

MEMORIA DEL PROYECTO FINAL DE CARRERA

SONORO

Desarrollado por: Daniel Monedero Tórtola

Dirigido por: Félix Buendía García

Índice de contenidos

1Especificación de requisitos.....	7
1.1Introducción.....	7
1.1.1Propósito.....	7
1.1.2Ámbito.....	7
1.1.3Abreviaturas, acrónimos y definiciones.....	8
1.1.4Referencias.....	10
1.1.5Visión general.....	10
1.2Descripción general.....	11
1.2.1Perspectiva del producto.....	11
1.2.2Funciones del producto.....	11
1.2.3Características del usuario.....	13
1.2.4Restricciones generales.....	14
1.3Requerimientos específicos.....	15
1.3.1Requerimientos funcionales.....	15
1.3.1.1Usuario anónimo.....	15
1.3.1.2Usuario registrado.....	15
1.3.1.3Usuario administrador.....	16
1.3.2Requerimientos de interfaces externas.....	17
1.3.2.1Interfaces de usuario.....	17
1.3.2.2Interfaces hardware.....	18
1.3.2.3Interfaces software.....	18
1.3.2.4Interfaces de comunicaciones.....	19
1.3.3Restricciones de diseño.....	19
1.3.3.1Estándares cumplidos.....	19

1.3.3.2Limitaciones hardware.....	21
1.3.4Atributos.....	21
1.3.4.1Seguridad.....	21
1.3.4.2Facilidad de uso.....	21
1.3.4.3Libertad de creación.....	21
1.3.4.4Flexibilidad.....	22
1.3.5Otros requerimientos.....	22
1.3.5.1Bases de datos.....	22
2Análisis.....	23
2.1Diagrama de clases.....	23
2.3Diagrama de usuarios.....	25
2.4Casos de uso.....	26
2.5Diagramas de secuencia.....	27
3Diseño.....	28
3.1Nivel de presentación.....	29
3.1.1Front end, usuario anónimo.....	30
3.1.2Front end, usuario registrado.....	31
3.1.3Back end.....	32
3.1.4Diagramas de navegabilidad.....	33
3.1.4.1Usuario anónimo.....	33
3.1.4.2Usuario registrado.....	34
3.1.4.3Usuario administrador.....	34
3.2Nivel de aplicación.....	35
3.3Nivel de persistencia.....	36
3.3.1Diseño conceptual: diagrama Entidad- Relación.....	37
3.3.2Diseño lógico.....	38

3.3.2.1 Definición de dominios.....	38
3.3.2.2 Definición de relaciones.....	38
4 Implementación e integración.....	42
4.1 Tecnologías.....	42
4.1.1 XML y el estándar XSPF.....	42
4.1.2 XHTML.....	43
4.1.3 HTTP y la arquitectura cliente/ servidor.....	43
4.1.4 PHP y las librerías GD.....	44
4.1.5 CSS.....	44
4.1.6 Joomla.....	45
4.1.6.1 Nivel de presentación.....	46
4.1.6.2 Nivel de aplicación.....	46
4.1.6.3 Nivel de persistencia.....	46
4.1.7 xspfPlayer.....	46
4.2 Herramientas.....	47
4.3 Integración.....	48
5 Evaluación y pruebas.....	50
5.1 Evaluación.....	50
5.2 Pruebas.....	51
6 Conclusiones.....	52
7 Bibliografía.....	53
7.1 Referencias web.....	53
7.2 Libros de consulta.....	53
8 Anexo A: Casos de uso.....	54
9 Anexo B: Manual de instalación.....	93
9.1 Requisitos.....	93

9.2Instalación de Joomla.....	93
9.3Instalación del módulo com_sonoro.....	97

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Diagrama de clases.....	24
Ilustración 2: Diagrama de usuarios.....	25
Ilustración 3: Casos de uso.....	26
Ilustración 4: Diagrama de secuencia Acceder Discografía.....	27
Ilustración 5: Diagrama de secuencia Realizar Pedido.....	27
Ilustración 6: Arquitectura de tres capas.....	28
Ilustración 7: Front end con usuario anónimo.....	30
Ilustración 8: Front end con usuario registrado.....	31
Ilustración 9: Back end.....	32
Ilustración 10: Diagrama de navegabilidad del usuario anónimo.....	33
Ilustración 11: Diagrama de navegabilidad del usuario registrado.....	34
Ilustración 12: Diagrama de navegabilidad del usuario administrador.....	34
Ilustración 13: Diagrama Entidad- Relación.....	37
Ilustración 14: Rueda de desarrollo de Joomla.....	45

1 Especificación de requisitos

1.1 Introducción

1.1.1 Propósito

A continuación se va a proceder con la especificación de requisitos de software para el proyecto Sonoro. En este documento se pretende establecer una base a partir de la cual empezar la fase de análisis.

1.1.2 Ámbito

El producto a desarrollar se denominará Sonoro, se trata de un servicio para la gestión online de contenidos orientado a grupos de música.

Sonoro permitirá mantener una base de datos sobre la discografía, biografía, conciertos y galería multimedia. Así mismo, se ofrecerán herramientas adicionales útiles para este tipo de webs como jukebox, calendario, merchandising y publicidad.

La función principal es que cualquier persona pueda visitar aquellas partes del sitio que así hayan sido configuradas, los usuarios registrados podrá visitar además otras áreas y los administradores podrán modificar la información del sitio mediante una interfaz web integrada en Joomla. Sonoro pretende ser una aplicación similar a la iTunes Music Store, pero ampliando sus funcionalidades.

1.1.3 Abreviaturas, acrónimos y definiciones

- AJAX: acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript y XML asíncronos). Técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas, permitiendo intercambiar y manipular datos de manera asíncrona con un servidor web.
- Apache: servidor HTTP de código abierto para multiplataforma que implementa el protocolo HTTP/1.1 (RFC 2616) y la noción de sitio virtual, en su versión 2 también da soporte a IPv6 entre otras mejoras.
- Audioblog: variante de weblog o bitácora que consiste en una galería de ficheros de audio publicados regularmente por uno o más autores.
- CMS: acrónimo de Content Management System (Sistema Gestor de Contenidos), permite la creación y administración de contenidos principalmente en páginas web.
- CSS: acrónimo de Cascade Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada), lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML).
- HTML: acrónimo de Hypertext Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), lenguaje de marcas diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web.
- HTTP: acrónimo de HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de HiperTexto), protocolo utilizado en cada transacción de la Web.
- JavaScript: lenguaje interpretado orientado a las páginas web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java.
- Joomla: Sistema gestor de contenidos libre basado en PHP.

- Jukebox: literalmente máquina de discos, reproductor de música.
- PHP: acrónimo recursivo de “PHP: Hypertext Preprocessor”, lenguaje de programación usado generalmente para la creación de contenido para sitios web
- Podcast: término proveniente de la contracción de iPod (reproductor de música de Apple Computer) y broadcasting (radiodifusión), es un documento de audio distribuido mediante un archivo RSS.
- SQL: acrónimo de Structured Query Language (Lenguaje de Consulta Estructurado), lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas.
- Usuario administrador: navegante que tiene suficientes permisos como para modificar la información.
- Usuario anónimo: navegante sin credenciales.
- Usuario registrado: navegante que puede acceder a un mayor número de zonas que el usuario anónimo pero que no puede modificar la información.
- W3C: World Wide Web Consortium, organización que produce recomendaciones de estándares para la Web.
- Web: sistema de hipertexto que funciona sobre Internet.
- Web dinámica: web cuyo contenido se genera a partir de un evento o de lo que un usuario introduce.
- Weblog (blog o bitácora): sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores donde el más reciente aparece primero, con un uso o temática en particular, usualmente están escritos con un estilo personal e informal.

- XHTML: acrónimo de eXtensible Hypertext Markup Language (Lenguaje Extensible de Marcado de Hipertexto), lenguaje de marcado pensado para sustituir a HTML como estándar para las páginas web, XHTML es la versión XML de HTML.
- XML: acrónimo de eXtensible Markup Language (Lenguaje de Marcado Extensible), lenguaje desarrollado por la W3C que pretende conseguir una web más semántica.

1.1.4 Referencias

Para el presente documento se consultaron las siguientes fuentes:

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications Std 830-1998.
- Wikipedia <http://www.wikipedia.org>
- Web oficial de Joomla <http://www.joomla.org/>
- Accesibilidad <http://accesibilidadweb.blogspot.com>
- SimpleXML <http://es2.php.net/simplexml>
- DOM <http://es.php.net/dom>
- Monografía sobre XML <http://www.monografias.com/trabajos7/xml/>

1.1.5 Visión general

El resto del presente documento se dedicará a detallar el conjunto de conceptos sobre los cuales se desarrollará la aplicación así como los objetivos que se pretenden alcanzar.

Para el apartado tercero se ha adaptado el estándar IEEE con el fin de dar cobertura a unos requerimientos específicos basados en la clase del usuario.

1.2 Descripción general

1.2.1 Perspectiva del producto

Sonoro se desarrollará en PHP y generará código XHTML, con respecto al sistema gestor de base de datos se utilizará MySQL que es el que soporta Joomla.

Este método hace que se puedan dar diversas configuraciones, necesitando únicamente un servidor con soporte PHP y una base de datos MySQL, que está disponible para varias plataformas.

Es importante decir que Sonoro será una serie de complementos para Joomla, de forma que aspectos como la IGU o la validez del código generado dependen de ambas cosas.

1.2.2 Funciones del producto

Las funciones que realizará Sonoro se dividirán en distintas categorías. Estas funciones serán:

a) Discografía

- Mostrar los discos y las canciones que los componen.
- Agregar, eliminar o modificar discos.
- Seleccionar las canciones que contiene cada disco.
- Contador de descargas de los discos.
- Valoración de los usuarios.

b) Biografía

- Mostrar los componentes de la banda.
- Agregar, eliminar o modificar componentes de la banda.

c) Galería Multimedia

- Mostrar canciones, imágenes, letras y vídeos, todos ellos relacionados con un disco.
- Agregar, eliminar o modificar canciones, imágenes, letras y vídeos.
- Contador de descargas de canciones y vídeos.
- Valoración de canciones y vídeos.

d) Podcast/ Blog

- Mostrar las entradas insertadas.
- Administración de diario en forma de archivos de audio o de texto, respectivamente.
- Agregar, eliminar o modificar entradas al podcast o blog.

e) Calendario

- Mostrar el calendario y las fechas señaladas.
- Agregar, eliminar o modificar eventos, giras o lanzamientos.

f) Jukebox

- Mostrar la jukebox.
- Agregar, eliminar o modificar canciones a la lista de reproducción.

g) Merchandising

- Mostrar el catálogo de productos y permitir realizar compras.
- Agregar, eliminar o modificar productos.
- Configurar el modo de pago y otras opciones.

1.2.3 Características del usuario

Se considera que habrá tres tipos de usuarios: anónimo, registrado y administrador.

a) Usuario anónimo

Se trata de navegantes casuales o de usuario registrados que no se han identificado. Aunque los privilegios para acceder a las diversas funciones será personalizado por defecto los usuario anónimos podrán realizar únicamente operaciones de lectura (ver discografía, descargar canción, etc).

b) Usuario registrado

Estos usuarios, una vez identificados, pueden acceder a funciones de escritura como realizar un pedido o valorar un disco.

c) Usuario administrador

Los administradores podrán acceder a todo el sistema y generalmente se encargarán de configurar las funcionalidades.

1.2.4 Restricciones generales

Debido a que Sonoro se ejecutará bajo Joomla hay que destacar que esto impone una serie de restricciones como que solo podrá utilizarse MySQL como sistema gestor de base de datos o que los módulos deben tener una estructura determinada.

Cabe resaltar que la seguridad debe ser algo tomado muy en cuenta, sobretodo en aplicaciones ampliamente usadas como Joomla, deben utilizarse las funcionalidades de apache para proteger el directorio de administración y configurar el sistema de forma que funcione con el menor número de permisos posible; así mismo, es muy recomendable actualizar el servidor conforme aparezcan nuevas versiones del software con el fin de corregir los errores de las versiones anteriores; también habría que tener en cuenta la posibilidad de hacer copias de seguridad con cierta periodicidad para poder recuperar el sistema y trabajar sobre un sistema seguro con cortafuegos, registro de actividad e intentos de intrusión, etc.

1.3 Requerimientos específicos

1.3.1 Requerimientos funcionales

1.3.1.1 Usuario anónimo

- Cambiar del lenguaje de la interfaz web

Es imprescindible que la interfaz web sea multilenguaje, para ello se utilizarán las características proporcionadas por Joomla, de forma que el usuario pueda cambiar fácilmente de idioma y en caso de no ser anónimo se recuerde su elección.

- Reportar enlace roto

En todos los elementos de la galería multimedia estará presenta dicha opción, que hará que le llegue un email al usuario administrador sobre qué medio no está accesible.

1.3.1.2 Usuario registrado

Además de las funcionalidades del usuario anónimo el usuario registrado podrá:

- Valorar un disco, canción o vídeo

El usuario registrado podrá valorar cualquiera de estos medios en una escala del uno al diez representada por iconos configurables. Una vez haya votado se mostrará la puntuación de dicho medio.

- Realizar un pedido

Dentro de la sección Merchandising el usuario registrado podrá realizar una compra y seleccionar el método de pago entre todos los que hayan sido configurados.

1.3.1.3 Usuario administrador

Un usuario administrador podrá realizar las tareas anteriormente señaladas además de:

- Agregar, eliminar o modificar discos y elementos multimedia

A pesar de que se presentan en apartados separados la discografía y los elementos multimedia estarán relacionados puesto que desde un disco se puede acceder a sus canciones, letras, imágenes y vídeos y viceversa.

- Agregar, eliminar o modificar las fichas de la biografía

Aquellos que tengan suficientes privilegios podrán administrar la biografía, pudiendo añadir, modificar o (menos común) borrar una ficha de la discografía.

- Agregar, eliminar o modificar artículos al Podcast/ Blog

Los artículos agregados pueden ser modificados o borrados en cualquier momento. La diferencia entre Podcast y blogs es que en los primeros únicamente se introducirá un archivo de audio y en los segundos se proporcionará una interfaz amigable con la que escribir el artículo.

- Agregar, eliminar o modificar eventos al calendario

Como en el apartado anterior, con la excepción que en estos eventos se debe indicar la fecha de inicio y la duración.

- Administrar la lista de reproducción de la Jukebox

En este caso se deberán indicar las canciones que se reproducirán, la Jukebox se podrá configurar para que aparezca como pop-up al entrar en la página, de forma que acompañe al visitante durante su recorrido o incluso una vez haya salido de la web.

- Configurar el método de pago, los productos y otras opciones de Merchandising

La parte de la tienda, a pesar de ser sencilla, debe ser muy personalizable de forma que se puedan configurar aspectos como el método de pago, las monedas y distintos costes de envío dependiendo del país al que se va a enviar el producto.

1.3.2 Requerimientos de interfaces externas

1.3.2.1 Interfaces de usuario

Para acceder a la web únicamente es necesario un navegador, tanto el idioma como el tema utilizado es gestionado por Joomla. Debido a esto, la distribución de la información es completamente personalizable por el usuario, tanto en su aspecto como en su distribución, pero por defecto se proporcionará el típico esquema con menú de navegación a la izquierda y contenidos en la parte central.

Los usuario anónimos y registrados tendrán una interfaz similar mientras que el administrador accederá al panel de control.

1. Usuario registrado

Accede directamente a la parte de noticias y noticias breves (funcionalidad ofrecida por Joomla), pudiendo acceder a las secciones que no requieran identificación y teniendo la posibilidad de registrarse.

2. Usuario registrado

Puede registrarse desde cualquier página y tiene acceso a todas las secciones que así hayan sido configuradas, también puede cambiar sus datos en cualquier momento.

3. Usuario administrador

Se identifican en la parte de administración del portal, y se le muestra a interfaz del panel de control.

1.3.2.2 Interfaces hardware

Los usuarios deberán disponer de una computadora que, independientemente de su arquitectura, disponga de suficiente capacidad de proceso como para poder ejecutar un navegador web. Es recomendable que dicha computadora tenga tarjeta de sonido y monitor para poder reproducir todos los medios aunque no es un aspecto obligatorio para acceder a la web.

También se deberá disponer de una interfaz de red que permita acceder a internet, la conexión debe ser de banda ancha si se pretende ver vídeos o escuchar audio con soltura.

1.3.2.3 Interfaces software

El único software estrictamente necesario para acceder al portal es que el visitante utilice un navegador con soporte para XHTML y CSS.

Por parte del cliente, es necesario usar el sistema gestor MySQL y un servidor compatible con PHP, se recomienda el servidor Apache. Además, en el servidor debe estar instalado Joomla. Como se puede ver, los tres requisitos son software libre y multiplataforma por lo que el administrador tiene total libertad para optar por las soluciones que mejor se adapten a sus necesidades.

1.3.2.4 Interfaces de comunicaciones

Las comunicaciones entre los usuarios y el servidor se realizarán mediante internet, a través de conexiones TCP/ IP y el protocolo HTTP; adicionalmente, si la forma de pago es mediante Paypal se utilizará el protocolo HTTPS.

1.3.3 Restricciones de diseño

1.3.3.1 Estándares cumplidos

Para el código generado se optará por usar las recomendaciones del W3C utilizando XHTML para la estructura y CSS para el diseño.

La elección de XHTML queda justificada por las siguientes razones:

- Es el lenguaje utilizando por Joomla y por la mayoría de los CMS, además, no debemos olvidar que Sonoro se ejecutará sobre Joomla.
- XHTML es el actual estándar de marcado, que ha sustituido a HTML4.
- XHTML 1.0 es un puente a futuras versiones de XHTML. Si el borrador de la especificación XHTML 2 alcanza el estado de recomendación final resultará más sencillo adaptarse a la misma.
- XHTML es más coherente que HTML, por lo que es menos probable que provoque problemas de funcionamiento y representación.
- Los navegadores antiguos funcionan tan bien con XHTML como con HTML. Los nuevos navegadores conceden a XHTML un tratamiento especial que no se ofrece a páginas creadas con HTML 4.
- XHTML es un formato abierto y ha sido diseñado para funcionar correctamente con otros lenguajes de marcado basados en XML.

Por lo que respecta a CSS, siguiendo las recomendaciones de la W3C se ha optado por separar la estructura de la presentación, otros motivos por los que se ha optado por esta solución son:

- Simplifica y limpia el código XHTML y hace los documentos más accesibles.
- Previene el mal uso de las etiquetas.
- Proporciona un control preciso sobre los tamaños de fuente, color y estilo.
- Permite sobrescribir los estilos originales fácilmente.
- Soporta hojas de estilo aurales para que los agentes de usuario representen el documento oralmente con mejor calidad.

Acerca de la Jukebox, la lista de reproducción se enviará al reproductor mediante XML porque:

- PHP ofrece extensiones como DOM o SimpleXML habilitadas por defecto que permiten generar, consultar y modificar documentos XML fácilmente.
- Se trata de un estándar libre creado por la W3C para estructurar información y utilizado en el intercambio de datos entre aplicaciones.
- ActionScript posee órdenes específicas para trabajar con este tipo de documentos.
- Se puede editar fácilmente desde cualquier editor de texto.
- Es extensible por lo que se asegura que en el futuro se pueda añadir la funcionalidad necesaria a la lista de reproducción.
- La parte de datos quedaría así separada de la presentación y del procesado.

1.3.3.2 Limitaciones hardware

Para utilizar Sonoro no será necesario ningún hardware adicional al usado para ejecutar Joomla.

Por lo que respecta al cliente, para acceder al sitio basta con un ordenador con conexión a internet pero si se quieren ver los vídeos y escuchar las canciones es necesario el uso de una tarjeta de sonido y de un monitor y la tarjeta gráfica/ de vídeo correspondiente.

1.3.4 Atributos

1.3.4.1 Seguridad

La seguridad es un componente esencial de Sonoro puesto que al tratarse de una aplicación orientada a internet está disponible para cualquier navegante, por ello se presta especial atención a los permisos que debe tener el usuario para acceder a cada sección.

1.3.4.2 Facilidad de uso

El código de Sonoro puede ser modificado por cualquiera con suficientes conocimientos de programación pero está orientado a personas con un nivel medio de informática, de forma que sea orientado al usuario y que las cosas se puedan hacer fácilmente.

1.3.4.3 Libertad de creación

Los grupos de música buscan una identidad propia, por ello Sonoro, a pesar de partir de un CMS generalista, permite hacer un sitio a medida y cubre todas las necesidades que los usuarios pueden tener.

1.3.4.4 Flexibilidad

Sonoro se adapta a las expectativas del usuario, tanto si quiere un sitio pequeño en el que únicamente publique su biografía como si quiere lanzar un sitio en el que centrar toda su actividad en la web. Sonoro puede ayudar al usuario cualesquiera que sean sus necesidades.

1.3.5 Otros requerimientos

1.3.5.1 Bases de datos

Como se comentó anteriormente, Sonoro será un módulo para Joomla por lo que utilizará el sistema gestor MySQL, el nombre, la contraseña y la base de datos será la misma que la de Joomla por lo que no se necesitará ningún requisito adicional en este sentido.

2 Análisis

2.1 Diagrama de clases

El diagrama UML que aparece a continuación (Ilustración 1), ayuda a entender las funciones que se pueden realizar, quién las puede realizar, cómo se pueden llevar a cabo, qué tipos de objetos y elementos interactúan en ella y cómo se relacionan entre sí.

Portal representa la aplicación en sí, no posee acciones puesto que el usuario las va a ejecutar mediante las demás clases.

Una de las clases más relevantes es la clase Medio, en la que reside la mayoría de las capacidades multimedia de Sonoro.

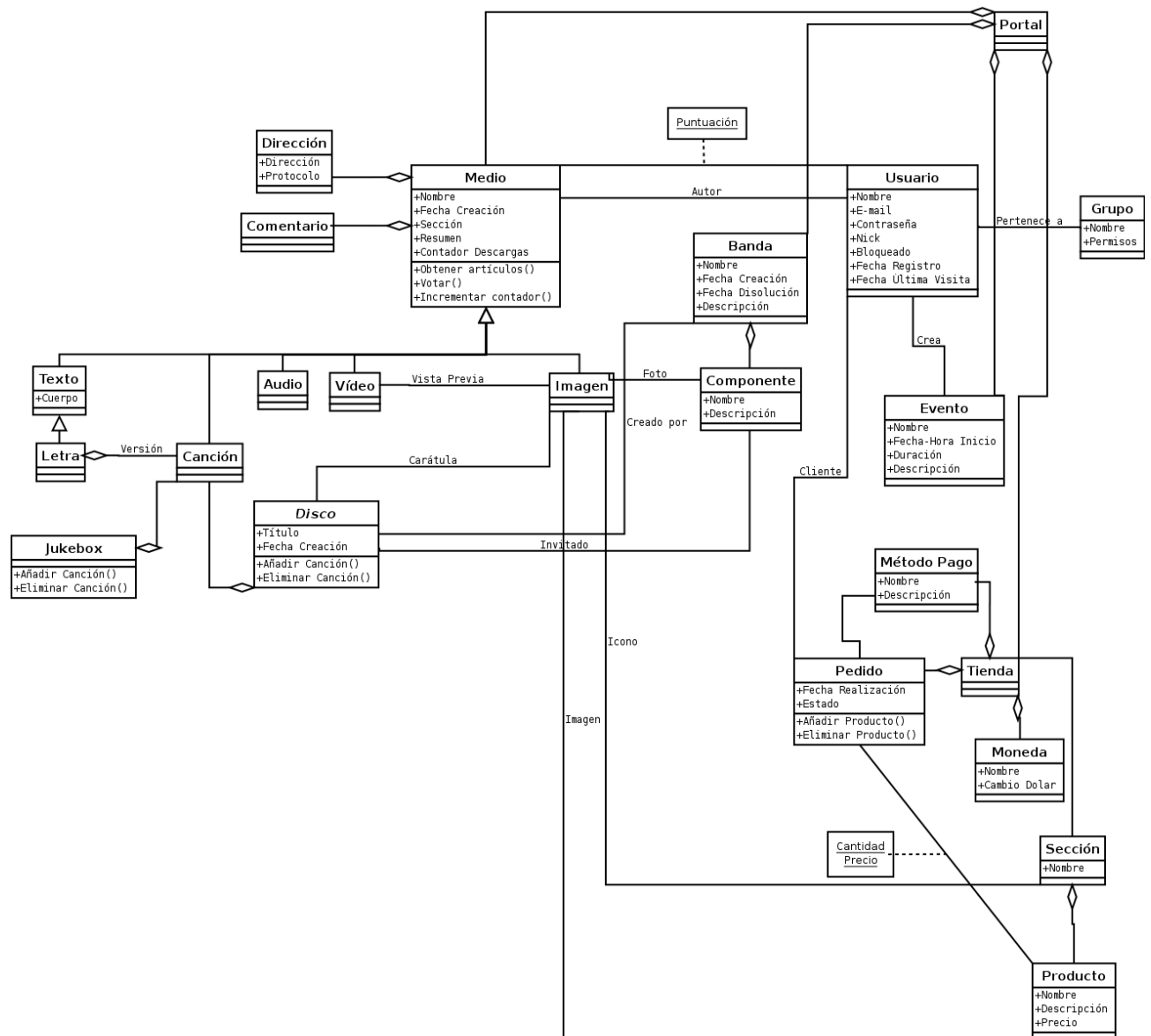


Ilustración 1: Diagrama de clases

2.2

2.3 Diagrama de usuarios

A continuación aparece el diagrama de usuarios, el cual se usa para modelar la estructura de usuarios.



Ilustración 2: Diagrama de usuarios

2.4 Casos de uso

El diagrama de casos de uso representa la forma en que los usuarios interactúan con el sistema. En el **Anexo A** se adjunta la explicación detallada de cada caso de uso.

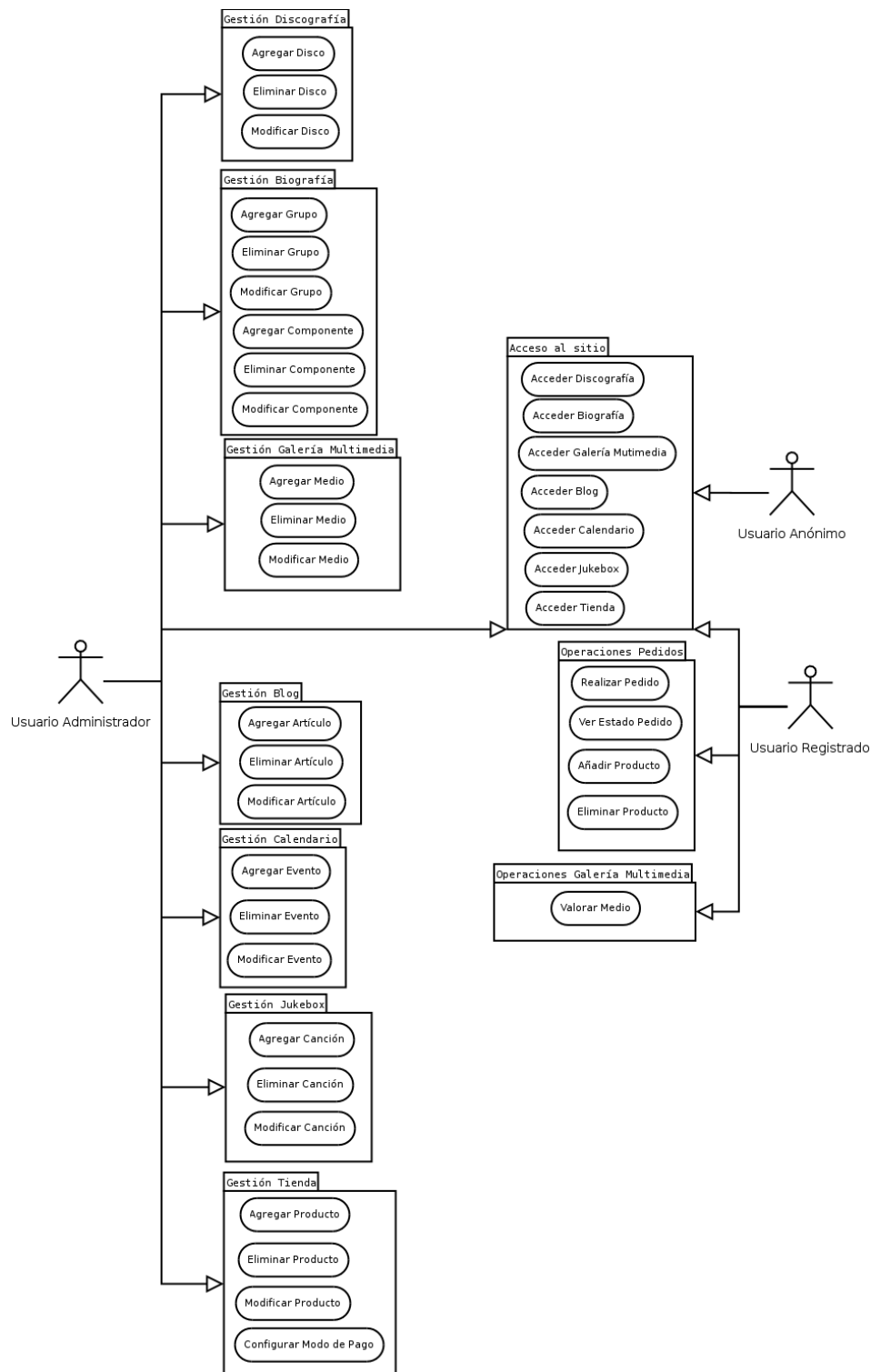


Ilustración 3: Casos de uso

2.5 Diagramas de secuencia

Los diagramas de secuencia destacan el orden temporal de los mensajes. A continuación se adjuntan los diagramas de secuencia correspondientes al acceso a la discografía y a la realización de un pedido.

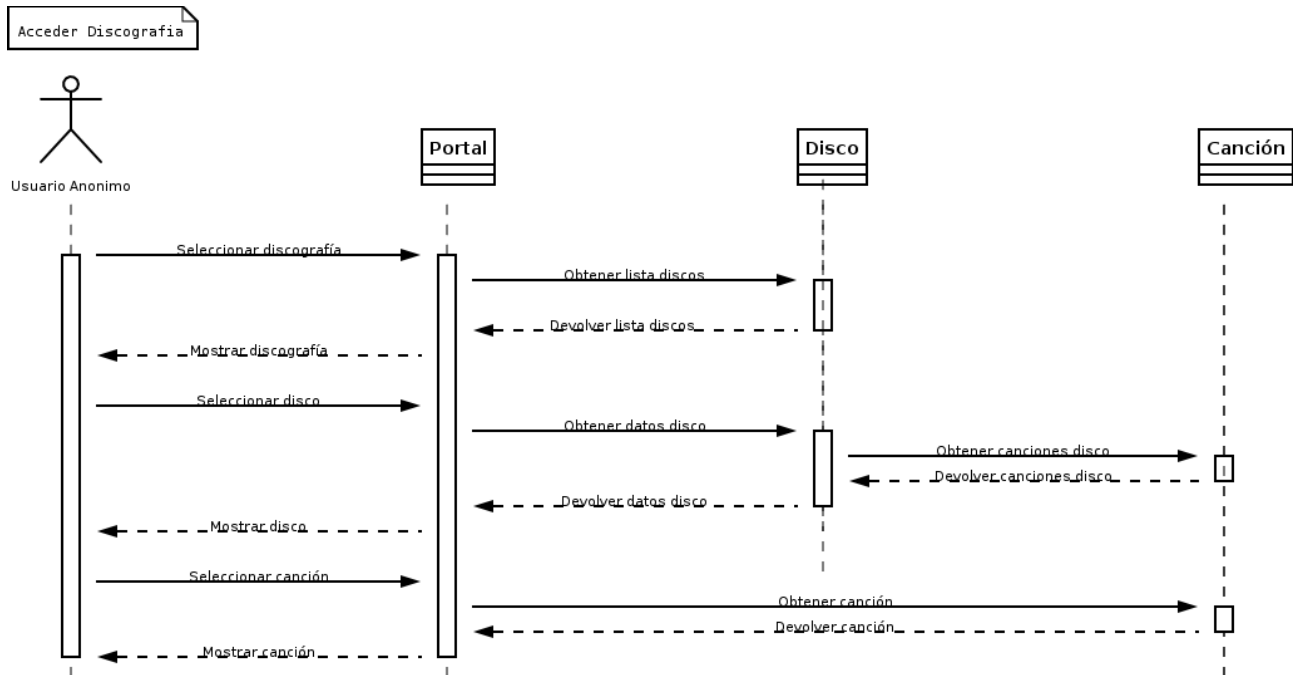


Ilustración 4: Diagrama de secuencia Acceder Discografía

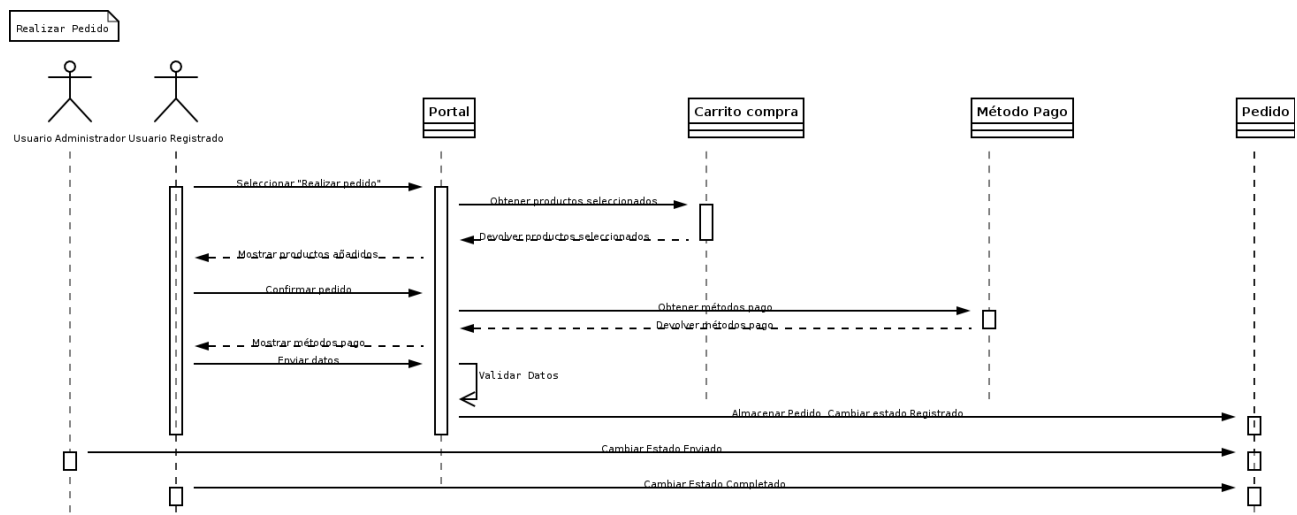


Ilustración 5: Diagrama de secuencia Realizar Pedido

3 Diseño

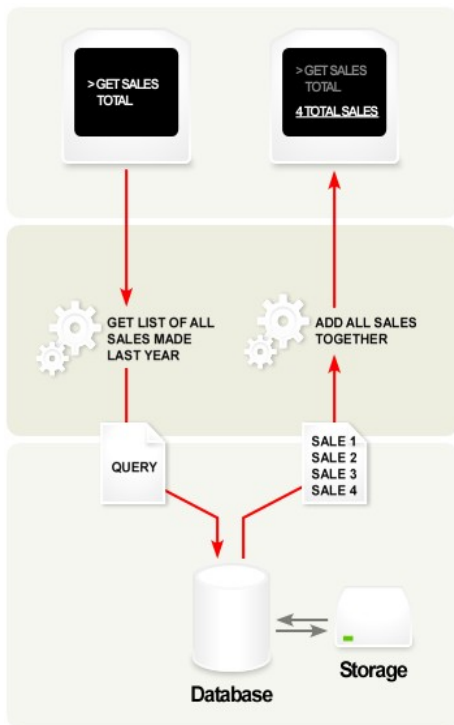


Ilustración 6: Arquitectura de tres capas

El diseño de la aplicación se ha basado en la arquitectura de tres capas distinguiéndose los siguientes niveles:

- Nivel de presentación.
- Nivel de aplicación.
- Nivel de persistencia.

Siguiendo la ilustración 6, la capa superior corresponde a la capa de presentación (la que interactúa con el usuario), la capa intermedia corresponde al nivel de aplicación (es donde reside la funcionalidad de la aplicación y comunica los otros dos niveles) y la capa inferior corresponde al nivel de persistencia (donde reside el sistema gestor de bases de datos y se atienden las consultas sobre los mismos).

Nivel de presentación: formado por las interfaces con las que interactúa el usuario. En el caso de Sonoro se trata de las páginas webs generadas (por ejemplo el módulo que se encarga de la presentación), los gráficos y las aplicaciones dinámicas como el reproductor.

Nivel de aplicación: formado por la lógica que modela los procesos de la aplicación (por ejemplo el módulo que se encarga de generar las listas de reproducción).

Nivel de persistencia: formado por las bases de datos (por ejemplo el módulo que se encarga del acceso a la base de datos), recibe y recupera información desde la capa de aplicación.

3.1 Nivel de presentación

Aunque la interfaz es completamente personalizable el tema por defecto se basa en el típico menú de usuario y navegación a la izquierda y cuerpo en la parte central, siendo este uno de los esquemas más comunes e intuitivos.

El hecho de tener todas las categorías en un mismo lugar hace que con solo echar un vistazo el usuario pueda hacerse una imagen de toda la arquitectura del sitio web.

Además de los elementos anteriormente mencionados la web cuenta con migas (enlaces para acceder directamente a las secciones que forman el path) y relaciones entre las distintas secciones, lo que facilita notablemente la navegación así como un botón de inicio siempre visible en el front end.

3.1.1 Front end, usuario anónimo

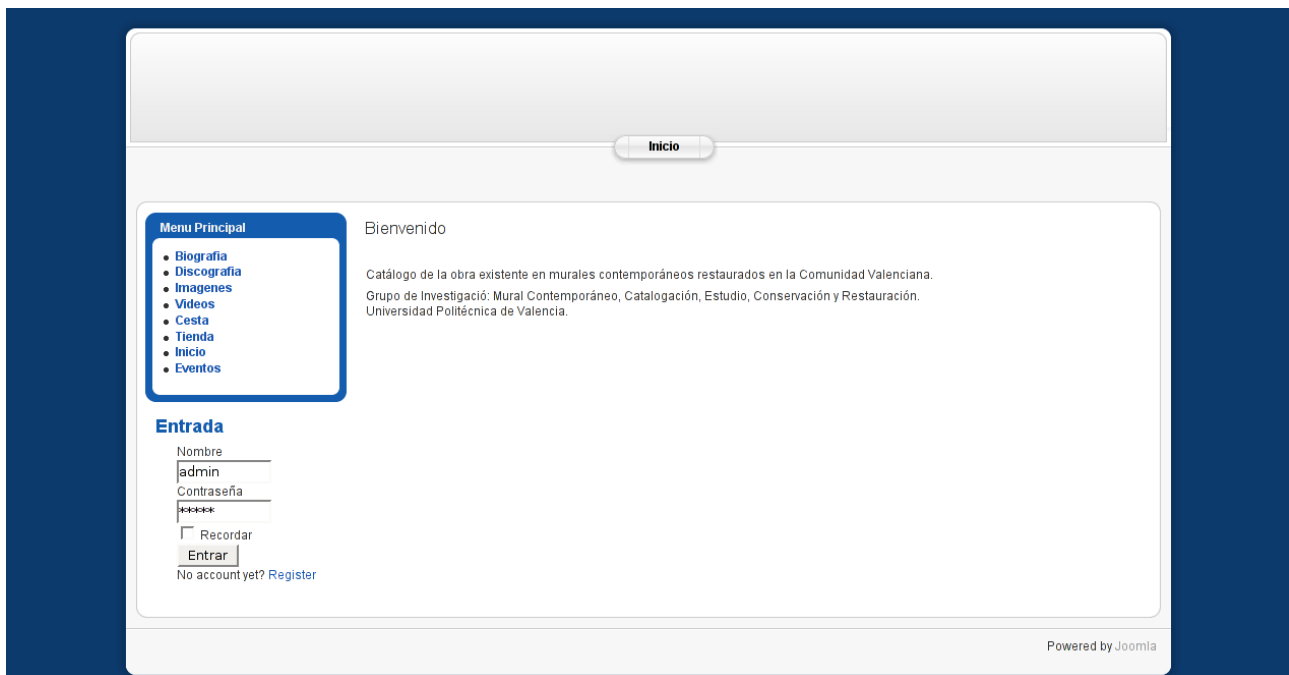


Ilustración 7: Front end con usuario anónimo

Aquí se ofrece acceso a todas las funcionalidades y contenidos accesibles al usuario anónimo.

El texto mostrado cambia según el idioma por defecto del navegador y la configuración del sitio (por defecto en inglés).

Es característica la inexistencia del menú de usuario puesto que todavía no se ha registrado, apareciendo en su lugar el formulario de entrada.

3.1.2 Front end, usuario registrado

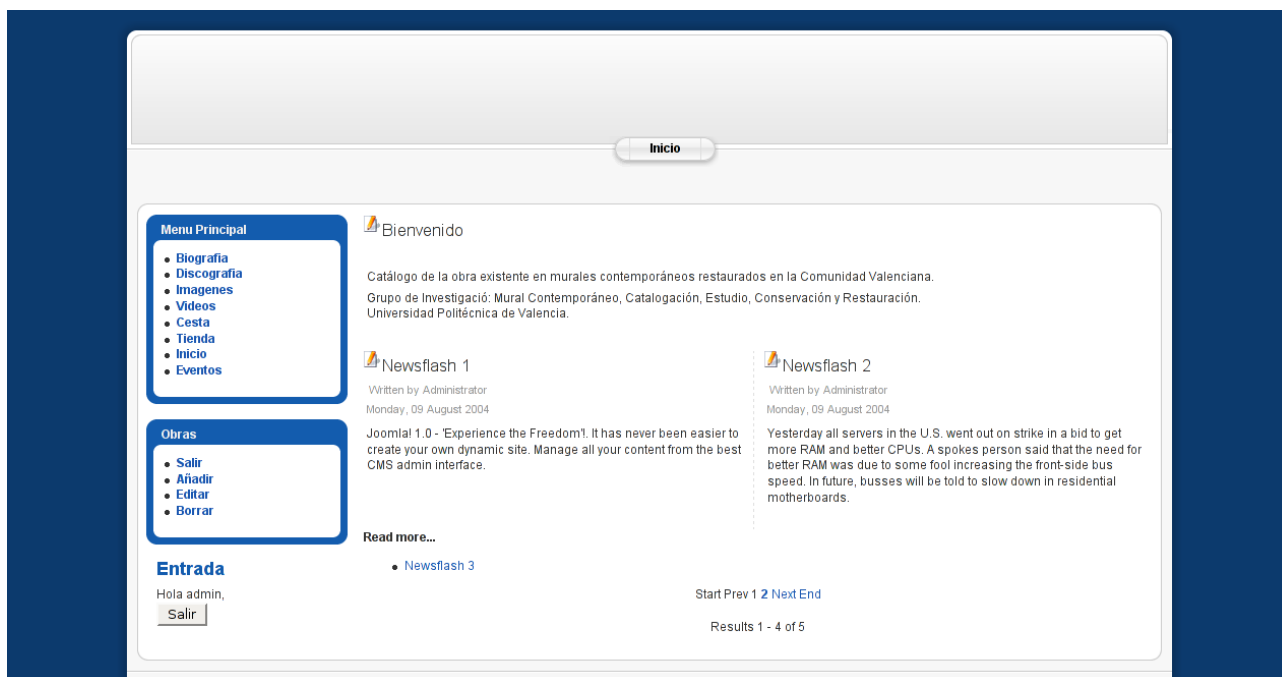


Ilustración 8: Front end con usuario registrado

En este caso podemos observar como tenemos la misma página principal salvo por el menú de usuario que aparece en la parte lateral izquierda.

En este menú podemos observar las acciones reservadas a usuarios registrados como Cesta o Pedidos.

3.1.3 Back end

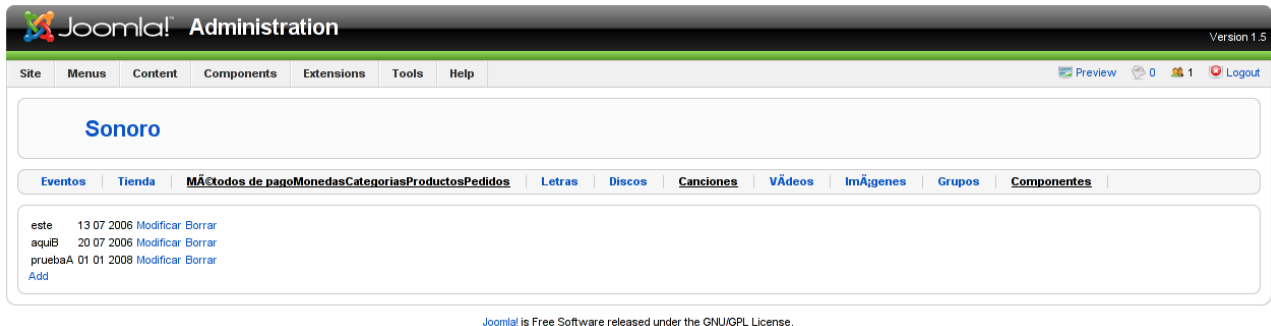


Ilustración 9: Back end

Como se puede observar el back end es radicalmente distinto al front end, todas las opciones de administración están disponibles desde el primer momento, facilitando la navegación.

3.1.4 Diagramas de navegabilidad

3.1.4.1 Usuario anónimo

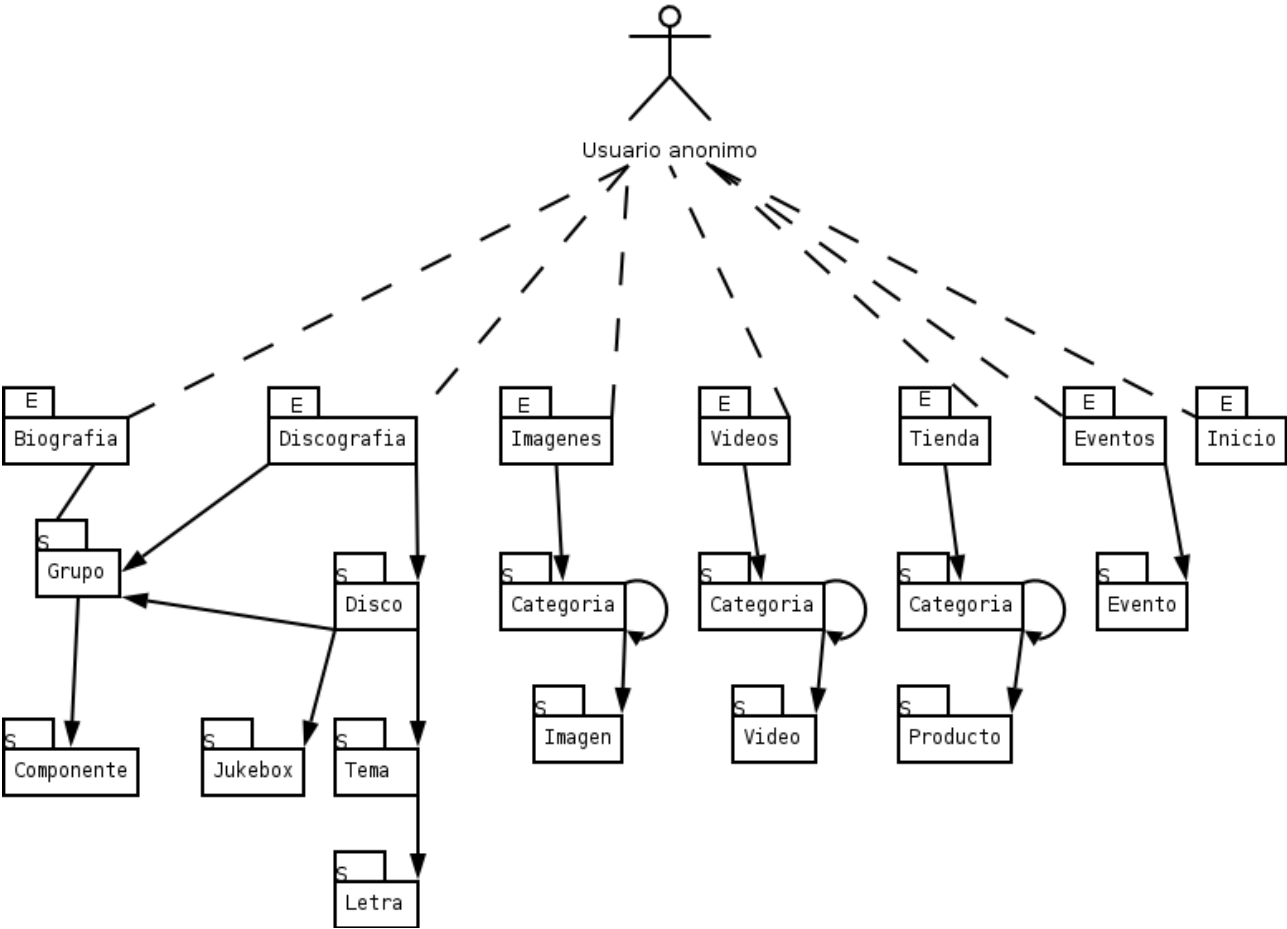


Ilustración 10: Diagrama de navegabilidad del usuario anónimo

3.1.4.2 *Usuario registrado*

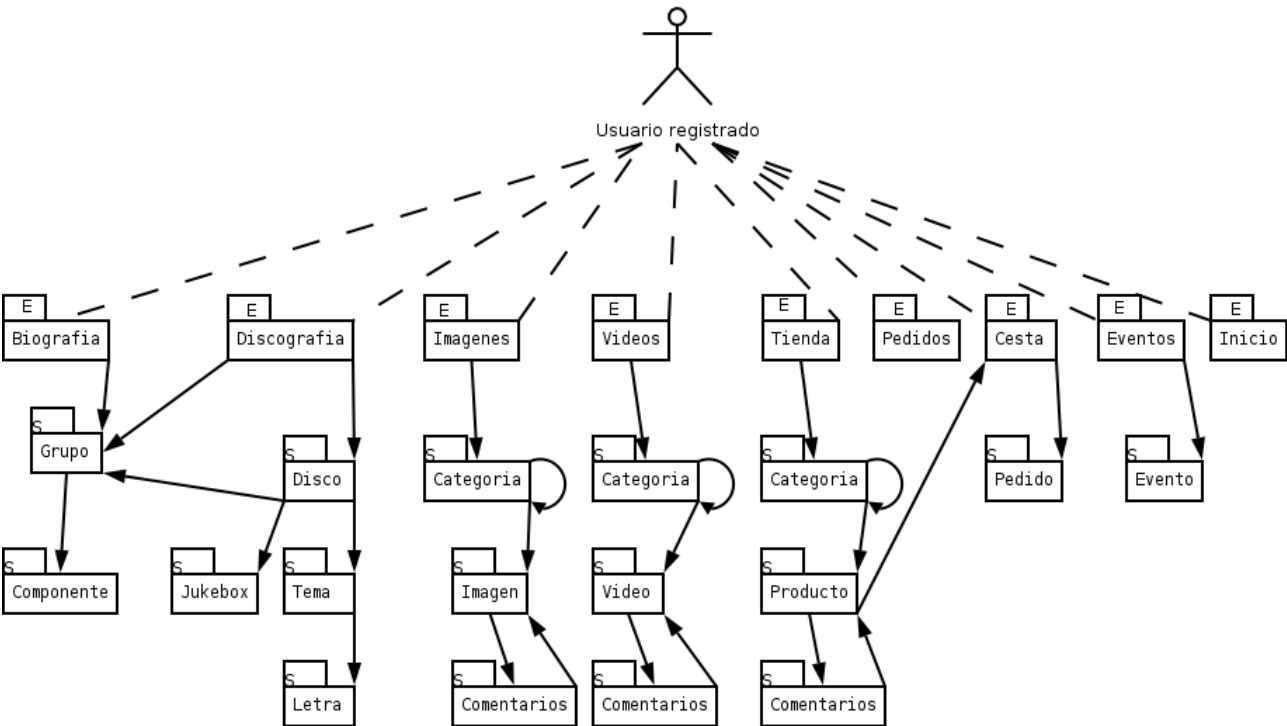


Ilustración 11: Diagrama de navegabilidad del usuario registrado

3.1.4.3 *Usuario administrador*

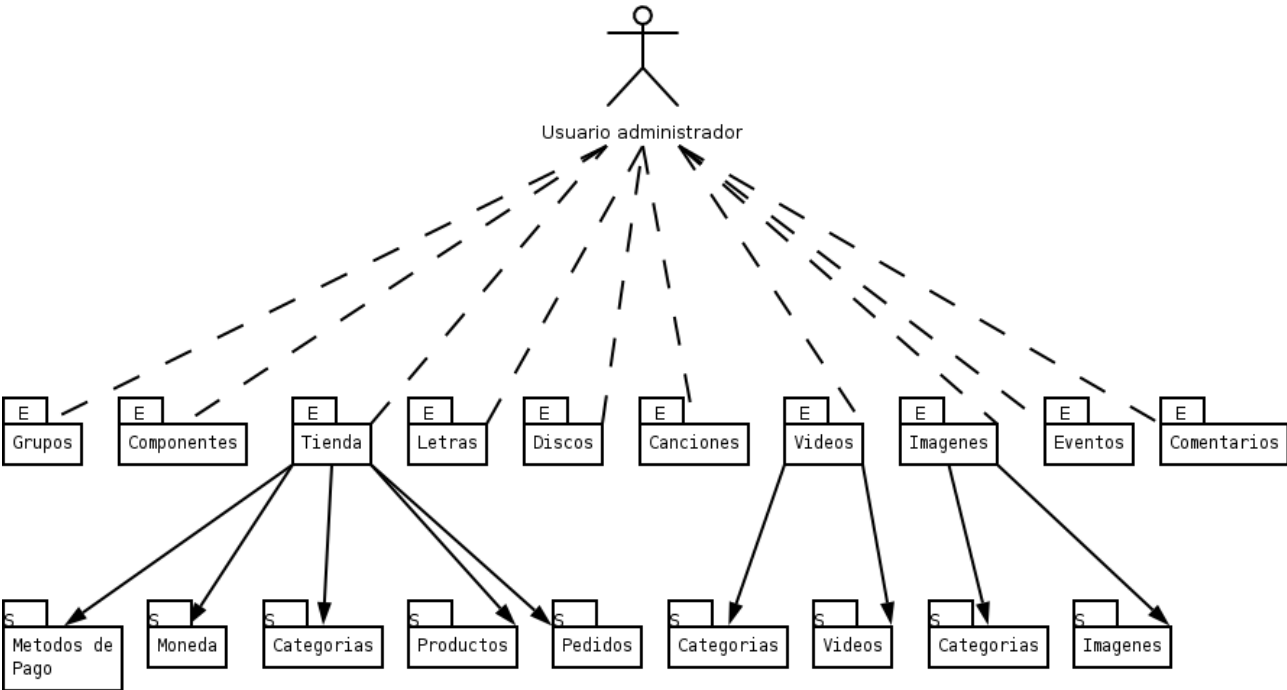


Ilustración 12: Diagrama de navegabilidad del usuario administrador

3.2 *Nivel de aplicación*

Está formado por un conjunto de clases y métodos creados para el correcto funcionamiento del proyecto. Este nivel añade independencia entre el de persistencia y el de presentación, de forma que se facilita la introducción de cambio en los niveles.

Este nivel está creado por los archivos `admin.sonoro.php` (para el administrador) y `sonoro.php` (para el resto de usuarios). Además, se hizo necesario crear la clase `sonoro.captcha.php` para poder crear el captcha al vuelo, de forma que se hiciera eficiente la creación del gráfico.

El hecho de que el grueso de los métodos deban estar en las clases `admin.sonoro.php` y `sonoro.php` ha hecho que no se pueda llegar a un nivel de abstracción completo (por ejemplo con clases como disco, letra, imagen) sino que únicamente haya podido llegar a un nivel de abstracción como módulo, debiendo agrupar el grueso de los métodos en estas clases.

Dentro de este nivel podemos resaltar algunos módulos como por ejemplo:

- **Captcha:** Elemento para evitar la inserción de comentarios mediante bots de forma automatizada. Para ello se basa en el test de turing usando una imagen generada al vuelo y valorando la capacidad del usuario para comprender el contenido de esta (en este caso caracteres alfanuméricos).
- **Jukebox:** Reproductor online con el que el usuario puede escuchar los temas de un disco aunque no tenga ningún reproductor instalado.

3.3 Nivel de persistencia

A este nivel la aplicación usa una base de datos relacional para almacenar la información referida a temas, grupos, imágenes, etc.

Es importante resaltar el caso de la estructura de la base de datos para los usuarios, para la cual se reutilizó la tabla que posee el CMS que usamos para tal propósito, de esta forma pudimos aprovechar el módulo de entrada, alta y baja de usuarios incluido en los CMSs sin ninguna modificación adicional.

También cabe señalar que la creación de las tablas para el componente Sonoro se realiza mediante un documento estándar, facilitando considerablemente la instalación del componente.

Memoria Proyecto Final de Carrera: Sonoro. Daniel Monedero Tórtola.



Ilustración 13: Diagrama Entidad- Relación

3.3.2 Diseño lógico

3.3.2.1 Definición de dominios

d_entero: entero	d_cadena: tira(16777215)	d_decimal: decimal
d_bool: booleano	d_fh: fecha-hora	d_tipo: 0..2
d_f: fecha	d_tipo2: 0..3	

3.3.2.2 Definición de relaciones

MétodoPago (id: d_entero, nombre: d_cadena, descripción: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {nombre}

Moneda (id: d_entero, nombre: d_cadena, cambioDolar: d_decimal, porDefecto: d_bool)

CP: {id}

VNN: {nombre, cambioDolar, porDefecto}

Evento (id: d_entero, lugar: d_cadena, inicio: d_fh, fin: d_fh, descripción: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {lugar, inicio}

Pedido (id: d_entero, cliente: d_entero, fecha: d_fh, estado: d_entero, direcciónEntrega: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {cliente, fecha, estado, direcciónEntrega}

CAj: {cliente} → Usuario

Producto (id: d_entero, categoría: d_entero, imagen: d_cadena, nombre: d_cadena, descripción: d_cadena, precio: d_decimal, activo: d_bool)

CP: {id}

VNN: {nombre, precio, activo}

CAj: {categoría} → Categoría

Linea (id: d_entero, pedido: d_entero, producto: d_entero, cantidad: d_entero, precio: d_decimal)

CP: {id}

VNN: {pedido, producto, cantidad, precio}

CAj: {pedido} → Pedido

CAj: {producto} → Producto

Categoría (id: d_entero, imagen: d_cadena, padre: d_entero, tipo: d_tipo, nombre: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {nombre}

CAj: {padre} → Categoría

Medio (id: d_entero, categoría: d_entero, disco: d_entero, letra: d_entero, vistaPrevia: d_cadena, nombre: d_cadena, fechaCreación: d_f, cuerpo: d_cadena, númeroDescargas: d_entero, tipo: d_tipo2)

CP: {id}

VNN: {nombre, tipo, númeroDescargas}

CAj: {disco} → Medio

CAj: {letra} → Medio

Dirección (id: d_entero, medio: d_entero, dirección: d_cadena, protocolo: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {dirección, protocolo}

CAj: {medio} → Medio

Disco (id: d_entero, grupo: d_entero, carátula: d_cadena, título: d_cadena, fechaCreación: d_f)

CP: {id}

VNN: {grupo, título}

CAj: {grupo} → Grupo

Grupo (id: d_entero, imagen: d_cadena, nombre: d_cadena, descripción: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {nombre}

Componente (id: d_entero, imagen: d_cadena, nombre: d_cadena, descripción: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {nombre}

Pertenece (id: d_entero, componente: d_entero, grupo: d_entero)

CP: {id}

VNN: {componente, grupo}

CAj: {componente} → Componente

CAj: {grupo} → Grupo

Invitado (id: d_entero, componente: d_entero, disco: d_entero)

CP: {id}

VNN: {componente, disco}

CAj: {componente} → Componente

CAj: {disco} → Disco

Comentario (id: d_entero, medio: d_entero, texto: d_cadena)

CP: {id}

VNN: {medio, texto}

CAj: {medio} → Medio

4 Implementación e integración

4.1 Tecnologías

Para la elaboración de Sonoro se han utilizado las siguientes tecnologías:

- Apache: servidor web libre más usado.
- PHP: lenguaje de programación orientado a la web.
- MySQL: popular base de datos libre

Las razones para la elección de estas tecnologías se podrían resumir en los siguientes puntos:

- Todas las tecnologías citados son estables y poseen años de experiencia.
- Están profunda y adecuadamente documentadas.
- Se integran bien entre ellas, hasta el punto de que con una sola orden se pueden instalar todas ellas en un sistema Debian.
- Todas ellas son libres, gratuitas y las comunidades que las desarrollan son muy activas.
- Se utilizan ampliamente a nivel profesional y han demostrado poseer una gran calidad.

4.1.1 XML y el estándar XSPF

XML es una propuesta de estándar realizada por la W3C para crear un lenguaje de marcas extensible, de forma que a partir de él se puedan crear otros lenguajes.

Para la comunicación entre sonoro y el reproductor Flash se ha utilizado el estándar de listas de reproducción XSPF. En este punto se hizo obligatorio comprender el estándar

XSPF para que Sonoro pudiera crear las listas de reproducción dinámicamente.

4.1.2 XHTML

Se trata de la propuesta del W3C para substituir HTML por un lenguaje similar pero con especificaciones más estrictas. Así, las páginas XHTML cumplen con el estándar XML.

Se optó por usar este lenguaje ya que es lo recomendado por la W3C y porque también Joomla lo usa.

Ya que toda la programación se hizo con el editor de textos gedit en vez de con programas WYSIWYG (What You See Is What You Get, lo que ve es lo que obtiene) y puesto que anteriormente ya tenía experiencia en la programación de aplicaciones web en xhtml el hecho de seguir dicho estándar no supuso muchos problemas, aunque se hizo necesaria la herramienta de validación de la W3C para comprobar que el código de la aplicación era válido.

4.1.3 HTTP y la arquitectura cliente/ servidor

Para la comunicación entre los usuarios y la aplicación se ha seguido la arquitectura cliente/ servidor.

Los clientes y el servidor realizan peticiones y reciben respuestas siguiendo el protocolo de transferencia HTTP. El contenido de las páginas web generadas se envía como hipertexto (en nuestro caso XHTML).

Debido a que HTTP no guarda información de las conexiones anteriores para la autenticación de los usuarios aprovechado el módulo que para tal fin incluye Joomla. Así, el seguimiento de los usuarios es realiza mediante sesiones cuyos identificadores se almacenan en cookies.

4.1.4 PHP y las librerías GD

PHP es un lenguaje de scripting orientado a servidores.

Este lenguaje es la base de Joomla y por lo tanto también de Sonoro. Además de usarlo en su instalación estándar también he considerado que a aquellos usuarios que necesiten un nivel adicional de seguridad les parecerá interesante la posibilidad de usar un captcha para evitar ataque automatizados al sistema de comentarios, cada vez más corrientes. Para ello he hecho uso de las librerías de creación y manipulación de gráficos GD, con las que Sonoro crea al vuelo un gráfico con caracteres alfanuméricos que deben ser introducidos correctamente para que el comentario sea válido. Además de los caracteres se añade ruido, inclinación de los caracteres y colores aleatorios a la imagen generada.

No obstante, ya que las librerías GD no vienen de serie con PHP este paquete es totalmente opcional, y en caso de no estar instalado se desactiva el captcha.

4.1.5 CSS

Siguiendo las recomendaciones del W3C para la presentación se ha hecho uso de las hojas de estilo en cascada (Cascade Style Sheet), de esta forma la separación entre las tras capas es aún más patente.

4.1.6 Joomla

Puesto que se eligió crear Sonoro como un componente para Joomla hemos tenido que aprender su API y seguir las directrices que indican los desarrolladores de Joomla.

Esto conllevó un periodo de aprendizaje pero resultó ser muy productivo ya que algunas partes como las noticias, la sindicación o el registro de usuarios ya están implementadas en Joomla.



Ilustración 14: Rueda de desarrollo de Joomla

Profundizando un poco más en la elección de Joomla, me decidí por este CMS porque ha demostrado ser uno de los más maduros y posee una gran comunidad de desarrollo. Por otro lado, quizá más importante que el propio Joomla fue la elección de la versión para la que iba a ser creado el componente. La elección de la versión 1.5 se debe a que, pese a estar en desarrollo, incluye nuevas funcionalidades y puesto que ya está en la fase “pre-beta” (correspondiente a la

anotación “Extensions” de la ilustración 14) el framework de desarrollo ya está completado por lo que al finalizar el proyecto tendríamos un componente compatible con la que será la nueva versión de Joomla. Se descartó la idea de elegir la versión estable (1.0) puesto que los complementos para la versión 1.5 pueden no ser compatibles.

4.1.6.1 Nivel de presentación

Joomla posee su propio sistema de plantillas para personalizar fácilmente la apariencia del sitio, para que Sonoro sea también personalizable se han usado etiquetas para hojas de estilo, de forma que todos los elementos sean personalizables. Además, siguiendo las directrices que establece Joomla, se han creado los archivos necesarios para que Sonoro pueda ser usado tanto en español como en inglés. Para este nivel se han usado las clases `sonoro.html.php` (para el front end) y `admin.sonoro.html.php` (para el back end).

4.1.6.2 Nivel de aplicación

A nivel de aplicación se han creado las clases `sonoro.php` (para el front end) y `admin.sonoro.php` (para el back end). En estas clases se encuentra la funcionalidad de sonoro y son a las que llama Joomla cuando debe cargar el componente Sonoro.

4.1.6.3 Nivel de persistencia

Para este nivel se crearon las clases `sonoro.sql.php` (para el front end) y `admin.sonoro.sql.php` (para el back end), para el acceso a la base de datos se han utilizado las funciones que incorpora Joomla para tal fin. Además, cabe decir que, para que puedan haber varias instalaciones de Joomla, a la hora de realizar la instalación se indica el prefijo a usar en las bases de datos; sonoro también utiliza estos prefijos, de forma que también pueden haber varias instalaciones de Sonoro, una por cada instalación de Joomla.

4.1.7 xspfPlayer

Este es el reproductor que elegí usar para la jukebox, las razones principales para esta decisión fueron que es libre y gratuito, cumple el estándar XSPF y se distribuyen tres versiones distintas de él atendiendo a la riqueza y complejidad de la interfaz.

4.2 Herramientas

La herramienta básica de programación fue el gedit, elegido por su facilidad de uso, porque no ofrece más utilidades allá de las imprescindibles como reemplazo de texto o coloreado de la sintaxis y porque se ajusta a los lenguajes usados: PHP, XML y XHTML.

También se ha hecho uso del validador online de la W3C para comprobar que el código generado cumplía los estándares anteriormente citados.

4.3 Integración

Ya que Sonoro se planteó como un complemento para Joomla durante la fase de desarrollo se tuvo que tener en cuenta este detalle ya que hay varios detalles que hay que tener en cuenta. A continuación cito los más importantes:

- División genérica de ficheros: `sonoro.html.php` y `admin.sonoro.html.php` para la capa de presentación (front- end y back- end respectivamente), `sonoro.php` y `admin.sonoro.php` para la capa de aplicación y `sonoro.sql.php` y `admin.sonoro.sql.php` para la capa de persistencia. Además todos estos ficheros más los ficheros adicionales (imágenes, fuentes, archivos flash, javascripts, etc) y los ficheros `install.sonoro.php`, `uninstall.sonoro.php`. `sono.xml` (donde se indican los cambios que hay que realizar al sistema de Joomla cuando se instala o desinstala el complemento) deben empaquetarse en un archivo llamado `com_sonoro.zip`.

- Restringir la ejecución: por seguridad se aconseja añadir la siguiente línea, de forma que solo desde sonoro se puedan ejecutar los ficheros php del complemento:

```
defined('_JEXEC') or die('Restricted access');
```

- Adquisición segura de variables: aprovechando los métodos ofrecidos por Joomla podemos recuperar variables de forma segura, pudiendo indicar incluso el tipo de variable que esperamos o el valor por defecto, lo cual contribuye a hacer más seguro el sistema y evita problemas a la hora de programar:

```
$task = JRequest::getVar('task', '', '', 'STRING');
```

- Uso de migas: Joomla también ofrece funciones para usar migas que hacen realmente simple dicha tarea:

```
$breadcrumbs = & $mainframe->getPathWay();  
$breadcrumbs->addItem('Eventos',  
sefRelToAbs('index.php?option=com_sonoro&task=eventos'));
```

- Uso de editores de texto WYSIWYG para el formateo de texto por los usuarios:


```
$editor->display( 'comentario', ' ', '100%;', '250',
'75', '20' );
```

- Acceso de usuarios según su nivel de privilegios:

```
if ( !($acl->acl_check( 'administration', 'edit',
'users', $my->usertype, 'components', 'all' ) | $acl-
>acl_check( 'administration', 'edit', 'users', $my-
>usertype, 'components', 'com_sonoro' )) )
josRedirect( 'index2.php', JText::_('ALERTNOTAUTH') );
```

- A pesar de estar en diferentes páginas de nuestro módulo siempre se llama a index.php, para indicar a Joomla que se está llamando a nuestro componente se debe pasar la variable option con el valor com_sonoro, además por convenio se usa la variable task para indicar la acción dentro del componente, obviamente pueden agregarse adicionalmente las variables que uno necesite. Al final la URL queda como sigue:

```
index.php?option=com_sonoro&task=discoDetalle
```

- Uso de métodos proporcionados por Joomla para el acceso a la base de datos, el signo #__ se utiliza porque pueden haber varias instalaciones de Joomla en una misma base de datos pero con distintos prefijos en las tablas, #__ se sustituye por el prefijo oportuno:

```
$db = & $mainframe->getDBO();
```

```
$db->setQuery("SELECT direccion FROM #__direccion WHERE
medio=".$id." AND jukebox=1");
```

```
$canciones = $db->loadRowList();
```

5 Evaluación y pruebas

5.1 Evaluación

Una vez finalizada la parte de Implementación e integración hemos evaluado la aplicación para comprobar si satisface nuestras exigencias.

Sobretudo me he centrado en el concepto de usabilidad (medida empírica y relativa acerca de *lo fácil, rápido y agradable* que es utilizar un determinado producto o servicio) y en el de accesibilidad.

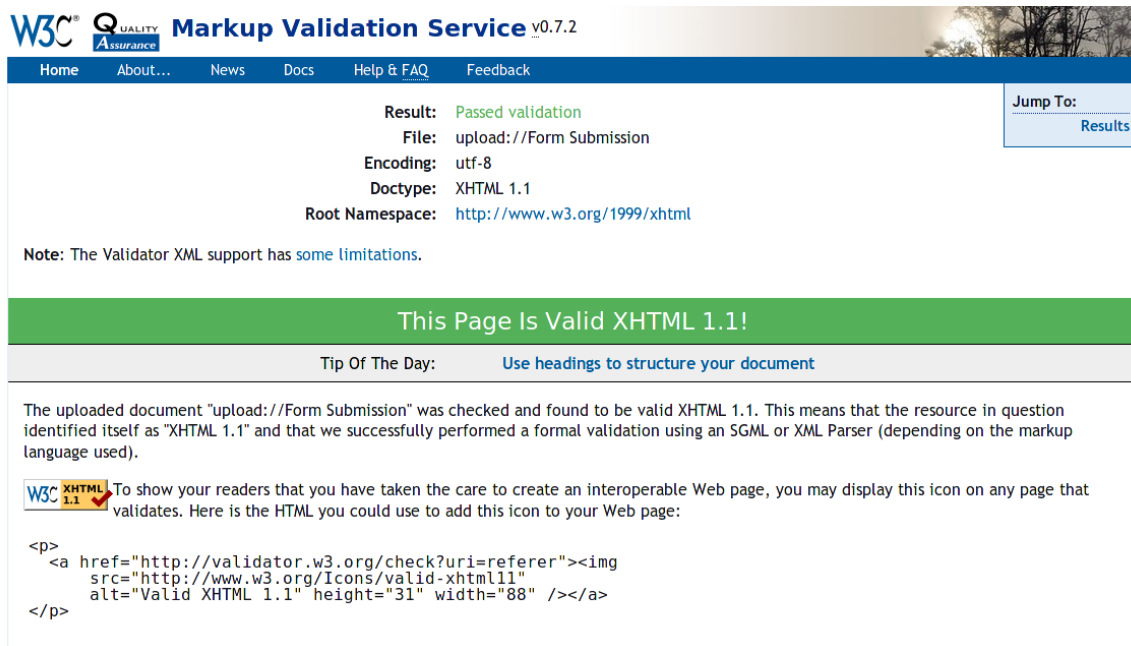
Por lo que se refiere a la usabilidad, tanto el manejo como la presentación de la aplicación se hicieron sencillas e intuitivas, añadiendo además algunos elementos multimedia como vídeos o el reproductor que lo hacen más atractivo.

Para la situación de menús se siguió el tema por defecto de Joomla, además se intentó que las distintas opciones del menú no tuvieran una profundidad superior a tres, de forma que el camino o path fuera sencillo de seguir.

Sobre la accesibilidad, la web se acomoda perfectamente a las resoluciones de pantalla más comunes, todas las imágenes contienen el atributo alt, el reproductor flash es totalmente opcional así como el uso del captcha; de esta forma nos estamos asegurando que cualquier usuario con discapacidades puede acceder al sitio.

5.2 Pruebas

Puesto que Sonoro se ejecuta dentro de Joomla y el código de Joomla no está optimizado por completo se validó únicamente el código generado por Sonoro, siendo este XHTML 1.1 válido.



The screenshot displays the W3C Markup Validation Service interface. At the top, the logo 'W3C QUALITY Assurance' and the title 'Markup Validation Service v0.7.2' are visible. A navigation bar includes links for Home, About..., News, Docs, Help & FAQ, and Feedback. The main content area shows the validation results for the file 'upload://Form Submission'. The result is 'Passed validation' in green. Other details include 'Encoding: utf-8', 'Doctype: XHTML 1.1', and 'Root Namespace: http://www.w3.org/1999/xhtml'. A note mentions that the Validator XML support has some limitations. A green banner states 'This Page Is Valid XHTML 1.1!'. Below this, a 'Tip Of The Day' suggests using headings to structure documents. The final section explains that the uploaded document was checked and found to be valid XHTML 1.1, and provides instructions on how to display the 'Valid XHTML 1.1' icon on the web page, including the HTML code for the link and image.

W3C QUALITY Assurance Markup Validation Service v0.7.2

Home About... News Docs Help & FAQ Feedback

Result: **Passed validation**

File: upload://Form Submission

Encoding: utf-8

Doctype: XHTML 1.1

Root Namespace: http://www.w3.org/1999/xhtml

Note: The Validator XML support has some limitations.

This Page Is Valid XHTML 1.1!

Tip Of The Day: Use headings to structure your document

The uploaded document "upload://Form Submission" was checked and found to be valid XHTML 1.1. This means that the resource in question identified itself as "XHTML 1.1" and that we successfully performed a formal validation using an SGML or XML Parser (depending on the markup language used).

To show your readers that you have taken the care to create an interoperable Web page, you may display this icon on any page that validates. Here is the HTML you could use to add this icon to your Web page:

```
<p>
  <a href="http://validator.w3.org/check?uri=referer"></a>
</p>
```

6 Conclusiones

Concluyendo, durante la realización de este proyecto se ha intentado seguir en todo momento las directrices dadas a la hora de crear software. Como resultado se ha conseguido una aplicación que, aún en su primera versión, cumple con todas las necesidades expresadas e incluso deja abierto el campo de la experimentación a aquellos usuarios que deseen cambiar su aspecto, menús o añadir nuevos componentes para cubrir sus necesidades.

Realmente el desarrollo de Sonoro no ha sido simple, ha requerido el aprendizaje de nuevas tecnologías y pulir aquellos conocimientos que ya poseía, y aunque ver la primera versión de Sonoro terminada es reconfortante, durante todo este trabajo han surgido ideas y mejoras que quedarán para una versión posterior como su integración con sitios como ebay o webs 2.0 como flickr.

No obstante, después de que este proyecto haya sido evaluado se liberará todo el código y la documentación en la forja de Joomla para dar la posibilidad de contribuir en el desarrollo de Sonoro a toda la comunidad, de forma que al final quede una herramienta por y para artistas libres.

7 Bibliografía

7.1 Referencias web

1. Consulta online de las funciones y librerías de PHP: <http://www.php.net/>
2. Especificaciones de XHTML 1.0: <http://www.w3c.org/TR/xhtml1/>
3. Especificaciones de CSS 2.1: <http://www.w3.org/TR/CSS21/>
4. Documentación de Apache 2: <http://httpd.apache.org/docs-2.0/>
5. Tutoriales W3 Schools: <http://www.w3schools.com/>
6. Documentación oficial de MySQL: <http://dev.mysql.com/doc/>
7. Documentación oficial del estándar XSPF: <http://www.xspf.org/>
8. Sitio oficial de la red de desarrollo de Joomla: <http://dev.joomla.org/>

7.2 Libros de consulta

1. Desarrollo Web con PHP y MySQL

Luke Welling, Laura Thomson (Anaya, 2003. ISBN: 8441515697)

2. Programming PHP

Rasmus Lerdorf, Kevin Tatroe (O'Reilly, 2002. ISBN: 1565926102)

8 Anexo A: Casos de uso

<i>Caso de uso</i>	Acceder Discografía	
<i>Descripción</i>	Obtener la discografía del grupo y sus canciones	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario anónimo	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un usuario anónimo obtiene los discos y las canciones del grupo	
<i>Precondiciones</i>	-	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Discografía" del menú. 3. El usuario selecciona uno de los discos. 5. El usuario selecciona una de las canciones.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema recupera la lista de discos y los muestra descendientemente por fecha de creación. 4. El sistema recupera la lista de canciones del disco seleccionado. 6. El sistema muestra dicha canción.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Acceder Biografía	
<i>Descripción</i>	Acceder a la ficha biográfica de la banda o de sus componentes	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario anónimo	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un usuario anónimo obtiene las distintas bandas que han compuesto el grupo y sus integrantes	
<i>Precondiciones</i>	-	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción “Banda” del menú. 3. El usuario selecciona una de las bandas. 5. El usuario selecciona uno de los componentes. 7. El usuario hace click sobre la foto del componente.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema recupera la lista de grupos y la muestra descendientemente por fecha de creación. 4. El sistema recupera la lista de componentes de la banda seleccionada y los muestra por ascendientemente por orden alfabético. 6. El sistema recupera la ficha del componente seleccionado. 8. El sistema muestra la foto del componente.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Acceder Galería Multimedia	
<i>Descripción</i>	Acceder a los medios almacenados en el sistema	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario anónimo	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un usuario obtiene los medios según el tipo elegido	
<i>Precondiciones</i>	-	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Galería Multimedia" en el menú. 3. El usuario selecciona un tipo de medio. 5. El usuario selecciona uno de los medios.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema recupera los tipos de medios existentes en el sistema. 4. El sistema recupera la lista de medios del tipo seleccionado. 6. EL sistema recupera la información sobre dicho medio y se la muestra al usuario.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Acceder Blog	
<i>Descripción</i>	Acceder a los artículos publicados en el blog	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario anónimo	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un usuario obtiene los artículos publicados	
<i>Precondiciones</i>	-	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Blog" del menú.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema recupera la lista de artículos publicados y los muestra por fecha de creación.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Acceder Calendario	
<i>Descripción</i>	Acceder al calendario	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario anónimo	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un usuario accede al calendario y a los eventos señalados	
<i>Precondiciones</i>	-	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario entra en la página principal. 3. El usuario selecciona un evento.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el calendario y recupera los eventos almacenados para el mes actual. 4. El sistema recupera la información sobre dicho evento y se la muestra al usuario.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Acceder Jukebox	
<i>Descripción</i>	Acceder a la Juebox	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario anónimo	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El usuario accede a la Jukebox y a su lista de reproducción	
<i>Precondiciones</i>	-	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Jukebox" del menú. 3. El usuario selecciona otra canción.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema abre una ventana emergente donde se muestra la lista de reproducción y los botones de control. Empieza a sonar la primera canción. 4. El sistema reproduce dicha canción.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Acceder Tienda	
<i>Descripción</i>	Acceder a la tienda y a los catálogos	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario anónimo	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El usuario accede a la tienda y a los catálogos de proudctos	
<i>Precondiciones</i>	-	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción “tienda” del menú. 3. El usuario selecciona uno de los catálogos. 5. El usuario selecciona un producto.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema recupera la lista de catálogos y la ordena crecientemente alfabéticamente. 4. El sistema recupera la lista de productos ordenados crecientemente alfabéticamente y se la muestra al usuario. 6. El sistema recupera la información de dicho producto y se la muestra al usuario.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Realizar Pedido	
<i>Descripción</i>	Realizar un pedido	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario registrado	
<i>Actores secundarios</i>	Usuario administrador	
<i>Resumen</i>	Un usuario registrado realiza un pedido	
<i>Precondiciones</i>	El usuario registrado debe haberse identificado en el sistema El usuario debe haber añadido productos	
<i>Postcondiciones</i>	La compra debe quedar reflejada en la BBDD	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El registrado selecciona la opción “Realizar pedido”. 3. El registrado confirma que es lo que quería comprar. 5. El registrado selecciona uno de los métodos de pago y rellena los campos necesarios. 7. El administrador manda el pedido y modifica su estado. 9. El registrado recibe el pedido y cambia su estado.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra los productos añadidos. 4. El sistema muestra los métodos de pago. 6. El sistema valida los datos y almacena el pedido con el estado “Registrado”. 8. El sistema cambia el estado a “Enviado”. 10. El sistema cambia el estado a “Completado”.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 6 El administrador puede realizar el paso 10 si recibe un comprobante de que el destinatario ha recibido el producto Si en el paso 6 la información no es válida se vuelve al paso 5	

	rellenando aquellos datos que sí sean válidos
--	---

<i>Caso de uso</i>	Ver Estado Pedido	
<i>Descripción</i>	Ver el estado de un pedido	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario registrado	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un usuario registrado visualiza el estado de sus pedidos	
<i>Precondiciones</i>	El usuario registrado debe haberse identificado en el sistema El usuario debe haber realizado un pedido	
<i>Postcondiciones</i>	-	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Ver pedidos".	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema recupera la lista de pedidos y se la muestra ordenada decrecientemente por fecha de realización.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Añadir Producto	
<i>Descripción</i>	Añadir un producto	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario registrado	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El usuario registrado añade un producto	
<i>Precondiciones</i>	El usuario registrado debe haberse identificado en el sistema	
<i>Postcondiciones</i>	El producto así como la cantidad debe quedar almacenado en su carrito de compra	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción “Comprar” de un producto. 3. El usuario introduce la cantidad.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una página donde puede indicar la cantidad. 4. El sistema valida la cantidad introducida, almacena ambos valores y devuelve al usuario a la categoría que estaba visualizando.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Producto	
<i>Descripción</i>	Eliminar un producto	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario registrado	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Durante la verificación de su pedido, el usuario elimina un producto	
<i>Precondiciones</i>	El usuario registrado debe haberse identificado en el sistema	
<i>Postcondiciones</i>	El producto debe quedar eliminado del carrito de compra	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción “Eliminar” del carrito de compra.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema elimina el producto del carrito de compra y se lo vuelve a mostrar.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Valorar medio	
<i>Descripción</i>	Valorar un medio	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario registrado	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El usuario registrado valora un medio	
<i>Precondiciones</i>	El usuario registrado debe haberse identificado en el sistema	
<i>Postcondiciones</i>	El voto debe quedar almacenado	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona una de las puntuaciones que aparecen cuando visualiza un medio.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema almacena la puntuación selecciona y muestra la misma página, cambiando el selector de puntuación por la media conseguida.
<i>Extensiones síncronas</i>	-	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Disco	
<i>Descripción</i>	Agregar un disco	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador añade un nuevo disco	
<i>Precondiciones</i>	<p>El administrador debe haberse registrado</p> <p>Las canciones, la carátula, las bandas y los artistas que componen el disco deben haberse introducido en el sistema</p>	
<i>Postcondiciones</i>	El disco queda almacenado en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir disco". 3. El usuario rellena el título, selecciona la carátula, selecciona los artistas y bandas que lo han creado y las canciones que contiene.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir un disco. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	<p>La operación puede cancelarse hasta el paso 3</p> <p>Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos</p>	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Disco	
<i>Descripción</i>	Eliminar un disco	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un administrador borra un disco	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El disco debe ser borrado del sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Borrar disco". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla de confirmación. 4. El sistema elimina el disco.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Disco	
<i>Descripción</i>	Modificar un disco	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un administrador modifica un disco	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Las modificaciones deben quedar registradas en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Modificar disco". 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de "Agregar disco" con los datos del disco seleccionado. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Grupo	
<i>Descripción</i>	Agregar un grupo	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un administrador añade un grupo	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El grupo queda almacenado en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir grupo". 3. El usuario rellena el nombre, la fecha de creación, la fecha de disolución, selecciona una foto y los músicos que la componen.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir un componente. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Grupo	
<i>Descripción</i>	Eliminar un grupo	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un administrador elimina un grupo	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El grupo es eliminado del sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Eliminar grupo". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una ventana de verificación. 4. El sistema elimina el grupo.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Grupo	
<i>Descripción</i>	Modificar un grupo	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un administrador modifica un grupo	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Los cambios quedan registrados en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Modificar grupo". 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de "Agregar grupo" con los datos del grupo seleccionado. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Componente	
<i>Descripción</i>	Agregar un componente	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	Un administrador añade un componente	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El componente queda almacenado en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir componente". 3. El usuario rellena el nombre, la descripción, selecciona una foto y las bandas a las que pertenece.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir un componente. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Componente	
<i>Descripción</i>	Eliminar un componente	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador elimina un componente del sistema	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El componente es eliminado del sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Borrar componente". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla de confirmación. 4. El sistema elimina el componente.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Componente	
<i>Descripción</i>	Modificar un componente	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador modifica un componente	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Las modificaciones deben quedar registradas en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción “Modificar componente”. 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de “Agregar componente” con los datos del componente seleccionado. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Medio	
<i>Descripción</i>	Agregar un medio	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador agrega un medio	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El nuevo medio debe almacenarse en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir medio". 3. El usuario rellena el nombre, un resumen, las secciones a las que pertenece y una lista de direcciones con enlaces.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir un medio. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Medio	
<i>Descripción</i>	Eliminar un medio	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador elimina un medio	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El medio debe ser eliminado del sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Borrar medio". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla de confirmación. 4. El sistema elimina el medio.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Medio	
<i>Descripción</i>	Modificar un medio	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador modifica un medio	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Los cambios deben almacenarse en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Modificar medio". 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de "Agregar medio" con los datos del medio seleccionado. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellorando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Artículo	
<i>Descripción</i>	Agregar un artículo	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrar añade un artículo	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El artículo debe quedar registrado en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir artículo". 3. El usuario rellena el nombre, la sección, el resumen y el cuerpo.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir un artículo. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Artículo	
<i>Descripción</i>	Eliminar un artículo	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador elimina un artículo	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El artículo debe eliminarse del sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Borrar artículo". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla de confirmación. 4. El sistema elimina el artículo.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Artículo	
<i>Descripción</i>	Modificar un artículo	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador modifica un artículo	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Los cambios deben quedar reflejados en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción “Modificar artículo”. 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de “Agregar artículo” con los datos del artículo seleccionado. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Evento	
<i>Descripción</i>	Agregar un evento	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador añade un evento	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El evento añadido debe quedar registrado en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir evento". 3. El usuario rellena el nombre, la fecha y hora de inicio, la duración y la descripción.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir un evento. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Evento	
<i>Descripción</i>	Eliminar un evento	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador elimina un evento	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El evento debe ser eliminado del sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Borrar evento". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla de confirmación. 4. El sistema elimina el evento.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Evento	
<i>Descripción</i>	Modificar un evento	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador modifica un evento	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Los cambios deben quedar reflejados en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Modificar evento". 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de "Agregar evento" con los datos del evento seleccionado. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Canción	
<i>Descripción</i>	Agregar una canción	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador añade una canción a la Jukebox	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	La canción debe añadirse a la Jukebox	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir canción". 3. El usuario selecciona una de las canciones e introduce la posición en la que quiere que aparezca.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir una canción. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Canción	
<i>Descripción</i>	Eliminar una canción	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador elimina una canción de la Jukebox	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	La canción debe ser suprimida de la Jukebox	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Borrar canción". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla de confirmación. 4. El sistema elimina la canción de la Jukebox.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Canción	
<i>Descripción</i>	Modificar una canción	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador modifica una canción de la Jukebox	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Los cambios deben almacenarse en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción “Modificar canción”. 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de “Agregar canción” con los datos de la canción seleccionada. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Agregar Producto	
<i>Descripción</i>	Agregar un producto	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador añade un producto	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El producto debe ser añadido en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El usuario selecciona la opción "Añadir producto". 3. El usuario rellena el nombre, la descripción, el precio y selecciona una foto.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra el formulario para añadir un producto. 4. El sistema valida y almacena la información.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Eliminar Producto	
<i>Descripción</i>	Eliminar un producto	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador elimina un producto	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	El producto debe ser eliminado del sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Borrar producto". 3. El usuario confirma la decisión.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla de confirmación. 4. El sistema elimina el producto.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3	

<i>Caso de uso</i>	Modificar Producto	
<i>Descripción</i>	Modificar un producto	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador modifica un producto	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Los cambios realizados deben almacenarse en el sistema	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona la opción "Modificar producto". 3. El usuario realiza las modificaciones que desee.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema muestra una pantalla similar a la de "Agregar producto" con los datos del producto seleccionado. 4. El sistema valida las modificaciones y las almacena.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

<i>Caso de uso</i>	Configurar Modo de Pago	
<i>Descripción</i>	Configurar modo de pago	
<i>Actor iniciador</i>	Usuario administrador	
<i>Actores secundarios</i>	-	
<i>Resumen</i>	El administrador configura los métodos de pago	
<i>Precondiciones</i>	El administrador debe haberse registrado	
<i>Postcondiciones</i>	Los métodos de pago deben quedar almacenados	
<i>Flujo de eventos</i>	<i>Interacciones del usuario</i> 1. El administrador selecciona "Métodos de pago". 3. El administrador cambia los datos que considere oportunos.	<i>Interacciones del sistema</i> 2. El sistema devuelve la lista de métodos de pagos disponibles y los habilitados. 4. El sistema valida y almacena dichos datos.
<i>Extensiones síncronas</i>	La operación puede cancelarse hasta el paso 3 Si en el paso 4 la información no es válida vuelve al paso 3 rellenando aquellos datos que sí sean válidos	

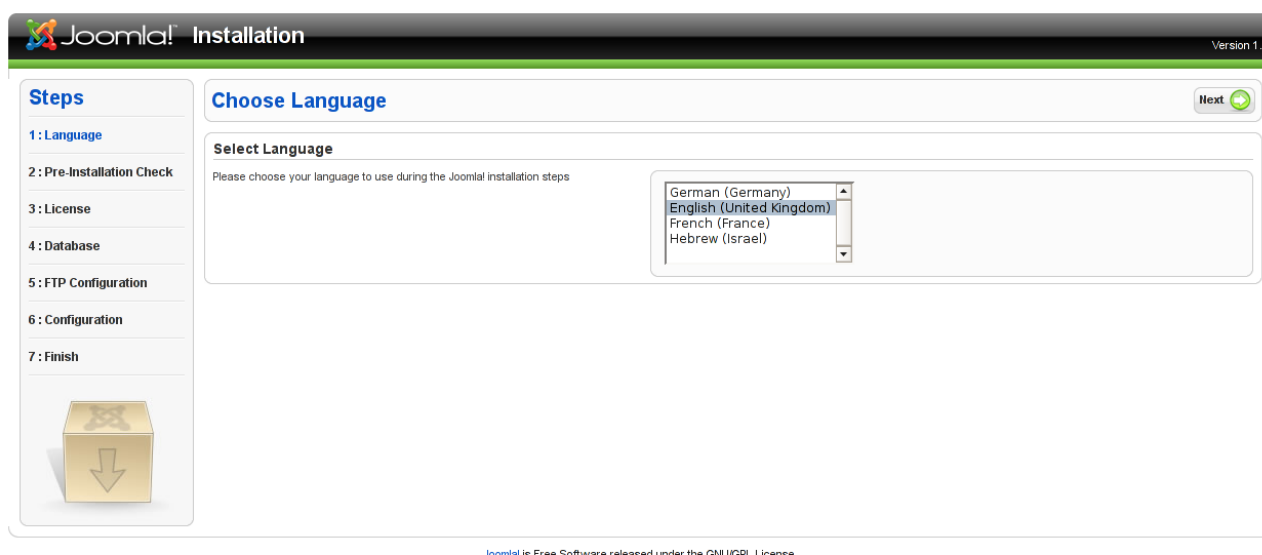
9 Anexo B: Manual de instalación

9.1 Requisitos

- Espacio en un servidor y acceso a web que soporte php.
- Una base de datos MySQL y el nombre y la contraseña del usuario para acceder.

9.2 Instalación de Joomla

Lo primero que debemos hacer es descomprimir el archivo joomla.tar.gz y subir su contenido al servidor. Ahora abriremos el navegador e introduciremos la dirección externa donde subimos Joomla, nos debería aparecer una ventana como la siguiente:



En este momento ya hemos inicializado el asistente de instalación de Joomla. Ahora pulsamos sobre "Next". Debemos comprobar que no haya ningún **No**, si aparece uno en "configuration.php Writeable" será suficiente con dar permisos de escritura al archivo configuration.php. Deberíamos estar viendo la siguiente pantalla:

Steps

- 1: Language
- 2: Pre-Installation Check
- 3: License
- 4: Database
- 5: FTP Configuration
- 6: Configuration
- 7: Finish

Pre-Installation Check

Pre-installation check for Joomla! 1.5.0 Alpha 2 [Khepri] 06-Feb-2006 00:00 UTC:

If any of these items are highlighted in red then please take actions to correct them. Failure to do so could lead to your Joomla! installation not functioning correctly.

PHP version >= 4.3.0	Yes
- zlib compression support	Yes
- XML support	Yes
- MySQL support	Yes
MB language is default	Yes
MB string overload off	Yes
configuration.php Writeable	Yes

Recommended settings:

These settings are recommended for PHP in order to ensure full compatibility with Joomla!
However, Joomla! will still operate if your settings do not quite match the recommended.

Directive	Recommended	Actual
Safe Mode:	Off	Off
Display Errors:	On	On
File Uploads:	On	On
Magic Quotes GPC:	On	On
Magic Quotes Runtime:	Off	Off
Register Globals:	Off	Off
Output Buffering:	Off	Off
Session auto start:	Off	Off

Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

Esta es la pantalla de aceptación de la licencia, será suficiente con pulsar sobre “Next”.

Steps

- 1: Language
- 2: Pre-Installation Check
- 3: License
- 4: Database
- 5: FTP Configuration
- 6: Configuration
- 7: Finish

License

GNU/GPL License:

Table of Contents

- [GNU GENERAL PUBLIC LICENSE](#)
 - [Preamble](#)
 - [TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION](#)
 - [How to Apply These Terms to Your New Programs](#)

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Ahora debemos introducir los datos para acceder a la base de datos. El campo “Database Type” lo dejamos como mysql, en “Host Name” introducimos la dirección del servidor (generalmente “localhost”), en “User Name” introducimos el usuario para acceder a la base de datos (en mi caso root), en “Password” la contraseña para dicho usuario, pulsamos

sobre “Get Collations” y en el desplegable seleccionamos latin1 y en “Database Name” ponemos el nombre de la base de datos.

Deberíamos tener una pantalla similar a esta:

The screenshot shows the Joomla! 1.5 Installation interface. On the left, a 'Steps' sidebar lists: 1: Language, 2: Pre-Installation Check, 3: License, 4: Database (highlighted), 5: FTP Configuration, 6: Configuration, and 7: Finish. Below the list is a 3D box icon with a downward arrow. The main area is titled 'Database Configuration' and includes 'Previous' and 'Next' buttons. Under 'Connection Settings', it explains the four-step process and provides instructions for entering MySQL details. The 'Basic Settings' section contains the following fields: 'Database Type' (dropdown menu set to 'mysql', with a note 'This is probably 'mysql''), 'Host Name' (text field with 'localhost' and a note 'This is usually 'localhost''), 'User Name' (text field with 'root' and a note 'Either something as 'root' or a username given by the hoster'), 'Password' (text field with a note 'For site security using a password for the mysql account is mandatory'), 'Available collations' (dropdown menu set to 'latin1', with a note 'Once you have filled in the database information, click the Get Collations button to get the available collation options from the database'), and 'Database Name' (text field with 'joomla' and a note 'Some hosts allow only a certain DB name per site. Use table prefix in this case for distinct Joomla! sites.'). An 'Advanced Settings' link is at the bottom of the form. At the very bottom of the page, a small text line reads: 'Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.'

Pulsamos sobre siguiente y llegamos a la pantalla de configuración FTP, pulsamos sobre siguiente y confirmamos el aviso que veremos.

Por último debemos rellenar los campos “Site name” con el nombre del sitio, “Your E-mail” con el email del administrador y “Admin password” con la contraseña del administrador; hacemos click sobre el botón “Install sample data”.

Steps

- 1: Language
- 2: Pre-Installation Check
- 3: License
- 4: Database
- 5: FTP Configuration
- 6: Configuration**
- 7: Finish

Main Configuration Previous Next

Load Sample Data, Restore or Migrate Backed Up Content

IMPORTANT: It is recommended that beginners should install default sample data. This requires selecting the option and clicking on the button before moving to next stage.

Before leaving the installation you can populate the site database with data. There are three options to do this:

- 1. Default sample data** can be installed. To do this select the first option and click the install sample data button.
- 2. Joomla! 1.5 compatible sql script file** can be uploaded from local host and executed on the site. This could be for installing localised sample data or restoring a Joomla! 1.5 backup. The script should have the correct table prefixes, should be in utf-8 encoding and should comply with Joomla! 1.5 database schema.
- 3. Migration of content from previous versions.** This third option supports migration of older version dumps to the new Joomla! 1.5 site. Required conversions are performed 'on-the-fly'. The script file can be created automatically on the old site by the 'com_migrator' component or created manually according to instructions [here](#).

The upload facility supports uncompressed sql script files, zip packed script files and gz packed script files. Packed files may contain only a single sql script file.

Install default sample data *Installing this is strongly recommended for beginners. It will install default sample content that is included in the Joomla! installation package.*

Load local Joomla! 1.5 SQL script *The SQL scripts need to be Joomla! 1.5 compatible and should have the appropriate table prefix.*

Load migration script *The migration script needs to be created on the old site by the com_migrator tool or created manually to conform. Enter the table prefix of the old site and enter the encoding used in old site (_ISO setting in language file or as seen in browser info/encoding/source).*
 Old table prefix:
 Old site encoding:

 Migration Script:

Site name:
 Enter the name of your Joomla! site.
 Site name:

Confirm the admin email and password
 Enter your e-mail address. this will be the e-mail address of the site

Pulsamos sobre Next y ya tenemos Joomla instalado en el servidor.

9.3 Instalación del módulo com_sonoro

Antes de nada daremos permisos de escritura a las siguientes carpetas /media, /tmp, /administrator/components, /components, /language, /administrator/language.

Para este caso debemos entrar como administrador desde *dirección_base_joomla/administrator*, introducimos como "Username" admin y como "Password" el que introducimos anteriormente.

Ahora nos dirigimos a "Extensions", "Install\Uninstall", pulsamos sobre examinar y seleccionamos el archivo com_sonoro.zip y pulsamos sobre "Upload File & Install".

En este momento ya hemos instalado y funcionando el componente en nuestro servidor, si queremos instalar los datos de prueba para ver Sonoro en todo su esplendor será suficiente con acceder a la pestaña "Components", "Sonoro" y pulsar sobre "Install sample data".