33.37€	23/11/2006 - 03:34	10/12/2006 - 13:59	1 elemento	editar direcciones artículos
2	Alberto Morales (diremur)	pendiente	▶ cancelado	108.66€	08/11/2006 - 20:55	08/11/2006 - 20:55	1 elemento	editar direcciones artículos

Cesta de la compra 🛒
0 artículos en su cesta

La información acerca de cada pedido se divide en varias columnas, desde el número de pedido, pasando por el usuario que lo ha realizado, el estado del pago, el proceso de la transacción, el valor del pedido (en bruto), la fecha de creación y modificación, los artículos pedidos y las operaciones que se pueden realizar sobre cada uno de ellos.

La información a la que se puede acceder, exceptuando la tabla de pedidos anterior, es la ficha de cada usuario y una relación de los artículos pedidos. Como se muestra a continuación:

alberto

ver editar libreta de direcciones contacto

nid	sn	título ▲	cantidad	tipo
52	003	Lote 3	1	tangible
86	038	Lote 38	1	tangible
92	052	Lote 52	1	tangible
			Unique items:	3
			Total quantity:	3

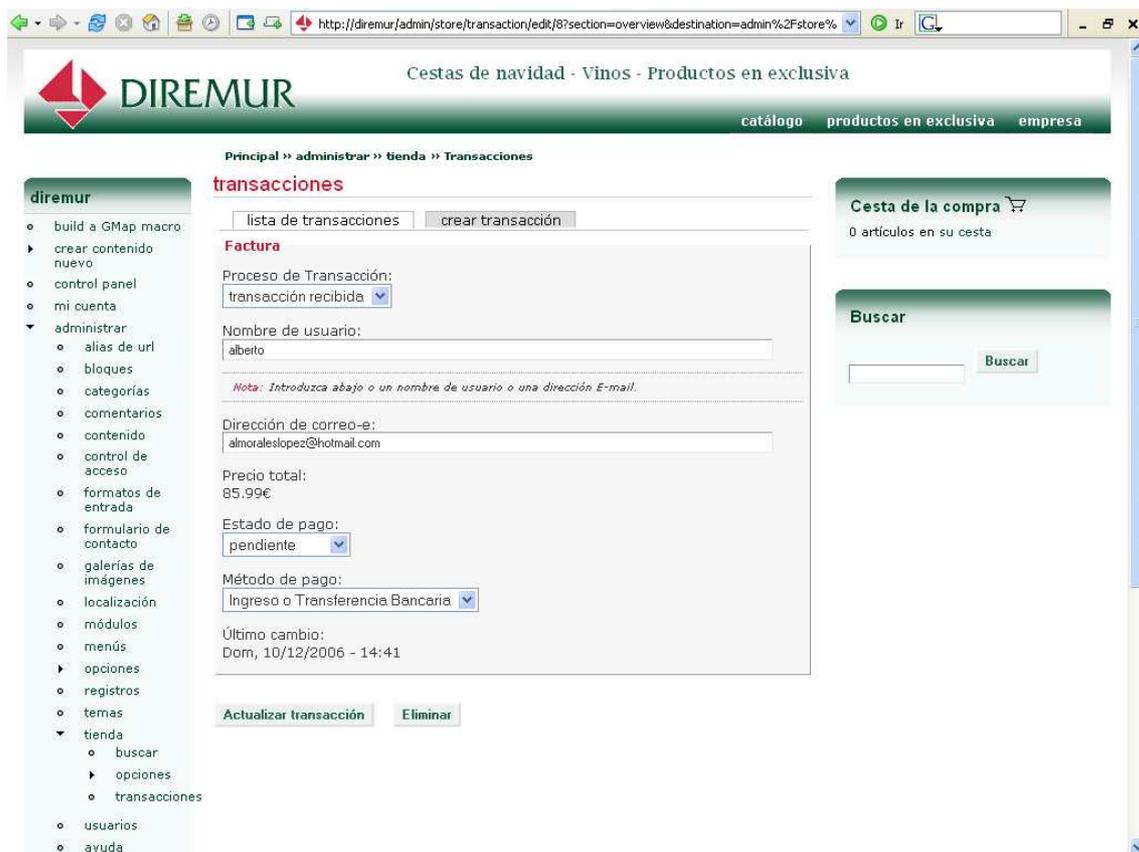
Historial

Miembro durante
2 semanas 3 días

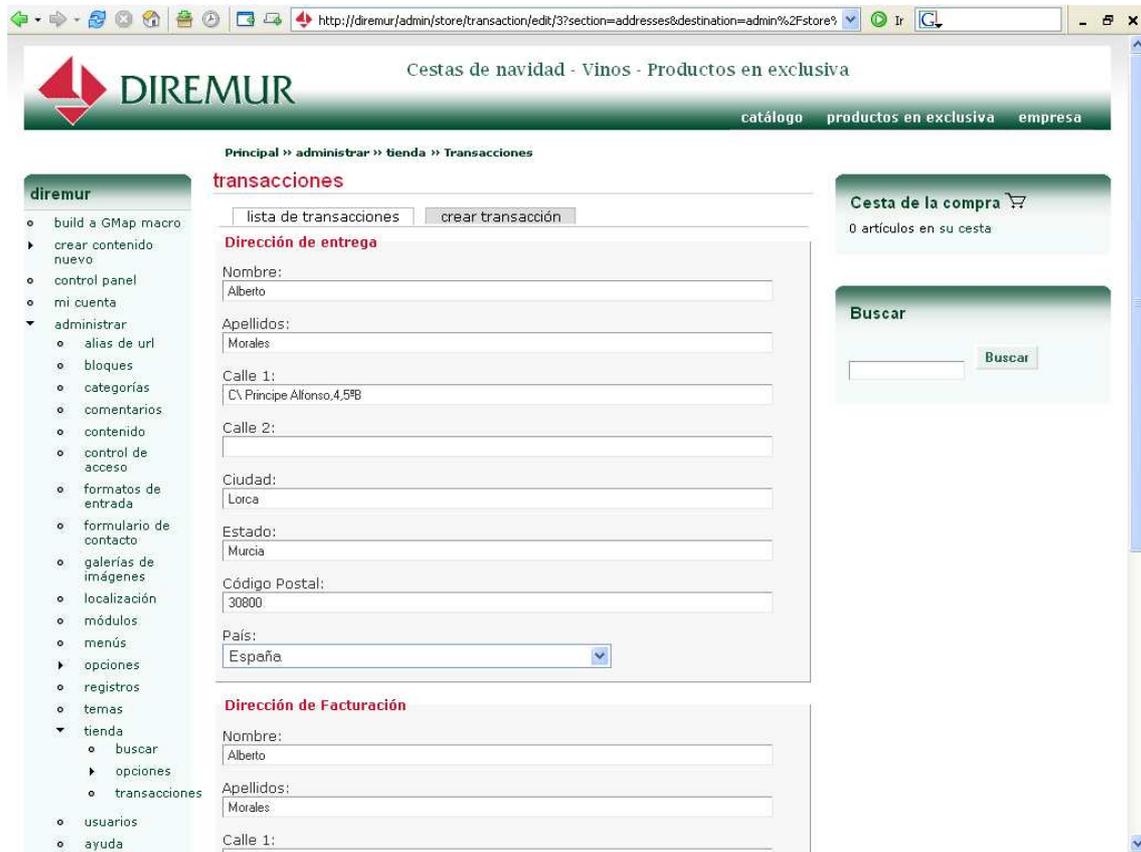
Por otro lado, mediante un menú desplegable sobre cada pedido, en la columna *proceso*, se permite imprimir un recibo, escribir una nota de envío, hacer una pregunta al cliente mediante un formulario de contacto o directamente cancelar la transacción.

Las operaciones que se pueden realizar sobre cada pedido corresponden a la edición de la transacción mediante la opción **editar**, la visualización y edición de la dirección de envío y facturación mediante la opción **direcciones**, y la visualización y edición de los productos de la transacción mediante la opción **artículos**.

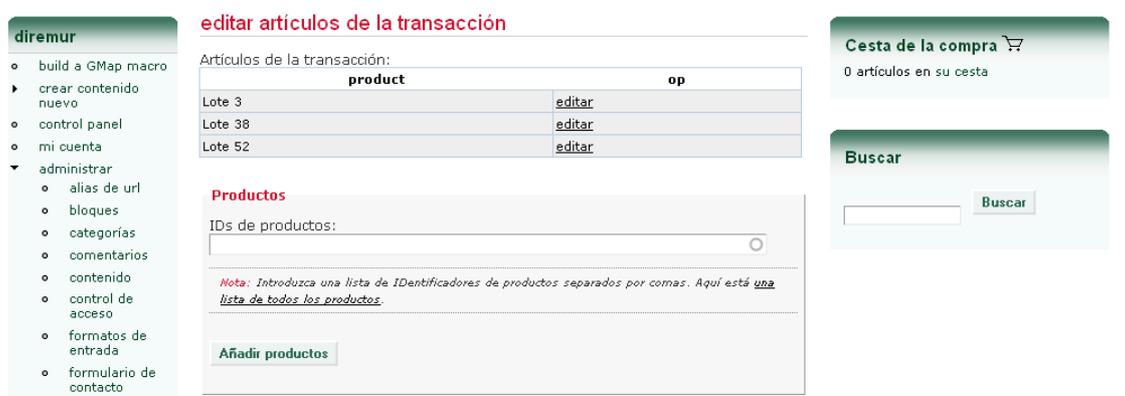
En primer lugar, se muestra la opción **editar**. Esta opción permite editar el estado de la transacción según los siguientes estados: recibido, facturado, enviado, cancelado, completado o esperando reacción. Se permite también la modificación del estado del pago seleccionando entre: pendiente, recibido, completado, fallado, denegado, devuelto o cancelado. La opción *Método de pago* no es posible modificarla ya que sólo hay configurado un método para el pago. Entre las demás opciones, está el nombre y dirección de correo electrónico del usuario que ha realizado el pedido, el precio total del pedido y la fecha de la última modificación.



La opción **direcciones**, que se muestra a continuación permite visualizar y editar la dirección de envío y facturación del cliente.



Así mismo, la opción **artículos**, permite visualizar y editar los artículos referentes a cada pedido o transacción:



3.3.2. Proceso de compra guiado

Como se ha comentado en la introducción de este apartado, para poder realizar un pedido en el portal web, es necesario estar registrado. Cuando un usuario se registra en el portal, se crea en la base de datos una cuenta nueva, en la que se puede ir añadiendo multitud de información. En la cuenta de usuario, es necesario añadir, en la **libreta de direcciones** una dirección válida para el envío y facturación de los futuros pedidos que realice este usuario.

- Paso previo:

Para el proceso de compra que se expone a continuación, se ha creado un usuario, **alberto** e introducido una dirección en su libreta de direcciones:

The screenshot shows the user interface for 'alberto's address book. The breadcrumb trail is 'Principal >> cuenta de usuario >> Libreta De Direcciones De Alberto'. The page title is 'libreta de direcciones de alberto'. There are buttons for 'ver', 'editar', 'libreta de direcciones', and 'contacto'. A text block explains that the address book is used for saving billing and delivery addresses. Below this is a link to 'Pulse aquí para añadir una nueva dirección.'. A table lists the address: 'Alberto Morales Lopez, C\ Principe Alfonso, 4, 5ºB, Lorca, Murcia 30800, España, tfno: 968465047'. The table has columns for 'dirección' and 'opciones', with 'editar / eliminar' in the options column. On the left is a 'catálogo' menu with options like 'Selección Lote Estrella'. On the right is a 'Cesta de la compra' showing '0 artículos en su cesta' and a 'Buscar' search bar.

dirección	opciones
Alberto Morales Lopez C\ Principe Alfonso, 4, 5ºB Lorca, Murcia 30800 España tfno: 968465047	editar / eliminar

Este paso es posible omitirlo, seleccionar productos desde el catalogo, y a la hora de efectuar el pedido, registrar el usuario.

1. Selección de productos:

El siguiente paso es navegar por el catálogo online y seleccionar los productos en los que se está interesado. Cuando se navega por el catálogo, se brinda la opción de añadir directamente el producto a la **cesta de la compra** o de leer más sobre dicho producto, dónde se puede obtener una versión imprimible de sus características principales.

Para añadir un producto a nuestra selección, se debe escoger el producto y seleccionar la opción **añadir a la cesta**.

Es posible navegar por todo el portal web si así se desea, e incluso cerrar la sesión, ya que los productos añadidos en la cesta de la compra serán mantenidos hasta que el usuario decida terminar el proceso de compra.

A continuación se muestra la cesta de la compra con tres artículos seleccionados. Para terminar la compra, se debe seleccionar **confirmar**. Si se quiere modificar las características de nuestra cesta, hay que seleccionar **su cesta**.



Cesta de la compra 

3 artículos en su cesta
Lote 103 x 1
Lote 66 x 1
Lote 18 x 1

181.92€
¿Listo para confirmar?

Cesta de la compra

Elementos	Cantidad	
<u>Lote 103</u> 116.89€	<input type="text" value="1"/>	Eliminar
<u>Lote 66</u> 30.65€	<input type="text" value="1"/>	Eliminar
<u>Lote 18</u> 34.38€	<input type="text" value="1"/>	Eliminar
		Subtotal: 181.92€

[Actualizar cesta](#)

[Confirmar](#)

Dentro de la *cesta de la compra* se puede eliminar un producto, modificar la cantidad de cualquier producto que esté en nuestra cesta y por último, **Confirmar** el pedido.

2. Recogida de información:

Tras seleccionar la confirmación del pedido, el sistema requerirá la información para el envío y facturación. Si el usuario se ha registrado previamente, sólo hay que seleccionar una dirección válida de su libreta de direcciones, si por lo contrario es un usuario anónimo, el sistema pedirá que se registre.

Tras seleccionar una dirección para el envío y facturación, se continúa con el proceso de compra. Como sólo existe una forma de pago actualmente, el sistema omite la selección del **método de pago** y muestra directamente el resumen final del pedido.

Tras este resumen, el cliente habrá finalizado la compra, por lo que se le pide que revise la información y, en caso de que no hubiese ningún error, finalice el proceso.

Cantidad	Artículo	Precio	Subtotal
1	Lote 103	116.89€	116.89€ Modificar
1	Lote 66	30.65€	30.65€ Modificar
1	Lote 18	34.38€	34.38€ Modificar
Subtotal			181.92€
Envío			0.00€
Total			181.92€

3. Finalización del proceso de compra:

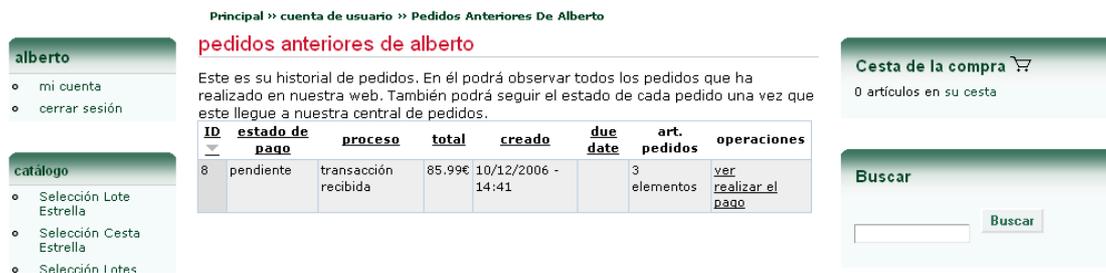
Por último, el cliente recibe un mensaje de confirmación, indicándole que la empresa se pondrá en contacto con él para darle instrucciones para terminar el proceso de compra.

Como veremos, este proceso está automatizado por el sistema.



En el mensaje de información, podemos acceder al **historial de pedidos** que cada cliente, como usuario registrado, tiene en su cuenta.

Este servicio brinda la posibilidad a los clientes de mantener actualizada la información acerca de cada pedido que se haya realizado en el portal web.



3.3.3. Seguimiento de clientes

Tras el proceso de compra, el sistema envía automáticamente un correo electrónico con la información referida a su reciente compra, resumiendo los productos que ha pedido, así como la información necesaria para efectuar el pago.

Una vez que el cliente realice el pago, el administrador de la *Tienda Online* modificará el estado del pedido a *pago recibido* y se iniciará el proceso de envío.

Todos estos detalles podrán ser consultados por los clientes a través de su historial de pedidos en tiempo real.

Cuando el pedido sea enviado, el administrador cambiará el estado del pedido a *enviado* y el sistema volverá a enviar un correo electrónico al cliente informándole del envío.

El fin del proceso se realiza cuando el envío es entregado al cliente, para lo cual el estado del pedido pasa a *completado*.

Si en cualquiera de estos procesos ocurre algún error el sistema lo notifica al cliente mediante el envío de un correo electrónico.

Todos estos correos electrónicos pueden ser configurados por el administrador en el panel de administración de la *Tienda Online*.

3.4. Servicios generales del portal

Los servicios generales del portal son los servicios que un usuario puede encontrar en el portal, tales como un buscador dentro del portal, un mapa web, seguridad a la hora de efectuar una compra, etc.

A continuación se listan los servicios que se pueden encontrar en el portal web desarrollado:

- Seguridad
- Buscador

- Zona privada para usuarios registrados, en la que se puede encontrar servicios como:
 - Historial de pedidos
 - Libreta de direcciones
 - Envío de correos electrónicos de confirmación
 - Información específica para el cliente

- Formulario de contacto

- Buzón de sugerencias

- Impresión de contenidos del portal

- Mapa web

3.5. Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD)

La LOPD es la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, la cual regula el tratamiento de datos personales en todas las empresas, organismos públicos y actividades profesionales.

Dada la existencia de esta ley y a las cuantías elevadas de las sanciones que esta pueda acometer, es necesario tener en cuenta la seguridad de los datos de los usuarios que acceden al portal web.

Para cumplir los requerimientos de la LOPD, la empresa ha notificado a la *Agencia de Protección de Datos* la estructura de la Base de Datos, en la que están almacenados los datos personales recibidos por los usuarios registrados, así como los datos relacionados con la compra online de productos. Así mismo, ha manifestado que no utilizará la información de dicha Base de Datos para otros menesteres diferentes a los objetos comerciales de la empresa (y que si lo hace, pedirá antes permiso).

Por otro lado, tanto la base de datos como el resto de contenidos del portal están almacenados en un servidor mediante una conexión segura. Por lo tanto se garantiza la seguridad de los datos privados de los usuarios, así como las transacciones que se hacen a la hora de efectuar la compra online.

3.6. Posicionamiento en buscadores

Nota: El objetivo de este apartado no es un estudio exhaustivo de las técnicas SEO, por lo que no se indagará demasiado en estos conceptos.

El punto final de este capítulo trata sobre las técnicas y herramientas utilizadas para posicionar lo mejor posible al portal web dentro de los buscadores más conocidos de Internet.

Para ello se utiliza el término **SEO** (**S**earch **E**ngine **O**ptimization - Optimización para Motores de Búsqueda) para referirnos a cualquier técnica de desarrollo web que tenga como objetivo mejorar la posición de un determinado sitio en la lista de resultados de los motores de búsqueda de Internet.

Realmente el trabajo para posicionar un sitio web es amplio, ya que afecta desde la programación, el diseño y los contenidos del sitio. En este sentido, Drupal como Sistema de Gestión de Contenido, cuenta con cierta ventaja frente a otros sistemas ya que la mayoría de los portales creados a través de este sistema son indexados con facilidad por los motores de búsqueda.

Pero no sólo influyen estas características a la hora de posicionar un sitio web en los buscadores, ya que existen diversas técnicas con las que aumentar las posibilidades de escalar posiciones en dichos buscadores.

- Meta Tags:

Los meta tags son etiquetas que se colocan en la cabecera del documento HTML, los buscadores utilizan estas etiquetas para diferenciar rápidamente entre los tipos de sitios web que inundan Internet. Aunque actualmente no afectan demasiado a la hora de posicionar un sitio, es recomendable incorporarlos.

```
<meta name="copyright" content="Alberto Morales " />
<meta name="description" content="Diremur Hosteleria - Tienda Online -
Cestas y Lotes de Navidad - Vinos, Cavas y Productos en Exclusiva" />
<meta name="keywords" content="diremur hosteleria,grupo
dh,diremur,cestas y lotes de navidad,lotas,cestas de
navidad,regalos,navidad,vinos,cavas,cestas" />
<meta name="robots" content="index, follow" />
<meta name="geo.position" content="37.947446401992934;-
1.165323257446289" />
<meta name="ICBM" content="37.947446401992934,-1.165323257446289" />
<meta name="DC.title" content="contenido" />
```

- URL limpias y cortas:

Para que los buscadores encuentren con facilidad a los sitios web, es necesario presentar direcciones URL del tipo:

<http://www.diremur.es/exclusiva> en vez de <http://www.diremur.es/?q=node/8>

Para ello Drupal incorpora una opción para usar URL limpias, esto es sin **?q=** en la URL.

Mediante el módulo *Path* y *Alias* es posible convertir URL asociándolas a un nombre. Por ejemplo al *nodo 8* se lo ha asociado con *exclusiva*. Si se observa, las dos URL de arriba, apuntan al mismo sitio.

- Temas recomendados para posicionamiento:

Se debe elegir un tema basado en plantillas que no añadan tablas, a favor de elementos `<div>`, al mismo tiempo que estén basados en el uso de hojas de estilo en cascada. Por otro lado no deben ser muy pesados y deben permitir una carga rápida. Tampoco se recomienda que se abuse demasiado de elementos flash.

- Dar de alta manualmente la URL en los buscadores:

Es conveniente, aunque no necesario, dar de alta la URL del sitio web en cada buscador para incluir el sitio en la base de datos de los buscadores.

- Uso de Google Sitemap para Google y URL List para Yahoo:

Para facilitar la indexación de todas las páginas en los famosos buscadores de Google y Yahoo existen un método para el cual se lista todo el contenido del portal.

En el caso de Google Sitemap, esta tecnología está diseñada en XML, y se basa en un listado de todo el portal en el que a cada URL se la multiplica por un factor corrector entre 0 y 1 con la intención de ordenar, por orden de importancia, este listado. Por ejemplo para la página principal, el factor a multiplicar es 1 y para un comentario este factor baja hasta 0.1. <http://www.diremur.es/gsitemap>

Para el caso de URL List de Yahoo, el mecanismo es más simple, ya que solamente se basa en un listado de todo el portal web. <http://www.diremur.es/urllist>

- Uso de robots.txt:

Es posible incluir en el directorio raíz del portal web, en el servidor de archivos, un archivo llamado **robots.txt**. La finalidad de este archivo es guiar a los robots de búsqueda por el contenido del portal web, permitiendo (o no), la búsqueda en determinadas zonas del portal. Los buscadores utilizan los denominados robots de búsqueda para indexar sitios web en sus bases de datos.

```
User-agent: *
Crawl-Delay: 10
Disallow: /aggregator
Disallow: /tracker
Disallow: /comment/reply
Disallow: /node/add
Disallow: /user
Disallow: /files
Disallow: /search
Disallow: /book/print
```

- Herramientas para webmasters de Google:

Google ofrece a los desarrolladores web una herramienta bastante útil para verificar el estado de los sitios web en su buscador.

Entre estas herramientas están la verificación del sitio web, verificación del sitemap de Google, estadísticas sobre datos generales al portal relacionados con el buscador, configuración de robots.txt, y un largo etcétera.

Herramientas para webmasters
Mis sitios > http://www.diremur.es/ > **Resumen**

Diagnóstico | Estadísticas | Sitemaps

Resumen

Errores de rastreo

Rastreo web
Web móvil

Herramientas

Análisis de robots.txt
Administrar la verificación del sitio web
Velocidad de rastreo
Dominio preferido
Búsqueda de imágenes mejorada

Resumen

Indexación | Estadísticas de consultas >

Rastreo de la página principal: Googlebot accedió correctamente a su página principal por última vez el **03-dic-2006**.

Estado del índice: Algunas páginas de su sitio **están** incluidas en el índice de Google. Consulte las [estadísticas del índice](#).

Errores de rastreo web

Errores de HTTP		
Errores de HTTP		0
No se encuentra		0
No se han seguido estas URL		0
URL caducadas		0
URL inaccesibles		0
URL restringidas por robots.txt		501 Detalles >
Total:		501

Encontrará más respuestas en nuestro [Centro de Asistencia](#), incluido:

[¿Cómo puedo mejorar el ranking de mi sitio?](#)
[¿Por qué no aparece mi sitio como respuesta a una palabra clave concreta?](#)
[¿Por qué la posición de mi página en los resultados de búsqueda es más baja que antes?](#)

Herramientas para webmasters
Mis sitios > http://www.diremur.es/ > **Control de la velocidad de rastreo**

Diagnóstico | Estadísticas | Sitemaps

Velocidad de rastreo

Actividad de Googlebot en los últimos 90 días

	Máximo	Media	Mínimo
▼ Número de páginas rastreadas al día	292	94	2
▶ Total de kilobytes descargados al día	1117	353	1
▼ Tiempo de descarga de una página (en milisegundos)	3309	2101	683

Su velocidad actual

Google recopila documentos de Internet mediante **Googlebot**, nuestro rastreador web. Establezca el ajuste en **Normal**, a menos que detecte problemas con la velocidad a la que Googlebot rastrea su servidor.

CAPÍTULO IV

Instalación y Configuración

Para el desarrollo del objetivo principal del proyecto se ha utilizado un banco de pruebas en modo local. Una vez terminada la fase de diseño del portal, se duplicó todo el sistema a un servidor online. En este capítulo se detalla la instalación y configuración en *modo local* y en *modo online*.

Para el modo local es posible utilizar un ordenador personal y para el modo online es necesario un servidor conectado a Internet. Ya que no se dispone de un servidor de las características necesarias a las demandadas por el proyecto, se ha optado por la contratación de un *Servicio de Hosting o Alojamiento Web*. El Hosting es un servicio que ofrece un espacio para albergar, en uno de los servidores del proveedor, el contenido de un sitio web.

El actual proyecto no tiene como objetivo el estudio y comparativa sobre que proveedor de Hosting es más competitivo. Su elección se ha basado en comparativas personales y en comparativas realizadas en Internet por portales sobre Hosting muy especializados.

Los costes que conllevan tanto el alquiler del alojamiento web como el dominio de Internet son sufragados por la empresa responsable del proyecto.

- **Modo local:**

Para la instalación en modo local se ha utilizado un ordenador personal. Éste no requiere de especificaciones muy elevadas ya que cualquier ordenador de gama media es capaz de utilizar el software necesario. El sistema operativo utilizado ha sido Windows XP.

Para realizar pruebas en modo local se requiere el servidor HTTP de APACHE (www.apache.org), la instalación de PHP (www.php.net) y de MYSQL (www.mysql.com).

Para estos requerimientos, se ha utilizado un paquete que alberga a Apache, Php, PhpMyadmin y Mysql. Concretamente las versiones que se han utilizado han sido Apache 2, Php 5 y Mysql 5. El paquete de software se puede encontrar en www.wampserver.com y es de licencia libre.

Las funcionalidades de este software son las siguientes:

- **Apache:** Es el software mediante el que se crea el servidor web.
- **Php:** Da soporte a Apache para poder ejecutar scripts PHP en el servidor local.
- **Mysql:** Gestor de bases de datos.
- **PhpMyadmin:** Interfaz web para la configuración y administración de bases de datos Mysql.

La versión de Drupal utilizada es la 4.7.4 tanto para modo local como modo online.

Una vez instalado el paquete WampServer y comprobado el correcto funcionamiento se procede a la instalación de Drupal en la máquina.

Para **instalar Drupal** es necesario descargarse la última versión desde www.drupal.org y descomprimir el contenido en el directorio raíz del servidor web. Tras esto hay que crear la base de datos. Para ello se accede a “PhpMyadmin” y se importa la base de datos que trae predefinida Drupal.

Una vez creada la base de datos hay que configurar el archivo settings.php del directorio *sites/default/* dentro del directorio de Drupal.

Se modifican las líneas:

```
$db_url = mysql://prefijo_nombredeusuario:contraseña@localhost/prefijo_basededatos';  
$base_url = 'http://localhost';
```

Una vez hecho esto, se debe poder acceder al sistema mediante el navegador como *localhost*.

Si todo ha ido bien. La instalación de Drupal habrá terminado.

- **Modo online:**

El servidor online tiene estructura **LAMP** (*L*inux *A*pache *M*ysql *P*hp), por lo que el sistema será mucho más robusto gracias al sistema operativo.

Para la instalación de Drupal en el servidor online, debemos acceder al panel de administración de la empresa proveedora de Hosting. Los pasos a seguir son los mismos que en el apartado anterior, cambiando algunos aspectos como:

- El archivo settings.php debe ser diferente al anterior, ya que no es para el funcionamiento en modo local.

```
$db_url = mysql://prefijo_nombredeusuario:contraseña@localhost/prefijo_basededatos';  
$base_url = 'http://www.dominio_internet.com';
```

- El acceso a PhpMyadmin depende del proveedor de Hosting por lo que se debe consultar su acceso.

- **Servicios que ofrece el proveedor de Hosting:**

Como parte de configuración, también cabe comentar los servicios que hay que configurar del servidor. Estos servicios son las cuentas de correo electrónico y los usuarios de FTP y acceso a bases de datos.

Se han configurado dos cuentas de correo, una cuenta FTP y otra para administración de bases de datos. Para el acceso a las cuentas de correo se dispone de un servicio de Webmail. Para las bases de datos se cuenta con PhpMyadmin y para FTP se ha usado tanto el servicio web de FTP como acceso remoto desde un cliente FTP.

CAPÍTULO V

Presupuesto

Para la creación del presupuesto del proyecto se ha tenido en cuenta tanto los costes fijos anuales que suponen la contratación de un dominio en Internet y de los servicios de un proveedor de Hosting, como los costes por mantenimiento y gestión anuales que esto conlleva, así como los costes por el desarrollo general del proyecto, esto es, del desarrollo del portal web.

Dado que alguno de estos costes dependen del tipo de profesional que se contrate, por ejemplo, una empresa consultora de Internet puede cobrar por realizar un proyecto de este tipo aproximadamente entre unos 3000 € y 5000€, el presupuesto es susceptible a variar dependiendo de quien lo desarrolle.

Por este motivo el presupuesto esta dividido en dos partes, la primera de ellas está basada en los costes fijos anuales y la segunda en los costes de desarrollo del portal web.

- **Costes fijos anuales:**

CONCEPTO	CANTIDAD (€)
REGISTRO DEL DOMINIO .ES	22
PROVEEDOR DE HOSTING	100
TOTAL →	122

- **Costes variables:**

En estos tipos de costes están tanto el coste aproximado del desarrollo del portal web como el de mantenimiento y gestión de dicho portal. Así mismo los costes de mantenimiento y gestión del servidor entran también en este apartado.

El mantenimiento y gestión del portal web se entiende como a cualquier modificación del portal una vez entregado el proyecto, por ejemplo, creación de nuevos contenidos, modificación del diseño o cualquier modificación no acordada.

Por lo contrario, el mantenimiento y gestión del servidor se refiere a el mantenimiento de las cuentas de correo electrónico, caída del portal web, incidencias relacionadas con el servidor, gestión de usuarios y archivos, etc....

La siguiente tabla muestra el coste variable, este variará dependiendo de a quien se contrate. Son cifras aproximadas ya que este tipo de

CONCEPTO	CANTIDAD VARIABLE (€)
MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DEL PORTAL	80 € -120 €
MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DEL SERVIDOR	80 € - 120 €
DESARROLLO DEL PORTAL WEB	2400 € -3400 €
TOTAL →	2560 € - 3640 €

CAPÍTULO VI

Resultados, conclusiones y líneas de trabajo futuras

En este capítulo se exponen, de manera resumida, las principales conclusiones y resultados que se han alcanzado durante el desarrollo del Proyecto y se introducen algunas propuestas que cabría considerar de cara al desarrollo de futuros proyectos de este tipo.

6.1. Resultados

Durante la realización de este Proyecto se han alcanzado diversos resultados de interés. Estos resultados están basados en los logros de los objetivos marcados. A partir de éstos, se ha ampliado el número de características y funcionalidades al proyecto:

- Se ha desarrollado un portal web con una aplicación para el comercio electrónico, creando para ello, un catálogo online de productos, con la funcionalidad de un carrito de la compra integrado. El portal incluye, entre otras funcionalidades, la gestión de usuarios

- Se ha desarrollado una interfaz de administración y configuración de la Tienda Online, la cual, permite a personal no cualificado su utilización para administrar o crear pedidos a través de Internet.

- A parte de los módulos funcionales requeridos por los objetivos principales, el portal web incorpora otra serie de funcionalidades. Entre estas podemos encontrar:
 - Buscador avanzado
 - Historial de pedidos para usuarios registrados
 - Formulario de contacto
 - Zona privada
 - Envío de sugerencias
 - Envío de notificaciones a través de correo electrónico
 - Seguridad en los procesos de compra
 - Versión de impresión para los contenidos
 - Etc.

- Se ha estudiado, seleccionado y configurado un Sistema de Gestión de Contenidos acorde a las necesidades del proyecto. De hecho se ha modificado el diseño original personalizando el aspecto visual y utilizando un motor de plantillas para mostrar el contenido.

- Se ha configurado un servidor online con el objeto de albergar el portal web. Para ello se ha configurado una base de datos en la que se almacena todo el contenido del portal web.

- Se ha gestionado el posicionamiento web del portal en los buscadores con mayor demanda de Internet.

- Se ha mantenido una política de privacidad en el diseño del portal para ocultar los datos personales de los usuarios registrados según la LOPD.

6.2. Conclusiones

Para el desarrollo de un portal de estas características, llego a la conclusión de que es un acierto la utilización de un Sistema de Gestión de Contenidos o CMS ya que un desarrollo desde cero, haría que los costes de producción aumentaran con creces. Con un sistema de estas características, como lo es Drupal, es posible implementar cualquier funcionalidad web que se encuentra en el mundo de Internet, aunque es cierto que el sistema elegido es muy configurable y adaptable, aunque su aprendizaje resulte algo complicado.

Drupal, como CMS elegido, es un sistema tremendamente potente y muy amplio. Requiere un gran conocimiento de la herramienta. Para los primeros pasos, quizás sea entendible y fácil de utilizar, pero a la hora de desarrollar módulos y temas desde cero requiere un conocimiento muy especializado sobre las tecnologías que emplea, como pueden ser PHP, XHTML o CSS, entre otras muchas.

Para comprender mejor algunas de estas tecnologías, es recomendable la creación de un tema desde el principio y la personalización de los módulos necesarios.

Para el desarrollo de este proyecto se han invertido varios meses en el estudio de las tecnologías implicadas en él y tras este tiempo, debido a un campo tan amplio como Internet y el desarrollo web, da la sensación que el tiempo invertido parece estar acorde con el resultado obtenido.

Tras este estudio concluyo que el sector de las Telecomunicaciones, concretamente el de desarrollo web para la aplicación de portales de Internet, Intranets o aplicaciones derivadas, está en pleno auge en nuestro país.

Como experiencia personal, realmente es muy gratificante poder invertir el tiempo en desarrollar un proyecto con la idea de que va a ser incorporado después al mundo empresarial.

Por otro lado, durante este periodo se han encontrado numerosas dificultades y adversidades, entre las que destaco el dominio que hay que tener en todas las tecnologías que están involucradas en el proyecto.

6.3. Líneas de trabajo futuras

En este apartado se incluyen algunas posibles extensiones y mejoras al proyecto.

- Como extensión de las funcionalidades para el portal web, y con objetivo de desarrollar un portal corporativo mucho más completo se pueden añadir o mejorar multitud de utilidades, entre las que se destacan:
 - Un retoque en el diseño del aspecto visual, incluyendo bloques laterales con mayor información acerca de la empresa y otros.
 - Añadir un módulo de noticias para incluir en la página principal.
 - Añadir un foro para las preguntas y respuestas que la comunidad del portal puedan tener. O tratar sobre temas relacionados sobre el sector gastronómico.
 - Incluir el resto de productos de la empresa en el catálogo online y aumentar la oferta de productos de la Tienda Online.
 - Añadir los otros tipos de medios de pago para la compra online.

- Tras la experiencia con el actual proyecto, se propone la realización de un tema para el Sistema de Gestión de Contenido Drupal a partir de cero. Ya que desarrollar un portal a partir de un Tema creado por terceros supone la necesidad de dar pasos hacia atrás en el desarrollo de dicho portal. Por otro lado, crearlo desde cero supone una evolución constante de conocimiento de las tecnologías empleadas.

APÉNDICE

Introducción al Sistema de Gestión de Contenidos Drupal

Drupal es un Sistema de Gestión de Contenido para sitios Web. Permite publicar artículos, imágenes, u otros archivos y servicios añadidos como foros, encuestas, votaciones, *blogging* y administración de usuarios y permisos. Drupal es un sistema dinámico: en lugar de almacenar sus contenidos en archivos estáticos en el sistema de ficheros del servidor de forma fija, el contenido textual de las páginas y otras configuraciones son almacenados en una base de datos y se editan utilizando un entorno web incluido en el producto.

Drupal se compone de una infraestructura base y un conjunto de módulos que ofrecen un amplio conjunto de funciones, incluyendo sistemas de comercio electrónico, galerías de fotos y administración de listas de correo. Es posible añadir módulos de terceros para modificar el comportamiento de Drupal u ofrecer nuevas funciones.

Por otra parte, Drupal tiene las siguientes características:

- **Características generales:**

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

Búsqueda. Todo el contenido en Drupal es totalmente indexado en tiempo real y se puede consultar en cualquier momento.

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

Módulos. La comunidad de Drupal ha contribuido muchos módulos que proporcionan funcionalidades como 'página de categorías', mensajes privados, bookmarks, e-commerce, etc.

Personalización. Un robusto entorno de personalización está implementado en el núcleo de Drupal. Tanto el contenido como la presentación pueden ser individualizados de acuerdo las preferencias definidas por el usuario.

URLs amigables. Drupal usa el mod_rewrite de Apache para crear URLs que son manejables por los usuarios y los motores de búsqueda.

- **Gestión de usuarios:**

Autenticación de usuarios. Los usuarios se pueden registrar e iniciar sesión de forma local o utilizando un sistema de autenticación externo como Jabber, Blogger, LiveJournal o otro sitio Drupal. Para su uso en una intranet, Drupal se puede integrar con un servidor LDAP.

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

- **Gestión de contenido:**

Control de versiones. El sistema de control de versiones de Drupal permite seguir y auditar totalmente las sucesivas actualizaciones del contenido: qué se ha cambiado, la

hora y la fecha, quién lo ha cambiado, y más. También permite mantener comentarios sobre los sucesivos cambios o deshacer los cambios recuperando una versión anterior.

Enlaces permanentes. Todo el contenido creado en Drupal tiene un enlace permanente asociado a él para que pueda ser enlazado externamente sin temor de que el enlace falle en el futuro.

Objetos de Contenido (Nodos). El contenido creado en Drupal es, funcionalmente, un objeto (Nodo). Esto permite un tratamiento uniforme de la información, como una misma cola de moderación para envíos de diferentes tipos, promocionar cualquiera de estos objetos a la página principal o permitir comentarios -o no- sobre cada objeto.

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

Sindicación del contenido. Drupal exporta el contenido en formato RDF/RSS para ser utilizado por otros sitios web. Esto permite que cualquiera con un 'Agregador de Noticias' visualice el contenido publicado en la web desde el escritorio.

- **Blogging:**

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

Soporte de Blogger API. La API de Blogger permite que un sitio Drupal sea actualizado utilizando diversas herramientas, que pueden ser 'herramientas web' o 'herramientas de escritorio' que proporcionen un entorno de edición más manejable.

- **Plataforma:**

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

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

Múltiples idiomas y Localización. Drupal está pensado para una audiencia internacional y proporciona opciones para crear un portal multilingüe. Todo el texto puede ser fácilmente traducido utilizando una interfaz web, importando traducciones existentes o integrando otras herramientas de traducción como *GNU Gettext*

- **Administración y Análisis:**

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

Análisis, Seguimiento y Estadísticas. Drupal puede mostrar en las páginas web de administración informes sobre *referrals* (enlaces entrantes), popularidad del contenido, o de cómo los usuarios navegan por el sitio.

Registros e Informes. Toda la actividad y los sucesos del sistema son capturados en un 'registro de eventos', que puede ser visualizado por un administrador.

- **Características de comunidad:**

Comentarios enlazados. Drupal proporciona un potente modelo de comentarios enlazados que posibilita seguir y participar fácilmente en la discusión sobre el comentario publicado. Los comentarios son jerárquicos, como en un grupo de noticias o un foro.

Encuestas. Drupal incluye un módulo que permite a los administradores y/o usuarios crear encuestas on-line totalmente configurables.

Foros de discusión. Drupal incorpora foros de discusión para crear sitios comunitarios.

Libro Colaborativo. Esta característica es única de Drupal y permite crear un proyecto o "libro" a ser escrito y que otros usuarios contribuyan contenido. El contenido se organiza en páginas cómodamente navegables.

- **Rendimiento y escalabilidad:**

Control de congestión. Drupal incorpora un mecanismo de control de congestión que permite habilitar y deshabilitar determinados módulos o bloques dependiendo de la carga del servidor. Este mecanismo es totalmente configurable y ajustable.

Sistema de Caché. El mecanismo de caché elimina consultas a la base de datos incrementando el rendimiento y reduciendo la carga del servidor.

Bibliografía

- HTML Dinámico a través de ejemplos, Jesús Bobadilla Sancho, Santiago Alonso Villaverde, Ed. Ra-ma
- Creación de aplicaciones web con PHP, Tobias Ratschiller, Hill Germen, Ed Prentice Hall.
- Drupal Handbook – www.drupal.org
- Manual HTML – www.w3c.es
- Manual XHTML – www.w3c.es
- Manual CSS – www.w3c.es
- Manual PHP – www.php.net
- Manual MYSQL – www.mysql.com
- Portales especializados en desarrollo web:
 - www.desarrolloweb.com
 - www.maestrosdelweb.com
 - www.webmasterlibre.com
 - www.webestilo.com
 - www.videotutoriales.com
- Otros portales de Internet especializados