



Escola Politècnica Superior  
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# PROYECTO FINAL DE CARRERA

**TÍTULO:** Web 2.0 del COAC: Drupal & Joomla

**AUTOR:** Óscar Guerrero García

**TITULACIÓN:** Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

**DIRECTOR:** Elisabet Áltes

**PONENTE:** Rafael Morillas Varón

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería Telemática

**FECHA:** Vilanova i la Geltrú. 25 de Junio de 2012

**TÍTULO:** WEB 2.0 DEL COAC: DRUPAL & JOOMLA

**APELLIDOS:** GUERRERO GARCÍA

**NOMBRE:** ÓSCAR

**TITULACIÓN:** INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA

**ESPECIALIDAD:** GESTIÓN

**PLA:** 92

**DIRECTOR:** Elisabet Áltés

**PONENTE:** Rafael Morillas Varón

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería Telemática

**CALIFICACIÓN DEL PFC**

**TRIBUNAL**

**PRESIDENTE**

**SECRETARIO**

**VOCAL**

**FECHA DE LECTURA:**

**Este proyecto tiene en cuenta aspectos mediambientales: No**

## **PROYECTO FINAL DE CARRERA**

### **RESUMEN**

La web 2.0 del Colegio de Arquitectos de Cataluña y de la Escola Sert es un proyecto que tiene como finalidad crear un sitio web que permita gestionar los contenidos.

El Colegio de Arquitectos de Cataluña es una entidad jurídica fundada en 1931, con una base profesional de importancia pública y de afiliación obligatoria para los profesionales de la arquitectura y voluntaria para aquellos que la practican en otros ámbitos como administración pública, enseñanza,...

La Escola Sert es el centro de formación continua a través del cual el COAC ofrece un programa de formación al colectivo profesional orientado al desarrollo de conocimientos, capacidades, habilidades, desde el punto de vista práctico y de formación.

Las tecnologías para desarrollar este proyecto han sido indicadas por el COAC mediante la utilización de CMS, acrónimo de *Content Management System*, es un sistema de gestión de contenidos que permite que los usuarios puedan participar en el contenido del sitio. Esto proporciona la posibilidad de modificar el diseño de la web sin la necesidad de volver a editar el contenido.

El proyecto esta dividido en dos partes: Drupal y Joomla. El primero ha sido utilizado para implementar el sitio de web de la Escola Sert. En el segundo caso se ha utilizado Joomla, para la elaboración del sitio web del COAC.

Los requisitos o tecnologías utilizadas para el funcionamiento de estos gestores de contenidos son tres: Apache, PHP y MySQL.

Los contenidos principales del sitio son la gestión de artículos, extensiones, menús, usuarios y plantillas. Estos contenidos son administrados desde dos partes: el FrontEnd y el BackEnd.

El FrontEnd corresponde a la parte pública del sitio, en la que los usuarios mediante un navegador web acceden al sitio web. La función del Backend es proporcionar un panel de administración para gestionar los contenidos.

Por último indicar que el proyecto surge de la necesidad y la apuesta del COAC a adaptarse a las nuevas tecnologías. El sitio web que se desea substituir está orientado a un diseño territorial por demarcaciones, en cambio, este proyecto pretende lograr un sitio web donde el diseño está centrado en el usuario.

La aplicación web pretende proporcionar un gestor de contenidos en el cual el usuario pueda interactuar con ella, al mismo tiempo que permite organizar y mejorar la gestión del sitio.

### Palabras clave

CMS	Drupal	Joomla	COAC
Escola Sert	Sitio web	Contenidos	Usuarios
Extensiones	Permisos		

# Índice

<b>I</b>	<b>Introducción</b>	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>12</b>
1.1	Idea del proyecto . . . . .	12
1.2	Motivación . . . . .	12
1.3	Contenido de la memoria . . . . .	13
<b>2</b>	<b>Descripción del proyecto</b>	<b>14</b>
2.1	Planteamiento del problema . . . . .	14
2.2	Sistema de gestor de contenidos (CMS) . . . . .	15
2.2.1	¿Qué es un CMS? . . . . .	15
2.2.2	¿Qué son Drupal y Joomla? . . . . .	16
2.2.3	Historia . . . . .	16
2.2.4	Características generales . . . . .	18
2.2.5	Estructura general . . . . .	19
2.3	Objetivos . . . . .	20
<b>3</b>	<b>Evaluación tecnológica</b>	<b>22</b>
3.1	Necesidades . . . . .	22
3.2	Análisis de la competencia . . . . .	22
3.3	Opciones tecnológicas . . . . .	26
<b>II</b>	<b>Análisis y especificación</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>Especificación</b>	<b>30</b>
4.1	Modelo Entidad-Relación . . . . .	30
4.2	Casos de uso . . . . .	31
<b>III</b>	<b>Diseño</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>Card sorting</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>Interfaz del sitio</b>	<b>42</b>
6.1	Gestión de temas: Drupal . . . . .	42
6.1.1	Admin . . . . .	42
6.1.2	Temas . . . . .	43
6.1.3	Zen . . . . .	43
6.1.4	Bloques . . . . .	44
6.2	Gestión de temas: Joomla . . . . .	45
<b>IV</b>	<b>Implementación: Drupal</b>	<b>49</b>

<b>7 Pasos iniciales</b>	<b>50</b>
7.1 Sistema . . . . .	50
7.2 Clean URL . . . . .	51
7.3 Cron / Poormanscron . . . . .	51
7.4 Autoload . . . . .	52
7.5 Token . . . . .	52
<b>8 Gestión del Contenido</b>	<b>52</b>
8.1 Nodo . . . . .	53
8.2 Tipos de contenidos . . . . .	53
<b>9 Visualización de los contenidos</b>	<b>56</b>
<b>10 Formatos de entrada y rutas de acceso:</b>	<b>58</b>
10.1 Filtros . . . . .	58
10.2 Rutas de acceso . . . . .	59
10.3 Editor . . . . .	59
10.4 Taxonomía . . . . .	60
10.5 Buscador . . . . .	60
10.6 FrontPage . . . . .	61
<b>11 Gestión de menús</b>	<b>61</b>
11.1 Menú . . . . .	61
<b>12 Gestión de módulos</b>	<b>61</b>
<b>13 Gestión de usuarios</b>	<b>63</b>
13.1 Roles y permisos de usuario . . . . .	64
13.2 LDAP . . . . .	65
<b>14 Multilingüe</b>	<b>66</b>
<b>15 Seguridad</b>	<b>68</b>
<b>V Implementación: Joomla</b>	<b>71</b>
<b>16 Pasos iniciales</b>	<b>72</b>
<b>17 Panel de control</b>	<b>73</b>
<b>18 Gestión de menús</b>	<b>74</b>
18.1 Menú <i>capçalera</i> . . . . .	75
18.2 Menú <i>Usuari</i> . . . . .	75
18.3 Menú <i>principal</i> . . . . .	76
18.4 Menú <i>finestreta única</i> . . . . .	76
18.5 Menú <i>centre COAC arquitectura</i> . . . . .	77

18.6	Menú <i>sistematizació</i> . . . . .	77
18.7	Menú <i>COAC institució</i> . . . . .	78
18.8	Menú <i>àrea colegiats</i> . . . . .	78
18.9	Menú <i>Escola Sert</i> . . . . .	79
18.10	Menú <i>botiga coac on-line</i> . . . . .	79
18.11	Menú <i>COACNET-CAUC</i> . . . . .	79
<b>19</b>	<b>Gestión del contenido</b>	<b>80</b>
19.1	Gestión de secciones y categorías . . . . .	80
19.2	Gestión de artículos . . . . .	81
19.3	Editor JCE . . . . .	82
19.4	Gestión multimedia . . . . .	82
<b>20</b>	<b>Gestión de extensiones</b>	<b>82</b>
20.1	Gestor de módulos . . . . .	83
20.2	Gestor de conectores . . . . .	84
20.3	Gestión de idiomas . . . . .	87
<b>21</b>	<b>Gestión de componentes</b>	<b>88</b>
21.1	Acymailing . . . . .	88
21.2	Admin User Access y Front User Access . . . . .	89
21.3	Administrador de traducciones . . . . .	90
21.4	Alpha content . . . . .	91
21.5	Adjuntos . . . . .	91
21.6	Buscador . . . . .	92
21.7	Community builder . . . . .	92
21.8	Administrador de JCE . . . . .	93
21.9	Jevents . . . . .	93
<b>22</b>	<b>Gestión de Usuarios</b>	<b>93</b>
22.1	Jerarquía de usuarios . . . . .	95
<b>23</b>	<b>Seguridad</b>	<b>96</b>
<b>VI</b>	<b>Redes sociales</b>	<b>101</b>
23.1	Youtube . . . . .	103
23.2	Twitter . . . . .	104
23.3	Facebook . . . . .	105
23.4	Flickr . . . . .	106
23.5	Linkedin . . . . .	106
<b>VII</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>107</b>
<b>24</b>	<b>GANTT</b>	<b>108</b>

<b>25 Fase de Testeo</b>	<b>111</b>
<b>26 Análisis económico</b>	<b>113</b>
<b>27 Conclusiones</b>	<b>115</b>
<b>VIII Apéndices</b>	<b>121</b>
<b>28 Apéndices</b>	<b>122</b>
28.1 Instalación de MAMP . . . . .	122
28.2 Instalación de Drupal . . . . .	123
28.3 Instalación de Joomla . . . . .	124
<b>IX Bibliografía</b>	<b>127</b>



## Índice de tablas

1	Versiones de Drupal (2006-2010) . . . . .	17
3	Open Source Awards CMS (2006-2010) . . . . .	22
2	Análisis de necesidades . . . . .	23
4	Análisis de la competencia: Código fuente . . . . .	24
5	Análisis de la competencia: Google . . . . .	25
6	Análisis de la competencia: Yahoo . . . . .	26
7	Requisitos Joomla 1.5.x, 1.6.x y 1.7.x . . . . .	27
8	Requisitos Drupal 5.x, 6.x y 7.x . . . . .	27
9	CU: Acceder a la aplicación . . . . .	31
10	CU: Salir aplicación . . . . .	32
11	CU: Alta Usuario . . . . .	33
12	CU: Modificar Perfil . . . . .	34
13	CU: Borrar usuario . . . . .	35
14	CU: Añadir comentario . . . . .	36
15	CU: Borrar comentario . . . . .	37
16	Muestra Card Sorting . . . . .	41
17	Tiempo de las diferentes fases . . . . .	108
18	Pruebas de testeo, parte 1 . . . . .	112
19	Pruebas de testeo, parte 2 . . . . .	113
20	Análisis económico inicial . . . . .	114
21	Coste económico final . . . . .	115

## Índice de figuras

1	Logo Drupal . . . . .	16
2	Logo Joomla . . . . .	17
3	Model conceptual . . . . .	30
4	Model conceptual . . . . .	31
5	Resultado de realizar una tabla de concurrencias . . . . .	42
6	GANTT . . . . .	110

Parte I  
Introducción

# 1 Introducción

## 1.1 Idea del proyecto

Este proyecto consiste en realizar la nueva web 2.0 del Colegio de Arquitectos de Cataluña (COAC), mediante la utilización de sistemas gestores de contenidos, también conocidos como Content Management System. Los CMS<sup>1</sup> utilizados para elaborar el proyecto han sido: Drupal y Joomla.

Drupal se ha utilizado para la web de la Escola Sert, mientras que la web del COAC se ha realizado con Joomla. La idea fundamental es lograr integrar la mayoría de las páginas webs que hay en el COAC para que pasen a formar parte de una única web y para que los diferentes departamentos puedan editar la información que aparece en ella mediante gestores de contenidos.

## 1.2 Motivación

Actualmente la mayoría de colegios que representan a un colectivo profesional disponen de un sitio web en el que los usuarios pueden consultar información relacionada con su profesión. El Colegio de Arquitectos de Cataluña es una entidad jurídica pública fundada en 1931, con una base profesional de importancia pública y de afiliación obligatoria para los profesionales de la arquitectura y voluntaria para aquellos que la practican en otros ámbitos como administración pública, enseñanza, etc. En la actualidad representa a todos los arquitectos en activo de Cataluña, con más de 10300 colegiados. Está organizado en cinco demarcaciones: Barcelona, Gerona, Tarragona, Lérida y Ebro, cada una con sus correspondientes delegaciones y sedes.

El proyecto surgió por la necesidad y la apuesta del COAC a adaptarse a las nuevas tecnologías que van apareciendo día a día en el mundo de la informática ya que la anterior web estaba orientada a un diseño territorial para las diferentes demarcaciones, sin tener en cuenta la participación del usuario. En este caso particular, la actualización del sitio está orientado hacia los usuarios, logrando un sitio web 2.0 mediante la utilización de gestores de contenidos.

El COAC, junto a la EPSEVG<sup>2</sup>, colaboran conjuntamente desde hace años con los alumnos, ofreciendo la posibilidad de realizar convenios de prácticas permitiendo aplicar los conocimientos aprendidos en el aula en el ámbito laboral. Entre las diferentes opciones que hay actualmente para escoger y presentar un proyecto, se ha escogido realizarlo en el COAC. Los motivos que llevaron a tomar esta decisión son los siguientes:

1. Profesional: Realizar el proyecto en una empresa, aporta una mayor experiencia profesional para el día de mañana, una vez finalizada la carrera.

---

<sup>1</sup>CMS: Content Management System

<sup>2</sup>EPSEVG: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú

2. Económico: proporciona una remuneración económica como becario de un convenio Universidad-Empresa.
3. Experiencia: El tutor de la empresa, desde su propia experiencia, proporciona al proyectista un asesoramiento sobre el trabajo que se va desarrollado.

Tras llevar varios meses trabajando en el CAUC, en el departamento de COAC-NET, y tras tener siempre presente los motivos anteriores, se realizó una reunión con la tutora de la empresa, Elisabet Altés, por si cabía la posibilidad de realizar el PFC allí y si tenía planteado realizar algún proyecto durante los próximos meses. Tras conocer la idea del proyecto y buscar información de los diferentes CMS, se tomó la decisión de realizarlo con Drupal y Joomla, para más información sobre esta decisión consultar el punto 3.

Para acabar de concretar la idea y darle el visto bueno, se realizó una reunión con el tutor de la universidad, Rafael Morillas, profesor del Departamento de Ingeniería Telemática, para analizar y plantear el proyecto en la universidad, tras la cual se confirmó la decisión de ponerlo en marcha con el título *Web 2.0 del COAC: Drupal & Joomla*. Todos estos motivos son los que han hecho posible que se haya llevado a cabo este proyecto, desarrollándolo en su mayoría con software libre.

### 1.3 Contenido de la memoria

La memoria de este proyecto está estructurada por diferentes partes. Inicialmente se ha proporcionado un índice que permite tener organizados los diferentes contenidos de la memoria para localizarlos rápidamente y con mayor facilidad.

En la primera parte se ha explicado en qué consiste el proyecto y se describe la motivación que ha llevado a realizar este proyecto final de carrera. También se realiza una descripción del proyecto mediante el planteamiento del problema, los sistemas que se van implementar así como los objetivos que se desean cumplir.

Finalmente se detalla cuales son las necesidades para elaborar el proyecto así como un análisis de la competencia para evaluar y determinar qué tecnologías se han de utilizar para desarrollarlo.

Los gestores de contenidos utilizados para este proyecto son Drupal y Joomla. Para diferenciar claramente como se ha elaborado el trabajo de cada uno de ellos se han redactado por separado.

Para ambas partes se han indicado los pasos iniciales para el funcionamiento de cada uno de ellos así como las herramientas para la gestión y edición de los artículos del sitio.

Ambos sitios están formados por diferentes tipos de contenidos, por ello se han separado por las diferentes características por los diferentes gestores permitiendo explicar las extensiones utilizadas para obtener el resultado final.

Obviamente al tratarse en un proyecto basado en un diseño centrado en el usuario, se ha creado un sitio web 2.0. El cual esta ha de incluir las principales redes sociales que proporcionan la posibilidad de compartir la información de la entidad con los usuarios.

Tras concluir el proyecto se han realizado unas pruebas de testeo de las cuales se han obtenido un conjunto de conclusiones. Permitiendo determinar las similitudes y diferencias entre ambos.

Finalmente se detallan los manuales de instalación de los procesos iniciales que se han de elaborar para poder instalar los gestores de contenidos Drupal y Joomla. Asi como las fuentes de información que han permitido elaborar el proyecto.

## **2 Descripción del proyecto**

### **2.1 Planteamiento del problema**

Todo proyecto inicialmente presenta una serie de problemáticas que se han de tener en cuenta e intentar solucionar en mayor o menor media durante la elaboración proyecto, para obtener un producto final acabado cumpliendo la mayoría de objetivos marcados. Una de las principales problemática es cambiar el concepto actual de la web, ya que, inicialmente la web esta enfocada a un ámbito territorial, estando organizada por las diferentes demarcaciones: Barcelona, Ebro, Girona, Lleida y Tarragona.

Desde un punto de vista actual la web ofrece una imagen obsoleta, tanto tecnológicamente como funcional, por lo tanto se pensó en realizar una nueva web 2.0 adaptada a las nuevas tecnología para corregir deficiencias actuales, pero al mismo tiempo ha de estar enfocada al usuario, ya que, es realmente quien va hacer uso de ella.

Uno de los miedos o preguntas que se puede hacer cualquier empresa al plantearse un nuevo proyecto es que hacer con el trabajo, aplicaciones, tiempo y dinero invertidos hasta ese momento, si se puede adaptar o si es necesario comenzar desde cero. En este caso era necesario una renovación del sitio pero manteniendo la mayor cantidad de información posible, siempre que se pueda adaptar a las nuevas tecnologías. Todo proyecto se basa en el análisis de estas tecnologías, ya que, ha de ser una elección correcta, ya que, es una decisión a largo plazo que no se puede echar marcha atrás, una vez iniciado el proyecto.

Desde el punto de vista del usuario, es necesario una correcta distribución y organización de los contenidos para facilitar tanto el acceso como usabilidad. Esto implica tener una mejor estructuración de los contenidos y por consiguiente una mejora del buscador con una taxonomía más eficiente, la posibilidad de enviar newsletters e incluir una agenda de eventos. El COAC al estar reconocido mundialmente implica que sus contenidos también deben estar traducidos a diferentes idiomas: Catalán, Español e Inglés.

Hasta el momento los usuarios únicamente pueden acceder a la parte privada para consultar o realizar sus gestiones correspondientes, siendo el COACNET el único departamento que tiene acceso para publicar o modificar contenidos en la web. Esto implica que todos los departamentos dependan de él, provocando la unificación del trabajo y el consiguiente retraso de tiempo para su modificación. Lo que plantea que algunos usuarios tengan ciertos privilegios asociados a un rol de usuario para publicar, modificar o eliminar contenidos en el sitio web.

La crisis económica actual plantea nuevas problemáticas, entre ellas la necesidad de encontrar nuevas fuentes de ingresos. Relacionando con este surge la necesidad aumentar la privacidad de los contenidos ofreciendo la posibilidad de distribuirlos por nuevos tipos de usuarios, que visualizaran una mayor o menor cantidad de información en función de la cuota que paguen, clasificándolos por tipos de usuarios. El concepto de 2.0 actualmente está muy relacionado con las redes sociales, lo que implica la necesidad de estar e integrar el COAC en ellas y en la nueva web.

Con el paso de los años han ido apareciendo nuevos sistemas operativos y por consiguiente nuevos navegadores de internet, a pesar que la web está programada para funcionar con ellos, la web actual depende mayoritariamente de Internet Explorer. Esto ha provocado que surja la necesidad de que la nueva web sea compatible con la mayoría de navegadores actuales. El paso del tiempo y la aparición de nuevas tecnologías ha provocado que las páginas del sitio sean independientes unas de las otras, por tanto la nueva ha de tener unificadas todas las páginas en una única web.

Uno de los aspectos más importantes de la institución y de la web es la gestión del visado telemático. Actualmente únicamente es compatible la utilización de su propia tarjeta de Firma Profesional del COAC mediante el sistema operativo Windows e Internet Explorer, esto implica la necesidad de poder firmar con DNI electrónico.

## **2.2 Sistema de gestor de contenidos (CMS)**

### **2.2.1 ¿Qué es un CMS?**

Un CMS *Content Management System*, es un sistema de gestión de contenidos que permite crear una estructura de soporte (*framework*) permitiendo la creación

y administración de contenidos de un sitio web, permitiendo que usuarios puedan participar en el contenido del sitio. Esto proporciona la posibilidad de modificar el diseño de la web sin la necesidad de volver a editar el contenido.

### 2.2.2 ¿Qué son Drupal y Joomla?

Drupal y Joomla son sistemas de gestión de contenidos (CMS) que proporcionan al usuario una interfaz gráfica para la creación y mantenimiento del sitio web. El sistema de construcción consiste en combinar diferentes bloques con el objetivo de añadir una funcionalidad a la web en función de las necesidades.

Ambas aplicaciones son *Open Source* y multiplataforma están programadas con lenguaje PHP, *PHP Hypertext Pre-processor*, bajo licencia GPL, acrónimo de *General Public License*. Al ser de código abierto cuenta con una biblioteca de herramientas constantemente actualizada por programadores y desarrolladores permitiendo así añadir características para personalizar el sitio web. Estas extensiones pueden encontrarse en cada una de las comunidades del CMS, permitiendo poder descargarlos y utilizarlos para añadir nuevas funcionalidades. En ambos casos el usuario puede ponerse en contacto con otros usuarios, e incluso subir y compartir el trabajo para ser utilizado en otros sitios web.

### 2.2.3 Historia

Todo proyecto tiene un origen, en el caso de Drupal fue fundado por Dries Buytaert en el año 2000, aunque su lanzamiento inicial no se produjo hasta enero de 2001. La idea inicial era un sitio web para que los usuarios interactuaran creando una comunidad interna de usuarios para ello adquirió el dominio *drop.org*. El origen del nombre proviene del Holandés *Drop* que significa *aldea*. Tras aumentar el número de usuarios decidió liberar el software llamándolo Drupal, que proviene de la palabra *druppel* en holandés, que significa gota.



Figura 1: Logo Drupal

El caso de Joomla surgió en 2005 de la división del grupo de trabajo de Mambo. La empresa australiana Miro decidió crear una fundación que se ale-



jaba de la filosofía de software libre que tenían los desarrolladores. Esto provocó que los desarrolladores se unieran al movimiento Open Source Matters que dio lugar a Joomla. El origen del nombre proviene de una palabra de la lengua suaajili (swahili) que significa *todos juntos*, de ahí el origen de su logo.



Figura 2: Logo Joomla

El sistema de numeración de las diferentes versiones de Drupal y Joomla! siguen una nomenclatura muy similar. Es importante tener en cuenta la versión del gestor de contenidos para la compatibilidad de las extensiones.

Cada versión del core de Drupal X.y recibe un número que corresponde a la variable “X”. Estas versiones son lanzadas entre 12 a 18 meses y consisten en nuevas características y “API” más flexibles. A lo largo del ciclo de vida de la versión principal, van apareciendo versiones actualizadas que reparan problemas de seguridad críticos o *bugs* importantes, de ahí la variable “y”.

Los módulos contribuidos o extensiones también siguen una nomenclatura como por ejemplo 6.y-1.3-rc4. Donde el 6 corresponde a la versión principal de Drupal, “y” a la actualización de seguridad, 1 indica la versión principal del módulo contribuido, el 3 se trata de una versión mejorada. Algunas versiones cuentan con información adicional como *-beta2* o *rc4* que indica que todavía se encuentra en fase de desarrollo, pero están disponibles para probarlas.

Versión	Fecha de lanzamiento
4.0	1 de Mayo de 2006
5.0	15 de Enero de 2007
6.0	13 de Febrero de 2008
7.0	5 de Enero de 2011

Tabla 1: Versiones de Drupal (2006-2010)

Cada versión de Joomla X.y recibe un par de números que corresponden a

las variable “X” e “y”. Donde “X” indica la versión de Joomla e “y” indica el soporte que recibirá la versión de Joomla. Las versiones estables y con soporte de al menos 18 meses terminan en 5, en la variable “y”. En cambio las versiones con soporte para 6 meses, son diferentes a 5. Esta nomenclatura se aplica desde la versión 1.5.

La primera versión de Joomla 1.0 fue publicada el 16 de septiembre de 2005 y era una versión mejorada de Mambo 4.5.2.3, que estuvo activa hasta el 22 de julio de 2009. Joomla 1.5 se publicó oficialmente el 22 de enero de 2008 y fue una actualización importante que solucionaba problemas de seguridad y bugs de su antecesora. Esta versión contaba con soporte a largo plazo, finalizó el pasado 10 de abril de 2012, esto no implica que no pueda ser utilizada.

Joomla 1.6 fue liberada el 10 de enero de 2011; correspondía a una evolución que incluía la posibilidad de multilinguaje, la posibilidad de listas de acceso (ACL) y un nuevo diseño del *BackEnd* de Joomla, sin prácticamente tiempo para familiarizarse fue publicada la versión 1.7 que mejoraba diferentes *bugs* de la versión anterior, estuvo vigente hasta el pasado 24 de febrero de 2012. La última versión fue liberada el 24 de enero de 2012 y corresponde a la versión 2.5. Al igual que la versión 1.5. es una versión estable que cuenta con soporte a largo plazo de al menos 18 meses.

#### 2.2.4 Características generales

Para llegar a entender mejor que es un CMS y cuales son sus funcionalidades, la mejor forma de hacerlo es explicando sus características. Al ser multiplataforma proporciona compatibilidad con la mayoría de sistemas operativos y navegadores actuales.

La creación de contenido es una de la más importantes, aparte de los proporcionados por defecto, está la posibilidad de disponer de diferentes tipos de contenidos mediante la activación de módulos contribuidos permitiendo crear nuevos campos personalizables y disponer así de diferentes posibilidades.

Para ello es necesario disponer de un sistema de módulos flexible para permitir modificar y añadir nuevas funcionalidades manteniendo la integridad del sistema. Por ello, esta seguridad permite disponer de un sistema de temas personalizable para modificar la apariencia de la web, lo que proporciona una mayor flexibilidad al sitio. Por lo tanto, el gestor ha de continuar dando un soporte continuo a estas extensiones mediante su comunidad.

La posibilidad de tener diferentes roles de usuario tener un control sobre quien puede acceder a determinadas partes de la web, incluyendo la creación, edición o eliminación de contenido. Esto implica que sea necesario disponer de un sistema de administración para gestionar el contenido. Esta participación de los usuarios hace que cuente con soporte para herramientas de publicación

social, como son comentarios, blogs, foros, encuestas, perfiles de usuario.

La optimización mediante un motor de búsqueda ofrece soporte para las URL legibles, conocidas *clean URL*, cumpliendo con los estándares, permitiendo así que sea compatible con los motores de búsqueda. Puede consultarse más información relacionada con este punto, en la sección 3.

### 2.2.5 Estructura general

Todo gestor de contenidos se basa en una estructura de funcionamiento: Drupal y Joomla tienen una diferente cada uno. Las partes más destacables de ambos CMS serían los módulos o extensiones, los usuarios y por último el contenido.

- Módulos o extensiones

Todo lo que rodea a los CMS gira en torno al concepto de los módulos o extensiones. Estos archivos contienen código PHP que al ser instalados y posteriormente activados proporcionan un conjunto de funcionalidades adicionales al gestor de contenidos.

En el caso de Drupal existen dos tipos de módulos, los core, tal y como indica su nombre pertenecen al núcleo de Drupal, en cambio los contribuidos son aquellos que son proporcionados por la comunidad Drupal. Estos pueden ser descargados gratuitamente, para posteriormente ser instalados y poder ser activados y desactivados en función de las necesidades del sitio web, exceptuando los módulos core requeridos por el núcleo.

- Usuarios

Ambos CMS han de permitir la posibilidad de registrarse y crear a cualquier tipo de usuario que visite el sitio web, esté o no colegiado en el COAC. Por lo tanto la web podrá tener diferentes usuarios con un nivel de acceso determinado por el nivel de privilegios que se le asignen durante el registro. El usuario administrador es único en el caso de Drupal, en cambio, Joomla permite la posibilidad de crear varios superadministradores, aunque es preferible que sea único.

Este usuario, a diferencia del resto, tiene todos los derechos para realizar, gestionar o cambiar cualquiera de las preferencias del sitio web teniendo un nivel de acceso superior al resto en el área de administración. Este usuario se crea durante el proceso de instalación del CMS, haciendo que el primer usuario que se crea sea el administrador asignándole *User 1* en el caso de Drupal, en cambio, Joomla asigna el *id* aleatoriamente. Cada usuario puede estar asignado a roles diferentes, permitiendo tener diferentes tipos de usuarios en Drupal. Cada rol proporciona permisos diferentes para realizar diversas operaciones.

Por defecto Drupal tiene tres tipos de usuario predeterminados: administrador, usuario autenticado y usuario anónimo. Cualquier usuario que crea una cuenta en la web es asignado al rol *usuario autenticado*, en cambio, cualquier usuario que visite, no haya creado una cuenta o bien no haya accedido con su usuario y contraseña tiene el rol *usuario anónimo*.

Por lo que respecta a Joomla, diferencia los usuarios por el nivel de acceso, es decir, *FrontEnd* o *BackEnd*, teniendo un total de siete tipos de usuarios predeterminados. Los correspondientes al *FrontEnd* corresponden a registrado, autor, editor y publicador, editor. En cambio los del *BackEnd* son gestor, administrador y superadministrador.

Estar registrado únicamente da acceso a la parte privada de la web para consultar su contenido. El autor puede crear contenido pero este no se publica hasta que no sea autorizado desde el *BackEnd*. El editor tiene los privilegios de los anteriores pero además puede modificar tanto su contenido, como el de los demás. El publicador crea, edita y publica contenido sin la necesidad de la autorización del administrador.

El gestor hereda las características del publicador, además de tener acceso restringido al *BackEnd* para realizar modificación en el sitio. El administrador tiene privilegios y acceso a todo el panel de administración, a excepción de opciones reservadas únicamente al superadministrador ya que es el único que cuenta con permisos para realizar cualquier acción en el sitio. En ambos casos será necesario añadir nuevo tipos de usuarios adicionales, con unos permisos y roles determinados, mediante la utilización de extensiones.

## 2.3 Objetivos

El proyecto tiene como objetivo principal la publicación de dos nuevos sitios web utilizando dos gestores de contenidos, Drupal y Joomla, con el objetivo de proporcionar al usuario contenidos y funcionalidades que reflejen la nueva perspectiva del COAC y de la Escola Sert. Dado que se trata de un proyecto ambicioso y por tanto de larga duración, se tomó la decisión de marcar unos objetivos iniciales para ambos.

- Estudio: Evaluación de los diferentes gestores de contenido de software libre y su integración con los diferentes navegadores, permitiendo ser multiplataforma.
- Conocimiento: Aprender el funcionamiento de los diferentes gestores de contenidos.
- Personalización: Los usuarios al acceder a su *Home* personal obtendrán información de su interés, seleccionando qué información o avisos desea ver de entre una serie de apartados (informática, asesoría jurídica, visado,...).

- Comunicación: Los usuarios podrán escoger la manera en que desean ser informados de las novedades del COAC mediante avisos vía web, mail con newsletters con la frecuencia escogida y sms. Información fija, seleccionada según los criterios del COAC.
- Login único: Tener un sistema de acceso único, con el nombre de usuario y contraseña del COACNET a su área privada, sin necesidad de volver a introducirlo para acceder a los diferentes apartados y aplicaciones enlazados en la web.
- LDAP: Integrar todos los usuarios que hay actualmente en un servidor LDAP, para poder mantener los datos de cada usuario y mantener toda la información unificada. Esto proporcionará poder utilizarlos independientemente de la aplicación a la cual este accediendo.
- Mejoras para los usuarios: El nuevo sitio web ha de proporcionar a los usuarios facilidades generales de usabilidad y navegabilidad en cuanto al acceso a la información de manera fácil, intuitiva y eficiente.
- Potenciar el COAC a través de la Web: Alcanzar un público objetivo más amplio y diferente al colegiado con el fin de ofrecer servicios de pago y obtener una herramienta de financiamiento.
- Servicios específicos: Establecer una jerarquía de usuarios para tener acceso a servicios o contenidos en función del tipo de usuario.
- Web 2.0 y redes sociales: Proporcionar al usuario la posibilidad de modificar sus datos y poder comunicarse con usuarios internos (colegiados) y externos, mediante la utilización de redes sociales.
- Distribuir la web por departamentos: Proporcionar a cada departamento su acceso para editar y publicar contenido en la web.
- Idioma: Ofrecer la posibilidad de multilinguaje (Catalán, castellano e Inglés).
- Integración: Poder navegar con los diferentes navegadores que existen actualmente.
- Fecha de inauguración:
  - COAC (Joomla): El nuevo sitio debe estar inaugurado a finales del año 2011.
  - Escola Sert (Drupal): El nuevo sitio debe estar inaugurado a finales del año 2011.

## 3 Evaluación tecnológica

### 3.1 Necesidades

Uno de los primeros aspectos que se ha de tener en cuenta antes de iniciar cualquier proyecto es realizar un estudio de las tecnologías que hay en el mercado. El objetivo es evaluar las diferentes opciones que hay actualmente de los distintos CMS, estudiar su competencia y escoger el que mejor se adapte a las necesidades que deberá proporcionar el sitio.

La decisión de utilizar Drupal y Joomla, no fue una decisión que se tomase a la ligera, se tuvieron en cuenta diferentes aspectos que han de proporcionar los gestores de contenidos, consultar tabla 2.

Otro de los aspectos ha tener en cuenta son los *Open Source Awards* que se celebran cada año para reconocer y premiar los diferentes proyectos de software libre. En el caso de los gestores de contenidos se llevan celebradas 5 ediciones desde el año 2007 hasta la actualidad. La categoría que se ha tenido en cuenta es *Open Source Content Management System Award*, aunque los dos últimos ha aparecido una nueva categoría llamada *Hall of Fame CMS*, en la que se premia los CMS más consolidados, en la que únicamente pueden participar gestores de contenidos que hayan ganado al menos una vez en los últimos años. Teniendo estos datos presentes los resultados que se han obtenido los últimos años son los siguientes, consultar tabla 3.

Puesto	2007	2008	2009	2010	2011
1	Drupal	Drupal	Drupal	WordPress	Joomla!
2	Joomla!	Joomla!	WordPress	Drupal	Drupal
3	e107	DotNetNuke	Joomla!	Joomla!	Plone

Tabla 3: Open Source Awards CMS (2006-2010)

### 3.2 Análisis de la competencia

El análisis de la competencia es una idea que siempre parte como base en cualquier proyecto. El objetivo es elaborar una comparación entre el sitio web actual, respecto al de terceros que estén relacionados con el mismo ámbito, en este caso colegios de arquitectura. Esto da a conocer cual es el nivel actual, respecto a los demás y el servicio proporcionado a los usuarios. Por lo tanto antes de realizar cualquier mejora se ha de tener en cuenta este aspecto ya que el objetivo final una vez finalizado el proyecto es mantener o mejorar tu posición, ofreciendo un mejor servicio a tus usuarios del que se estaba proporcionando hasta ahora, desde un punto de vista de usabilidad y accesibilidad, entre otros

Necesidades (por defecto sin extensiones)	Joomla! 1.5	Drupal 6
<b>Multilingüaje / Localización</b>		
Idiomas: Catalán, Español y Inglés	Sí	Sí
Traducir interficie y contenidos	Sí	Sí
Idiomas configurables según las preferencias del usuario	Sí	Sí
Localización de zonas horarias	No	Sí
<b>Gestión de usuarios</b>		
Integración con Moodle, posibilidad de hacer <i>e-learning</i>	Sí	Sí
Gestión de usuarios avanzados	Limitado	Sí
Asociación de permisos grupos de usuarios	Limitado	Sí
Creación de roles ilimitados	Limitado	Sí
Permisos concretos por un rol	Limitado	Sí
Ocultar información a determinados usuarios	Limitado	Sí
<b>Integración con terceros</b>		
Tiendas on-line	Sí	Sí
Integrar aplicativos externos	Sí	Sí
<b>Gestor de contenidos</b>		
Editor <i>WYSWYG</i>	Sí	Sí
Posibilidad de tener contenidos privados	Sí	Sí
Posibilidad de crear <i>workflows</i> personalizados	Sí	Sí
Creación de taxonomías	Sí	Sí
Creación de tipos de contenidos personalizados	No	No
Gestión de imágenes	Sí	Sí
Facilidad de adjuntar archivos	Sí	Sí
Importar / Exportar contenidos en formatos CSV	No	No
<b>SEO (Search Engine Optimization) y accesibilidad</b>		
URL limpias.	Sí	Sí
Posibilidad de escoger o definir un patrón para las URL .	Sí	Sí
Definir metatags manuales o automátics.	Sí	Sí
Optimización etiquetas CSS.	Sí	Sí
Cumplimiento de estandards W3C.	Sí	Sí
<b>Ampliación de funcionalidades</b>		
Módulos/componentes/plugins adicionales.	Sí	Sí
Módulos siguen siempre la misma estructura.	No	Sí
Programación permite <i>override</i> sin modificar el core.	No	Sí
Actualización de módulos automáticamente	No	Sí
Posibilidad de crear consultas para hacer páginas dinámicas (buscador)	Sí	Sí
<i>Newsletters</i>	Sí	Sí

Tabla 2: Análisis de necesidades

aspectos. Los sitios web que analizados son el propio COAC, el CSCAE <sup>3</sup>, el COAM <sup>4</sup>, RIBA <sup>5</sup>, NAI <sup>6</sup>.

A continuación se explicarán los datos obtenidos a fecha de hoy, 19 de enero de 2011, por lo tanto dichos datos pueden haber sufrido cambios con el paso del tiempo debido a actualizaciones de los diferentes sitios, tanto los sitios analizados como los términos ha analizar han sido marcados por el COAC. Los puntos de vista son los siguientes:

- Código fuente:

Desde el punto de vista del código fuente los aspectos analizar son conceptos como el título, palabras claves y la utilización de algún CMS. Para ver los resultados consultar la tabla 4.

URL /Dominio	Título	Idioma	Keywords	CMS
COAC - www.coac.net	Título + Siglas	Catalán Español Inglés	25	No
CSCAE - www.cscae.com	Siglas	Español	4	Joomla - 1.5
COAM - www.coam.org	Siglas	Español	0	No
RIBA - www.architecture.com	Sin título	Inglés	24	Conventis - CMS 5.0
NAI - www.nai.nl	Título	Holandés	0	Joomla - 1.5

Tabla 4: Análisis de la competencia: Código fuente

Por lo que respecta al título se puede observar que hay discrepancia entre utilizar el nombre completo o bien las siglas. Todos los sitios muestran el contenido en sus respectivos idiomas, a excepción del COAC que permite visualizar parte de su contenido en Español e Inglés, a parte del Catalán. Desde el punto de vista de las *keywords* destacan tanto el COAC como RIBA con más de 20 palabras clave de diferencia respecto a sus competidores que es inferior e incluso no los incluyen.

<sup>3</sup>CSCAE: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

<sup>4</sup>COAM: Colegio de Arquitectos de Madrid

<sup>5</sup>RIBA: Royal Institute of British Architects (Colegio de Arquitectos Británico)

<sup>6</sup>NAI: Nederlands Architectuurinstituut (Colegio de Arquitectos de Holanda)



El proyecto a realizar esta relacionado directamente con los CMS, por lo tanto es un aspecto importante a tener en cuenta ya que nos indicará el cambio de tendencia hacia los gestores de contenidos. El COAC como es lógico no dispone actualmente de un CMS para su sitio web, tal y como sucede con el COAM. En cambio el resto utilizan CMS, Conventis CMS 5.0 y Joomla 1.5, para gestionar su sitio web y sus contenidos, pero cabe destacar el segundo.

- Buscadores:

Tras analizar la información proporcionada por el código fuente, hay que evaluar los sitios desde el punto de vista de los buscadores que utilizan normalmente los usuarios y nos pueden proporcionar más información desde términos como *pagerank*, *backlinks* o los resultados obtenidos mediante el *dominio* o *backlinks*.

Google:

Al introducir un dominio el buscador por defecto busca esas palabras tanto en la URL como en el contenido de cualquier web aunque no tengan relación con el sitio, para evitar esto hay que pulsar en la herramienta de google *Más resultados de coac.net* y mostrará únicamente los resultados de ese dominio. En el caso de los enlaces que recibe una determinada web desde otras páginas, también conocidos como backlinks, google proporciona la posibilidad de conocerlos introduciendo la palabra link, seguido de dos puntos y el dominio a buscar e.j. *link:www.coac.net*. Para conocer el ranking de importancia de google para un sitio, es necesario la instalación de la toolbar de google proporcionando esta información al visitar el sitio web. Para observar los resultados consultar la tabla 5.

Sitio web	Pagerank	Resultados	Backlinks
COAC	No	266.000	162
CSCAE	6/10	4.780	118
COAM	5/10	32.500	111
RIBA	8/10	14.000	813
NAI	6/10	75.700	488

Tabla 5: Análisis de la competencia: Google

En primer lugar podemos observar que todos los sitios ha excepción del COAC, son calificados por Google con una nota igual o superior a 5. Por lo que respecta al número de resultados que se obtiene al buscar a partir del dominio, se puede destacar que la cantidad de información del COAC está cerca de cuadruplicar a NAI segundo, a fecha de enero de 2011. En cambio, a pesar de tener mayor contenido, el número de enlaces en los que aparece en páginas de tercero es bastante inferior a web extranjeras

como son las de RIBA y NAI, pero dentro de España esta en primer lugar.

Yahoo:

La empresa proporciona una herramienta web gratuita que permite obtener información de los diferentes sitios web simplemente introduciendo el dominio principal, este sitio es <http://siteexplorer.search.yahoo.com>, del cual se han obtenido una serie de resultados que pueden ser consultados en la tabla 6.

Sitio web	Únicamente dominio	Todos los subdominios
COAC	32748	32791
CSCAE	1478	1499
COAM	7013	6971
RIBA	42403	42237
NAI	2438	2430

Tabla 6: Análisis de la competencia: Yahoo

Por lo que respecta a los datos obtenidos desde Yahoo, se observa que entre los resultados son similares entre buscar únicamente el dominio o todos sus subdominios ya que numéricamente los 5 sitios presentan la misma tendencia y no varía el ranking de posicionamiento, teniendo el siguiente orden RIBA, COAC, COAM, NAI, CSCAE. De los que destacan por encima del resto RIBA y el COAC.

En general, tras observar los resultados obtenidos de las diferentes tablas, se puede extraer que el COAC respecto a la competencia tiene aspectos en el que es superior a sus competidores pero otros se han de mejorar. Por lo tanto se puede extraer que es necesario un cambio para intentar estar un paso por delante de los demás y mejorar día a día como institución y ofrecer un mejor servicio a los usuarios mediante la creación de un nuevo sitio web 2.0.

### 3.3 Opciones tecnológicas

Las tecnologías a utilizar es uno de los aspectos que se tienen en cuenta a la hora de elaborar cualquier proyecto. La decisión de utilizar una tecnología u otra parte de la idea de intentar mantener la misma infraestructura posible para evitar gastos innecesarios y que esta se adapte a las nuevas tecnologías o aplicaciones que requieran el proyecto en sí. Por lo tanto, lo primero que se ha de realizar es un análisis de requisitos que vendrán marcados por Joomla! y Drupal. Consultar tablas 7 y 8.

Software	Versión de Joomla						Servidor (COAC)
	1.5.x		1.6.x / 1.7.x		7.x		
	Mín.	Rec.	Mín.	Rec.	Mín.	Rec.	
PHP	5.2.4	5.3 +	5.2.4	5.3 +	5.2.4	5.3 +	5.3.8
MySQL	5.0.4	5.0.4 +	5.0.4	5.0.4 +	5.0.4	5.0.4+	5.5.22
Apache	2.x	2.x +	2.x	2.x +	2.x	2.x	2.2.21

**Nota:** Las abreviaturas *Min* y *Rec*, corresponden a requisitos mínimos y recomendados.

Tabla 7: Requisitos Joomla 1.5.x, 1.6.x y 1.7.x

Para poder instalar Joomla es necesario que el servidor Apache tenga habilitado el soporte para MySQL, XML y Zlib. Para activar los módulos, *mod\_mysql*, *mod\_xml* y *mod\_zlib*, se ha de realizar mediante la configuración del PHP en el archivo *PHP.ini*.

Software	Versión de Drupal						Servidor (COAC)
	5.x		6.x		7.x		
	Mín.	Rec.	Mín.	Rec.	Mín.	Rec.	
PHP	4.4.0	5.2 +	4.4.0	5.2 +	5.2.5	5.3 +	5.3.8
MySQL	3.23.17	4.1 +	4.1	4.1 +	5.0.15	5.0.5+	5.5.22
Apache	1.3	2.x +	1.3	2.x +	1.3	2.x	2.2.21

**Nota:** Las abreviaturas *Min* y *Rec*, corresponden a requisitos mínimos y recomendados.

Tabla 8: Requisitos Drupal 5.x, 6.x y 7.x

La utilización de este software tiene su explicación ya que cualquier desarrollador de páginas web mediante CMS requiere de estos tres elementos. Al igual que los CMS a utilizar en el proyecto es *Open Source*, es decir software libre. En primer lugar PHP, acrónimo de *PHP: Hypertext Preprocessor*, proporciona la posibilidad de crear páginas web dinámicas a cualquier desarrollador web ya que permite incluir código en páginas HTML, acrónimo de *HyperText Markup Language*. En segundo lugar, MySQL proporciona el sistema para la gestión de bases de datos, mediante el lenguaje SQL, acrónimo de *Structured Query Language*, que permite crear diferentes operaciones para añadir nuevas funcionalidades. Por último, el servidor Apache proporciona un servidor web para acceder a las páginas web del sitio.

Actualmente el servidor del COAC cumple con estos requisitos ya que el departamento del SSI <sup>7</sup> és el encargado de su mantenimiento aunque, como se podrá observar más adelante en la memoria, hubo que modificar algunos parámetros del servidor para su correcto funcionamiento de ambos CMS. El

<sup>7</sup>SSI: Departamento de Servicios y Sistemas Informáticos

servidor utiliza un sistema operativo UNIX ya que, aparte de ser open source, multitarea y multiusuario proporciona una mayor seguridad mediante el control de todos los permisos de los ficheros que haya alojados, independientemente de la seguridad adicional que puede tener el servidor.

Otras medidas de seguridad es la posibilidad de crear diferentes niveles acceso a los directorios, en función del usuario que acceda al servidor mediante FTP, acrónimo del *File Transfer Protocol*. Lo que permite evitar que por error algún usuario externo pueda acceder a cierto contenido del COAC. La comprobación de la gestión de los usuarios se realiza contra una base de datos, mediante un usuario y contraseña.

La elección de la plataforma puede parecer complicada de escoger, pero se ha elegido en función del material disponible tanto en el COAC, como personal. Por defecto para poder trabajar independientemente al servidor del COAC y hacerlo localmente, se ha utilizado el proyecto XAMPP. El acrónimo X, indica que puede ser utilizado desde diferentes sistemas operativos, Linux, Windows o MAC OS X. El resto corresponden Apache que proporciona un servidor web, MySQL para el sistema de gestión de bases de datos y por último los interpretes de script PHP y Perl.

Los CMS proporcionan en su BackEnd un sistema de administración que se realiza vía web. Por lo tanto los requisitos para poder iniciar el proyecto es disponer del software indicado anteriormente, un navegador web, acceso al servidor mediante FTP y por último un ordenador que tenga instalado cualquier sistema operativo. Lo que significa que varios usuarios podrían trabajar desde diferentes máquina bajo una arquitectura cliente-servidor.

Parte II  
Análisis y especificación

## 4 Especificación

### 4.1 Modelo Entidad-Relación

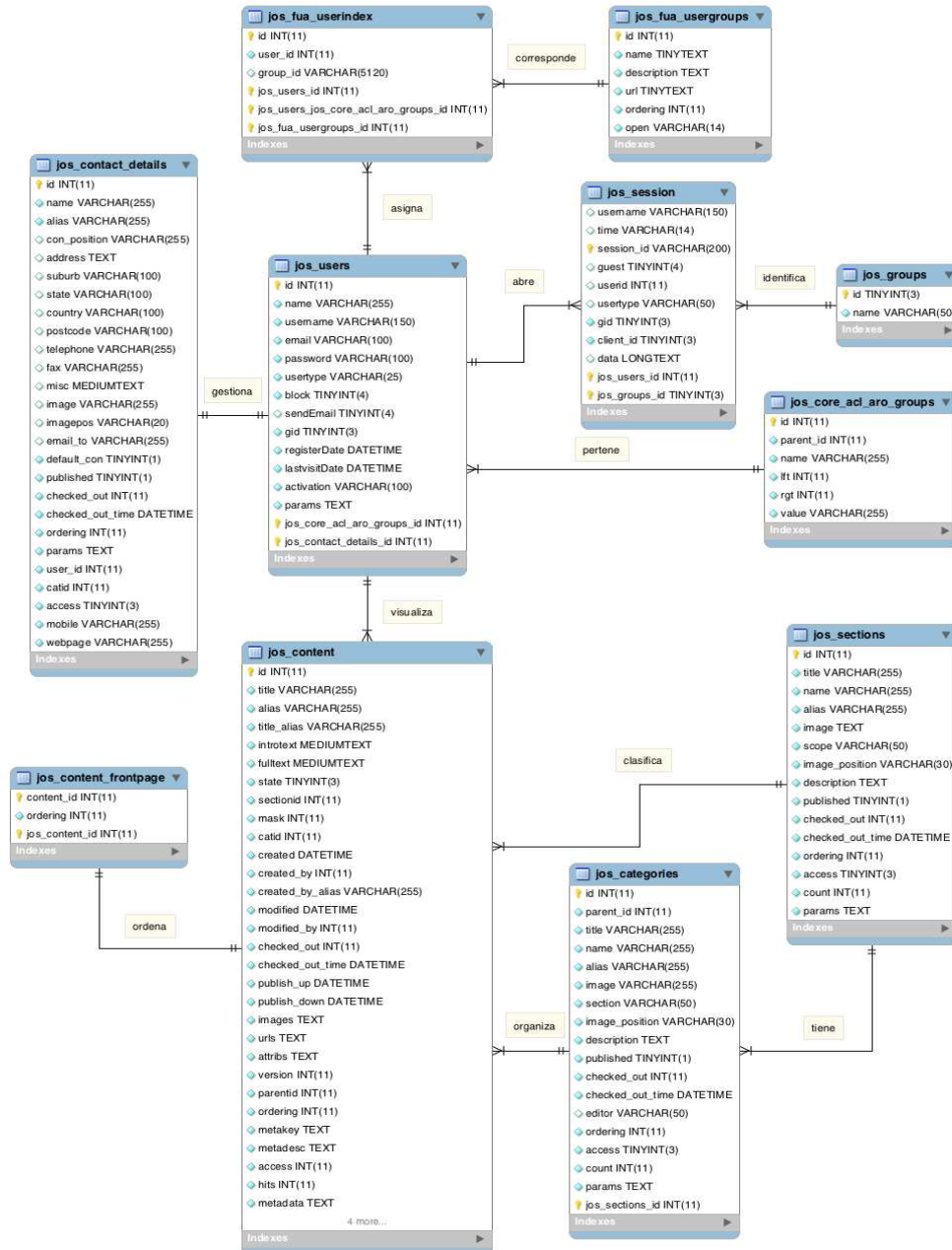


Figura 3: Model conceptual

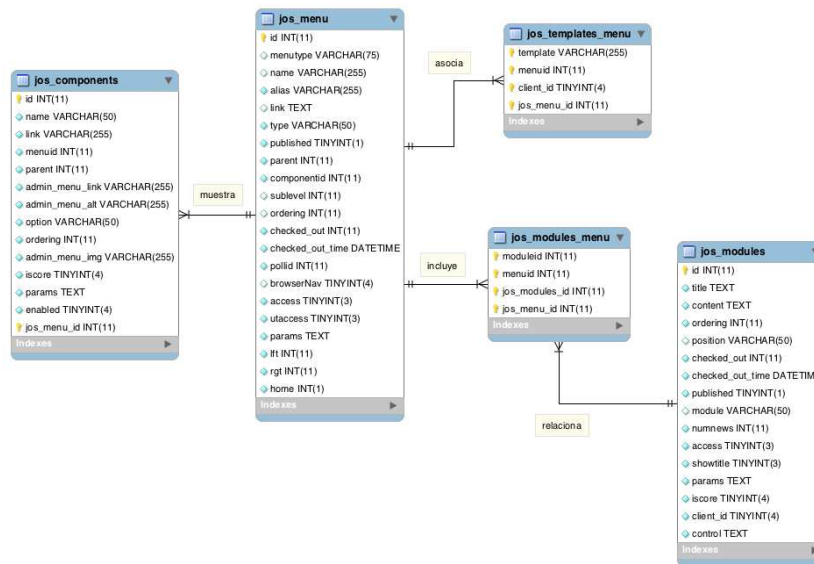


Figura 4: Model conceptual

## 4.2 Casos de uso

CU: Acceder a la aplicación

Entrada	nombre_usuario, contrassenya	
Salida	No hay	
Objetivo	El usuario accede al sitio web.	
	Usuario	Sistema
	Introduce el nombre de usuario y contraseña	
		Comprueba que existe el usuario y la contraseña
	Acceder a la aplicación y a los contenidos privados	
	Casos Alternativos	
	Si el nombre de usuario y contraseña són incorrectos	

Tabla 9: CU: Acceder a la aplicación

accederAplicación: (nombre\_usuario, contrassenya)

PRE

1. El sistema contiene un usuario identificado con un id.

POST:

1. Se ha comprobado que el usuario existe en el sistema para el id

2. Se mantiene el usuario activo.

PRE1: Se asume que el id como identificador del usuario, para obtener el usuario.

POST1: Es responsabilidad del gestor de sistema comprobar los datos introducidos corresponde con un usuario del sistema

POST2: Hay que mantenerlo activo para una correcta comunicación de los eventos de sistema.

CU: Salir de la aplicación

Entrada	No hay
Salida	No hay
Objetivo	El usuario cierra la sesión y sale del sitio.
Usuario	Sistema
Escoge la opción de salir	
	Cierra la sesión del usuario
Es enviado a la página principal	

Tabla 10: CU: Salir aplicación

salirAplicación ()

PRE:

1. Se asume que el sistema contiene un usuario activo.

2. Se asume que como mínimo tiene una sesión abierta.

POST

1. La sesión es cerrada



2. No hay ningún usuario activo

PRE1: Para asegurar la correcta secuencia de los eventos de sistema.

PRE2: Para asegurar que no se producen secuencias invalidas en los eventos de sistema, ya que, un usuario sin una sesión abierta no tiene sentido.

POST1: Interpretación de pulsar el botón de cerrar sesión.

POST2: Para asegurar la correcta secuencia de los eventos de sistema. Permite la posibilidad que iniciar de nuevo este caso de uso en caso que otro usuario quiera salir de la aplicación.

CU: Alta Usuario

Entrada	nombre_usuario, contrassenya, email
Salida	Devuelve cierto si se ha creado sin problemas.
Objetivo	Se registra un usuario con los datos indicados
Usuario	Sistema
Rellena los datos requeridos y confirma la creación.	
	Si los datos son correctos la aplicación guarda los datos en la base de datos y envia un email al usuario.
Casos Alternativos	
Si los datos no son correctos, el sistema no guarda el usuario notificando los datos a corregir	

Tabla 11: CU: Alta Usuario

crearUsuario (nombre\_usuario, contrassenya, mail)

PRE

1. No existe ningún usuario en el sistema con ese nombre de usuario y esa dirección de correo y contraseña

2. No hay ningún usuario activo.

POST:

1. El sistema contiene un nuevo usuario con el nombre de usuario, contraseña, email proporcionados.
2. El usuario es guardado en el sistema
3. El sistema envía un email.

PRE1: Se asume que no puede haber ningún usuario en el sistema con ese nombre de usuario y dirección de correo.

PRE2: Para asegurar la correcta comunicación de los eventos de sistema.

POST1: Es responsabilidad de la función de registro se encarga de almacenar el usuario en el sistema.

POST2: Interpretación de registrar.

POST3: Para confirmar al usuario que se ha registrado correctamente.

CU: Modificar perfil

Entrada	id_usuario
Salida	Devuelve cierto si se ha modificado sin problemas.
Objetivo	Modificar los atributos del usuari identificador por su id
Usuario	Sistema
Escoje su perfil de usuario	
	Muestra los atributos del usuario y permite editarlos.
Realiza la modificación de los datos y escoge la opción	
	El sistema almacena los canvios en la base de datos
Casos Alternativos	
- Si el usuario introduce datos incorrectos, el sistema informa al usuario y no actualiza los datos.	
- Si el usuario cancela la operación no se guardan los cambios.	

Tabla 12: CU: Modificar Perfil

modificarUsuario (id\_usuario)

PRE:

1. El sistema contiene un usuario identificado por ese nombre de usuario y contraseña
2. Hay un usuario activo, debido a que el usuario ha iniciado ha accedido a la aplicación.

POST:

1. El sistema ha actualizado los nuevos datos de perfil para ese usuario identificado por su id.
2. El id de usuario se enlaza con ese usuario y contraseña.
3. No hay ninguna modificación de perfil activa

PRE1: Se asume que id de usuario como identificador del usuario.

PRE2: Para asegurar la correcta comunicación de los eventos de sistema.

POST1: Es la interpretación del mensaje de guardar los cambios de perfil.

POST2: Los datos modificados se asocian al usuario identificado por el id.

POST3: Asegurar la correcta comunicación de eventos de sistema y permite a otro usuario la posibilidad de actualizar el perfil de usuario.

CU: Eliminar usuario

Entrada	id_usuario
Salida	Devuelve cierto si se ha borrado correctamente.
Objetivo	Se borra el usuario identificado por el id
Usuario	
Escoge el usuario que se desea dar de baja	Sistema
	Solicita confirmación para dar de baja al usuario.
Confirma la eliminación de la cuenta.	
	Borra el usuario de la base de datos.
Casos Alternativos	
Si el usuario no confirma darse de baja, se cancela la operación	

Tabla 13: CU: Borrar usuario

eliminarUsuario (id\_usuario)

PRE:

1. Existe un usuario en el sistema identificado por su id.
2. No hay ningún usuario activo.

POST:

1. El usuario es eliminado en el sistema.

PRE1: Se asume que tiene que haber un usuario en el sistema para ese identificador.

PRE2: Para asegurar la correcta comunicación de los eventos de sistema.

POST1: Es responsabilidad de la función eliminar, la que se encarga de eliminarlo.

Los casos de uso explicados a continuación únicamente es aplicado para el gestor de contenidos de Drupal. El motivo es que únicamente se desea que se incorporen comentarios en los artículos del sitio de la Escola Sert. En el caso de Joomla, no se han incorporado porque no se ha determinado quien será el encargado de moderarlos.

CU: Añadir comentario

Entrada	id_document, texto
Salida	Devuelve cierto
Objetivo	Se registra un comentario con el texto introducido y se asocia al documento identificado por el id.
Usuario	Sistema
Introduce el comentario de texto en el articulo.	
	Si los datos son correctos, guarda el comentario en la base de datos.
Casos Alternativos	
Si el usuario cancela la operación, no se guarda en el sistema.	

Tabla 14: CU: Añadir comentario

CU: añadirComentario

añadirComentario (id\_document, texto)

PRE

1. El sistema contiene un articulo identificado por el id.

POST:

1. El comentario es guardado en el sistema.
2. El sistema contiene un nuevo comentario para el articulo identificado por el id.

PRE1: Se asume que ha de existir un articulo para ese identificador.

POST1: Es responsabilidad del sistema de guardar el comentario en la base de datos.

POST2: Es responsabilidad del sistema asociar los artículos con sus respectivos comentarios.

CU: Eliminar comentario

Entrada	id_comentario
Salida	Devuelve cierto si se borra
Objetivo	Borra un comentario a partir del id.
Usuario	Sistema
Selecciona el comentario	Solicita confirmación para borrarlo.
Confirma borrar el comentario	
	Borra el comentario de la base de datos.
Casos Alternativos	
Si el usuario no confirma darlo de baja, no se borra del sistema.	

Tabla 15: CU: Borrar comentario

eliminarComentario (id\_comentario)

PRE

1. Existe un comentario en el sistema identificado por su id.

POST:

1. El comentario es eliminado en el sistema

PRE1: Se asume que tiene que haber un comentario en el sistema para ese identificador.

POST1: Es responsabilidad de la función eliminar, la que se encarga de eliminarlo del sistema.

Parte III  
Diseño

## 5 Card sorting

El *Card Sorting* es una técnica de categorización de contenidos que tiene como objetivo que los usuarios organicen conceptualmente entre sí un conjunto de conceptos para obtener así las categorías temáticas que ha de tener el sitio web.

Hay dos tipos de *Card Sorting*: abierto o cerrado. En el primer caso el usuario tiene la posibilidad determinar las categorías en función de las que crea necesarias; en cambio, el cerrado el conjunto de grupos o categorías están predefinidos, por lo tanto el usuario únicamente debe encargarse de organizarlo donde determine que corresponda.

En este proyecto se ha utilizado el segundo tipo, pero semi-cerrado, porque es más práctico clasificar los contenidos del sitio a partir de una muestra preestablecida, y en caso de que el usuario no encuentre una de su agrado, permitir que añada una nueva.

Una vez creado el menú principal se ha realizado un estudio *Card Sorting*, diferenciado en dos niveles: COAC y general. El primero correspondería a las secciones o productos principales del COAC en cambio, el segundo, corresponde a todos los contenidos del sitio. El primer nivel sobre aspectos generales del COAC con la agrupación de 20 apartados en cuatro temas generales, donde los grupos concretos propuestos han sido:

- Museo Centro cultura: Corresponde al menú *centre COAC arquitectura*.
- Institución: Hace referencia al menú COAC *institució*.
- Profesión: Consiste en el menú *àrea col·legiats*.
- Escola Sert: Se trata del menú *Escola Sert COAC* que incluye el gestor de contenidos Drupal.

El segundo nivel consta del listado de secciones de la web y un listado de categorías. El número total de categorías es de 87 y el número de propuestas de 20.

Los participantes en este segundo nivel han sido divididos en dos grupos, para ver si tenía repercusión en los resultados. El primer grupo de profesionales esta relacionado con la arquitectura por lo tanto, con arquitectos e ingenieros técnicos. En cambio, el segundo grupo lo forman usuarios con distintas profesiones que no están relacionadas con la arquitectura.

Esto permite analizar mejor los posibles problemas de usabilidad y determinar si las modificaciones de la web se ha de tener más en cuenta a un usuario más profesional con el tema del sitio o un usuario más general.

En dos estudios se ha incluido únicamente el título e imagen del contenido y en cambio en los otros dos el título y descripción, sin necesidad de imagen. Esta



diferencia es porque los usuarios que conocen toda la web, no necesitan mayor información porque ya conocen el sitio web. En cambio, al resto de usuarios que no tienen un conocimiento completo de la web, se les ha incluido una breve descripción.

El procedimiento de obtención de los resultados se ha realizado mediante correo electrónico, enviando la petición de participación individualmente a personas conocidas del grupo de trabajo de la entidad, por lo tanto, no se ha trabajado con grupos de discusión, *focus group*.

El software utilizado ha sido Websort, una conocida aplicación web para la que existe una versión gratuita, suficiente para nuestro estudio. Para elaborarlo se ha dividido en cuatro partes porque la versión gratuita esta limitada a 12 participantes, realizando así un total de 8 Card Sortings.

El uso de este software simplifica el trabajo tanto del analista como del participante ya que la clasificación que lleva a cabo el participante se realiza mediante arrastrar y soltar (*drag & drop*) encima de la categoría. Una vez finalizado el estudio el analista puede ver los resultados *on-line* y descargarlos en formato Excel para realizar un análisis cuantitativo. No se ha realizado un análisis cualitativo porque, al enviarlo por email y no ser presencial, no se ha contemplado las dificultades o problemas que se han encontrado los usuarios al elaborarlo.

Los perfiles de los participantes corresponden a los siguientes criterios: edad, población, profesión y conocimientos informáticos. Por lo tanto, la muestra de los 48 usuarios es la siguiente:

Edades	Localización	Nivel informático	Perfil
03 de 20-30	Barcelona: 34	Alto: 11	Arquitecto: 15
26 de 30-40	Gerona: 10	Medio: 32	Otros: 23
17 de 40-50	Lérida: 2	Bajo: 5	
02 de 50-60	Tarragona: 2		

Tabla 16: Muestra Card Sorting

Una vez se han obtenido los resultados hay que realizar un análisis cuantitativo de los resultados. Para ello se pueden utilizar dos tipos de análisis mediante una tabla de concurrencias o bien mediante dendrogramas (*clustering*).

La tabla de concurrencias consiste en crear una hoja de cálculo en la cual se organizan las diferentes categorías en tantas filas como columnas existan creando, así una matriz simétrica donde se indica el número de veces que esas categorías han sido clasificadas en el mismo grupo.

This table shows the % of times each item was placed with every other item

	ESCOLA SERT	BIBLIOTECA	ARXIU HISTÒRIC	MUSEU VIRTUAL	ACTIVITAT CULTURAL	QUADERNS	MOSTRES D'ARQUITECTURA	ITINERARIS	VISAT TELÈMATIC	CONCURSOS	ASSESORIA JURÍDICA	BORSA DE TREBALL	OFICINA CONSULTORIA TÈCNICA	CERCADOR D'ARQUITECTES	AGRUPACIONS	SECRETARIA	ESPAIS COMERÇ	EXPLICACIÓ INSTITUCIONAL	JUNTES I ASSAMBLEES	RELACIONS INSTITUCIONALS
ESCOLA SERT	-	14								29	14	14								
BIBLIOTECA	14	-	43	29	43	43				43	29	29	14	29	43	43	29	14	14	14
ARXIU HISTÒRIC		43	-	100	43	43	57	43										14		
MUSEU VIRTUAL		43	100	-	43	43	57	43										14		
ACTIVITAT CULTURAL		29	43	43	-	43	71	57	14	14	14	14	14	29	29	14	14	14	14	14
QUADERNS	14	43	43	43	43	-	71	71										29	14	14
MOSTRES D'ARQUITECTURA		43	57	57	71	71	-	86	14	14	14	14	14	14	14	14	14			
ITINERARIS		43	43	43	57	71	86	-	29	14	29	29	29	29	29	14	14			
VISAT TELÈMATIC		14			14	14	14	29	-	57	71	71	71	43	43	29	14			
CONCURSOS	29	43			14	14	14	14	57	-	86	86	71	43	43	29				
ASSESORIA JURÍDICA	14	29			14	14	29	71	86	-	100	86	57	57	43	29				
BORSA DE TREBALL	14	29			14	14	29	71	86	100	-	86	57	57	43	29				
OFICINA CONSULTORIA TÈCNICA	14	14			14	14	29	71	71	86	86	-	43	43	29	29				
CERCADOR D'ARQUITECTES	29				29	14	29	43	43	57	57	43	-	57	57			29	29	29
AGRUPACIONS		43			29	14	29	43	43	57	57	43	57	-	43	14	43	43	43	43
SECRETARIA		43			14	14	14	29	43	43	43	29	57	43	-	43	43	43	43	43
ESPAIS COMERÇ	14	29	14	14	14	29	14	14	29	29	29	29		14	43	-	43	43	43	43
EXPLICACIÓ INSTITUCIONAL		14			14	14								29	43	43	-	100	100	
JUNTES I ASSAMBLEES		14			14	14								29	43	43	100	-	100	
RELACIONS INSTITUCIONALS		14			14	14								29	43	43	100	100	-	

Figura 5: Resultado de realizar una tabla de concurrencias

La técnica de clustering consiste en crear relaciones entre las diferentes categorías creando así un árbol, por lo que pueden observarse las diferentes similitudes entre conceptos.

El objetivo final es verificar si el menú que se ha creado corresponde a cómo lo perciben los usuarios. Para organizar y clasificar la información de los menús del sitio de una manera más intuitiva para los usuarios.

## 6 Interfaz del sitio

### 6.1 Gestión de temas: Drupal

Cualquier sitio realizado mediante Drupal consta de dos partes llamadas *FrontEnd* y *BackEnd*. La primera está orientada a lo que ven los usuarios visitar el sitio, en cambio, el *BackEnd*, es la parte de administración a la cual únicamente pueden acceder el administrador del sitio o usuarios con derecho de administración.

#### 6.1.1 Admin

El panel de administración de Drupal inicialmente es bastante similar a los contenidos del sitio lo que puede llevar a confusión, ara evitar esto se ha incorporado el módulo *Admin*.

Este proporciona una interfaz de navegación más e intuitiva para los usuarios que han de gestionar los contenidos del sitio. Diferenciando claramente el menú de navegador de las diferentes páginas de administración y configuración de los contenidos. Cada menú de administración se puede desplegar y plegar logrando un mayor campo de visión de su contenido.

### 6.1.2 Temas

Los temas proporcionan la apariencia que ha de tener el sitio, inicialmente Drupal utiliza el mismo tema para ambas áreas. Para evitar confusiones y agilizar el trabajo se han diferenciado mediante la utilización de dos temas *EscolaSert* y *Rubik*.

Este último está basado en el tema *Tao*; para su instalación es necesario descargar ambos, tanto *Rubik* como *Tao*. A continuación, se han descomprimido y copiado ambos archivos en el directorio */sites/all/themes*, para evitar posibles conflictos y mantener la integridad de Drupal. Para activar ambos temas, hay que acceder al gestor de temas.

Tras seleccionar ambos, habiendo marcado *Rubik* como predeterminado, hay que guardar para conservar los cambios. En este momento está activo el tema *Rubik*, tanto en el *FrontEnd* y el *BackEnd*. El tema *Tao* es utilizado para el funcionamiento de *Rubik*. Para utilizar *Rubik* únicamente como tema de administración, se ha seleccionado como predeterminado desde el gestor del tema de administración.

### 6.1.3 Zen

Para la elaboración del tema principal del sitio para el *FrontEnd*, se ha utilizado como base el tema *Zen*, que permite generar una plantilla por defecto de Drupal, para posteriormente modificarla según el diseño del sitio. En primer lugar, hay que descargar el tema *Zen* desde la misma comunidad Drupal. Posteriormente, hay que descomprimir y copiar su contenido, carpeta *Zen*, en el directorio *sites/all/themes*, tal y como se ha hecho anteriormente para la instalación de *Rubik* y *Tao*.

Tras esto, copiar la carpeta *STARKIT* que hay en el interior, al mismo nivel que se encuentra *Zen*, es decir, en *sites/all/themes*. A continuación, modificar el nombre de la carpeta *STARKIT*, por el nombre del tema, en este caso concreto se llama *escola\_sert*.

Una vez hecho, hay que abrir la carpeta *escolasert* y modificar el nombre del archivo *STARKIT.info* por *escolasert.info*; el siguiente paso es abrir este archivo y cambiar la siguiente línea, *name = Zen Sub-theme Starter Kit* por *name = escolasert*. Posteriormente en el mismo archivo hay que buscar y substituir la palabra *STARKIT* por *escolasert*. Para activar las plantillas css que

se desean modificar simplemente hay que eliminar el punto y coma del principio de la línea para activarlas. Por defecto, el archivo esta de la siguiente manera:

```
stylesheets[all][] = css/html-reset.css
stylesheets[all][] = css/wireframes.css
stylesheets[all][] = css/layout-fixed.css
stylesheets[all][] = css/page-backgrounds.css
stylesheets[all][] = css/tabs.css
stylesheets[all][] = css/messages.css
stylesheets[all][] = css/pages.css
stylesheets[all][] = css/block-editing.css
stylesheets[all][] = css/blocks.css
stylesheets[all][] = css/navigation.css
stylesheets[all][] = css/panels-styles.css
stylesheets[all][] = css/views-styles.css
stylesheets[all][] = css/nodes.css
stylesheets[all][] = css/comments.css
stylesheets[all][] = css/forms.css
stylesheets[all][] = css/fields.css
stylesheets[print][] = css/print.css
; stylesheets[handheld][] = css/mobile.css
; stylesheets[only screen and (max-device-width: 480px)][] = css/iphone.css

; Set the conditional stylesheets that are processed by IE.
conditional-stylesheets[if IE][all][] = css/ie.css
conditional-stylesheets[if lte IE 6][all][] = css/ie6.css
```

Para proseguir con el proceso, hay que sustituir la palabra *STARKIT* por *escolasert* en los archivos *template.php* y *theme-settings.php*. Para mostrar el tema *escolasert* en el FrondEnd, hay que seleccionar como activos los temas *Zen* y *escola-sert*, marcando como predeterminado este último. Tras guardar los cambios, se puede visualizar la home del sitio con la plantilla básica de tema *Zen*. Por último, hay que modificar los archivos css listados anteriormente para lograr el diseño deseado del sitio web.

La realización de la plantilla y modificación de los archivos css de la carpeta “*escola-sert*” fue elaborada por Carlos Cámara, trabajador de la Escola Sert. Por defecto, el navegador internet explorer no es capaz de cargar más de 31 hojas de estilo. La solución para esto ha sido incorporar un módulo llamado *IE CSS Optimizer* para optimizar los archivos css permitiendo crear una única hoja de estilos.

#### 6.1.4 Bloques

Para controlar en qué región de la página principal han de mostrarse un conjunto de contenidos o bloques se ha utilizado el módulo *block*. Permite gestionar el

orden de estos dentro en cada una de las regiones. Las regiones predeterminadas son: Barra lateral izquierda, Barra lateral derecho, Contenido, Encabezado, Pie de página, Desactivado.

Estas regiones pueden verse modificadas en función del tema que se esté utilizando. Para activar, editar o desactivar un bloque simplemente hay que arrastrarlo a la región en la cual se desea mostrar.

- Regiones de Drupal:

*regions[sidebar\_first] = First sidebar*  
*regions[sidebar\_second] = Second sidebar*  
*regions[navigation] = Navigation bar*  
*regions[highlight] = Highlighted content*  
*regions[content\_top] = Content top*  
*regions[content\_bottom] = Content bottom*  
*regions[header] = Header*  
*regions[footer] = Footer*  
*regions[page\_closure] = Page closure*

- Regiones “escolar-sert”:

*regions[sidebar\_first] = First sidebar*  
*regions[sidebar\_second] = Second sidebar*  
*regions[navigation] = Navigation bar*  
*regions[destacat\_llarg] = Capçalera Escola Sert Llarga*  
*regions[highlight] = Highlighted content*  
*regions[content\_top] = Content top*  
*regions[content\_bottom] = Content bottom*  
*regions[header] = Header regions[footer] = Footer*  
*regions[page\_closure] = Page closure*  
*regions[barra\_coac] = Barra COAC*  
*regions[barra\_coac\_2] = Barra COAC (dreta)*

## 6.2 Gestión de temas: Joomla

El diseño de la plantilla del nuevo sitio web ha sido realizado por Andrea Tomasov y supervisado por Elisabet Álte. La implementación de la plantilla ha corrido a cargo de una empresa externa llamada Fidas. La elección de esta empresa ha sido escogida por el COAC; esta elección se ha llevado a cabo porque actualmente es la empresa que se encarga del mantenimiento de la web del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) que también está

realizada con Joomla, consultar el punto 3.2. La elaboración de la plantilla ha llevado varios meses.

La plantilla esta formada por 17 zonas, de las cuales únicamente se utilizan 10. Estas zonas son utilizadas tanto en la parte pública como en la parte privada, de las cuales 3 de ellas son comunes en ambas partes, que corresponden a *top*, *search* y *footer*. Contienen el menú de la *capçalera* y el *footer* que contiene la información de contacto del COAC y los iconos de las diferentes redes sociales que utiliza actualmente el COAC.

Los módulos activados en cada una de las posiciones de la plantilla son:

- *Top*: Contiene el menú de la cabecera
- *Search*: Contiene el buscador y la fecha actual.
- *Footer*: Contiene la información de contacto del COAC y los iconos de las diferentes redes sociales 2.0.

La página principal o primera home contiene las zonas anteriores, más las zonas user 2 y user 3 Zonas de la plantilla home:

- *User1*: Contiene tanto el logo del COAC, como el registro e identificación para acceder a los contenidos privados de la web.
- *User2*: Si el usuario no está registrado, únicamente ha de visualizar el menú “finestreta única” que es obligatorio. En el caso de que tenga acceso a los contenidos privados también se mostraran el menú de usuario y el menú de la web, donde la negrita significará que corresponde a la sección, separadas entre ellas por dos barras “//”, en cambio las categorías están separadas únicamente por una barra.
- *User3*: Esta zona contiene los productos o información que el COAC desea destacar, que corresponden a noticias, quaderns, biennial del paisatge, biblioteca, concursos y archivo histórico.

Esta permite a los usuarios plegar y desplegar los contenidos, segunda home o zonas privadas:

- *User1*: Se mantiene oculto el contenido de la zona y únicamente se muestra en caso de que finalice el tiempo de sesión del usuario.
- *User2*: Esta zona se utiliza para incorporar el menú para volver hacia un nivel anterior, en vez de utilizar el botón de retorno del explorador. También es utilizado en el apartado “que fem” para incorporar el módulo que hace de pasarela, para mostrar artículo en la zona content.
- *Left*: Se incorporan los menús de la web, estos se muestran u ocultan en función del contenido que se desea mostrar. Los menús utilizados en esta zona son *menú sistematització*, *finestreta única*, COACNET - CAUC, *el*

*meu menú, Centre COAC arquitectura, COAC Institució, Àrea col·legiats, Escola Sert COAC, Botiga COAC Online, Menú principal , Agenda, para más información consultar el punto 18.*

- *Right y right2*: Es utilizado para incorporar *noticíes de paisatge*.
- *Articulo y articulo2*: Estas zonas están dentro de la zona content correspondiente a los artículos de la web. Esto permite incorporar un módulo en el contenido de un artículo en cada una de las zonas. En caso de necesitar añadir una tercera extensión, se debería crear una nueva zona llamada *articulo3* y así sucesivamente. La zona articulo se ha utilizado para incorporar las diferentes cuentas de Twitter que hay en el COAC y en la segunda se incorpora el canal de Youtube.
- *Content*: Es la zona central de la web y es la zona es que se encuentran los artículos.

Las zonas que no se han utilizado corresponden a las *user4* hasta la *user10*, las cuales iban a ser utilizadas para publicar banners.





Parte IV

## Implementación: Drupal

## 7 Pasos iniciales

Drupal cuenta con un panel de administración también conocido como *Back-End* y una parte pública de la web correspondería al *FrontEnd*. Por defecto, el gestor de contenidos cuenta con unos módulos predeterminados que garantizan el funcionamiento del sistema.

Antes de comenzar a trabajar con cualquier gestor de contenidos es necesario comprobar que todos los requisitos de funcionamiento estén activados, para evitar posibles problemas en el futuro. En el caso particular de Drupal es necesario comprobar que tanto las *Clean URL* y *Cron* funcionan correctamente.

### 7.1 Sistema

El módulo `system` es uno de los pilares importantes de Drupal, ya que, proporciona las funcionalidades básicas para su funcionamiento. Conceptos como *cache*, *cron*, informe de estado, . . . entre otros garantizan que el núcleo de Drupal funcione correctamente. Estos se detallan a continuación, para indicar que funcionalidades proporcionan.

En primer lugar, la caché permite mejorar el rendimiento del sitio, evitando que se tenga que construir los contenidos del sitio cada vez que se visita, permitiendo enviar páginas comprimidas para que se guarden en la caché del navegador de los usuarios.

También se utiliza una tarea del sistema que se encarga del mantenimiento del sitio, permitiendo informar de si hay actualizaciones disponibles para los módulos o temas instalados, esta funcionalidad es conocida como `cron`, consultar el punto 7.3.

Para tener un control sobre el estado del sitio proporciona un informe en el cual se indican como se encuentran los parámetros del sitio y en caso de producirse un error se avisaría en el propio sistema. Esto implica poder activar o desactivar el sitio para tareas de mantenimiento.

Para la gestión de extensiones ofrece la posibilidad de habilitar o deshabilitar módulos del núcleo o de terceros, para ampliar las posibilidades de configuración del sitio web.

Otro de los aspectos que también se tienen en cuenta es que permite administrar la fecha, hora y zona horaria del sitio, así como añadir la información o datos básicos del sitio e indicar la ruta de almacenamiento de los archivos.

Obviamente la apariencia del sitio es importante, para ello esta disponible la posibilidad de seleccionar el tema para el sitio. Por último y no por ello

menos importante la opción de activar o desactivar las URL limpias o también conocidas como legibles.

## 7.2 Clean URL

Las URL legibles o limpias es conveniente tenerlas activadas, ya que, facilitan el trabajo de la mayoría de buscadores de internet, permitiendo lograr un mejor posicionamiento del sitio en la red. También se evita posibles problemas de funcionamiento durante el proceso de desarrollo del proyecto, en el caso que otros módulos requieran que estén activas. El objetivo es hacer desaparecer de la URL , la siguiente cadena de caracteres `?q=`.

Uno de los requisitos para poder activarlas es configurar correctamente el servidor Apache, para ello es necesario activar el módulo `mod_rewrite`. Para ello, hay que abrir el archivo `httpd.conf` y eliminar el símbolo `#` del inicio de la línea `LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so`. A continuación, se han de guardar los cambios para que surjan efecto y reiniciar el servidor.

El servidor del COAC ya tiene activado el `mod_rewrite`, pero fue necesario realizar una configuración específica para Drupal ya que la opción de activar *URLs limpias* aparecía deshabilitada impidiendo activarla. El problema consistía en que el servidor Apache no tenía permiso de sobreescritura en el directorio donde estaba instalado Drupal. Entonces debido a esto no permitía seleccionar la casilla de activar *URLs limpias*. Para solucionarlo se ha añadido en la configuración la regla de sobre escritura únicamente para ese directorio, mediante la siguiente línea de código:

```
<Directory var/www/homes>  
AllowOverride All  
</Directory>
```

## 7.3 Cron / Poormanscron

La importancia de cron radica en que es el encargado de ejecutar varios comandos paralelamente, encargándose de las tareas de mantenimiento. Por lo tanto, es el responsable de ponerse en contacto con Drupal para buscar cualquier cambio o actualización tanto del núcleo como de las diferentes extensiones que pueda haber añadidas en el sitio web.

Cada vez que se ejecuta clasifica el contenido del sitio web, por defecto, indexa 200 entradas al mismo tiempo. La velocidad de indexado puede variar dependiendo de la cantidad de contenido del sitio; por lo tanto a más entradas, menor es su velocidad. Dado que realiza tareas programadas es recomendable comprobar que funciona correctamente antes de comenzar a trabajar.

Una alternativa para configurar *Cron* para que se ejecute automáticamente es el módulo *Poormanscron*. Este se encarga de verificar si es necesario que los eventos programados se realicen, de forma transparente. Por lo tanto, cada vez que hay alguna modificación, en el gestor de contenidos, comprueba si es necesario ejecutar e iniciar cron. Evitando que se produzcan problemas de funcionamiento, al mismo tiempo que mantiene organizados los contenidos para una mejor indexación en el momento de realizar una búsqueda.

## 7.4 Autoload

El módulo *Autoload* permite a otros módulos la posibilidad de cargar automáticamente clases mediante la utilización de la función de autocarga de PHP 5. Para utilizar este módulo es necesario tener instalado una versión de PHP 5.1.2. o superior. Con la función *autoload* se activa automáticamente la posibilidad de utilizar una clase que no ha sido definida. En caso de no poder utilizarla, PHP mostrara un error.

La función *autoload* viene incorporada en PHP 5, ya que, los desarrolladores al realizar aplicaciones orientadas a objetos tenían que definir un archivo fuente PHP para definir la clase y posteriormente añadir la lista de *includes* al inicio de cada *script*.

## 7.5 Token

El módulo *Token* a diferencia de otros módulos utilizados para elaborar el proyecto, no es visible ni para el administrador ni los usuarios del sitio, por lo tanto no necesita configuración alguna. Es necesario para el funcionamiento de otros módulos y su funcionalidad es la de crear un repositorio central de marcadores de posición. La idea es que los módulos que necesiten un fragmento de información acudan a este módulo para que le proporcione la manera de obtener esa información.

# 8 Gestión del Contenido

Drupal llama nodos a los contenidos del sitio web, es decir que cada página es un nodo diferente al resto asignándole un número único, que hace referencia a ese nodo. Todos los nodos por defecto sin importar el contenido comparten una serie de campos: título, autor, fecha de creación y contenido principal.

El gestor de contenidos proporciona la funcionalidad de saber qué contenidos se encuentran o no publicados, así como los ajustes para controlar cómo se visualiza cada tipo de nodo. Los permisos para crear y editar cada tipo de contenido pueden ser asignados a diferentes roles de usuario.

Inicialmente únicamente están configurados dos tipos de nodos *Page* y *Story*. Para lograr incorporar nuevos tipos de contenidos, se han añadido nuevas extensiones para incorporar al sitio nuevas funcionalidades. A continuación se detalla como se ha administrado la gestión de los contenidos del sitio.

## 8.1 Nodo

Para incorporar cualquier tipo de contenido es necesario que esté habilitado este módulo. Al formar parte de los módulos del núcleo, por defecto esta siempre activado y no puede ser desactivado. Por tanto, un nodo correspondería a cualquier contenido del sitio, es decir, un artículo, encuesta, blog, foro,... en cambio, conceptos como usuario, comentarios,.. no corresponderían a un nodo sino que estarían asociados a un nodo.

Las funciones principales que proporciona son listar, clasificar y gestionar contenido así como listar, configurar y añadir nuevos tipos de contenidos. Permitiendo al mismo tiempo reutilizar nodos en diferentes tipos de contenidos.

El número de nodo es visible desde la propia URL del contenido que se esté visualizando en ese instante. A pesar de eso, se ha utilizado un módulo para asignar un alias a la URL de cada nodo para que sea más intuitivo; para ello se ha utilizado el módulo *path*.

Para no tener que crear continuamente un módulo desde cero, se ha agregado el módulo *Add another*. Este proporciona la posibilidad de agregar otro nodo del mismo tipo con las mismas características, tras haber creado un contenido. Permitiendo ahorrar tiempo en el caso que se esté agregando un contenido de similares características.

## 8.2 Tipos de contenidos

### Página

Los contenidos de tipo *page* se han creado para incluir contenido estático que únicamente proporciona información y evita la introducción de cualquier tipo de comentarios.

### Historia

Para poder incluir los contenidos que se muestran en la página principal se ha activado el módulo *story*, para proporcionar la posibilidad de tenerlos actualizados y al mismo tiempo ordenados cronológicamente.

Este módulo conjuntamente con el módulo *comment* explicado posteriormente permite la posibilidad de que los usuarios que visiten el sitio puedan enviar comentarios sobre la información que contiene.

## **Libro**

El proyecto requería la posibilidad de agrupar un conjunto de artículos entre sí proporcionando un menú de navegación para navegar entre ellos. Para incorporar esta funcionalidad al sitio se ha incorporado un módulo llamado *Book*.

Este permite agrupar diferentes contenidos entre sí, además de proporcionar en la parte inferior la posibilidad de consultar los artículos anteriores, siguiente o volver al menú principal, así como un lista de contenido y la opción de poder imprimir el artículo.

## **Comentarios**

El sitio web para la Escola Sert, a diferencia de la web del COAC, requiere que se puedan incorporar comentarios. Para proporcionar esta funcionalidad se ha habilitado el módulo *comment*. Este permite que los usuarios puedan publicar y enviar sus comentarios al sitio. Mediante el gestor de comentarios permite poder moderar la lista de estos comentarios, así como su posible edición.

## **Foro**

El nuevo sitio ha de proporcionar un lugar de debate en el cual los usuarios puedan dejar su opinión. Para esto se ha incorporado un tipo de contenido llamado *forum*, como su propio nombre indica da soporte para que los usuarios editores puedan crear temas de discusión.

La estructura del foro consta de cuatro niveles: en primer lugar estarían los contenedores que sería las ideas principales de las cuales, se organizan las diferentes categorías. Dentro de cada una de estas categorías se clasifican los diferentes temas que van surgiendo. Estas contienen todos los comentarios que se han realizado sobre el tema.

## **Formulario web**

La mayoría de sitios web incorpora un apartado llamado contacto, en el cual se proporcionan los datos de contacto y horario de atención. En este caso, a parte de incluir esta información, se ha instalado un módulo llamado *webform* que permite crear un formulario de contacto para que los usuarios envíen sus consultas.

Normalmente cuando se realiza un cambio de plataforma tanto los nuevos usuarios como los que habitualmente consultan el sitio, se plantean diferentes

cuestiones de funcionamiento. Para proporcionar un mecanismo para resolver este tipo de cuestiones se ha incorporado al sitio el módulo *faq*. Este permite crear un formulario sobre las diferentes preguntas frecuentes que se puede realizar un usuario durante la utilización del sitio.

## Crear tipos de contenidos

El gestor de contenidos proporciona la posibilidad de crear nuevos tipos de contenidos a partir de los módulos habilitados. Para facilitar la creación y organización de contenidos, se han incorporado nombres similares a los utilizados para mostrar en los menús. Los tipos de contenidos finales del sitio son:

- *Advertisement*: Están incluidos los artículos con la información de los diferentes patrocinadores y colaboradores con la Escola Sert.
- *Projecte*: Son artículos que envían los editores del sitio para realizar consultas relacionadas con el diseño, funcionalidades y contenidos del sitio.
- *Incidència*: contiene los detalles sobre de las incidencias del sitio.
- *FAQ*: Son las respuestas incorporadas para los menús sobre preguntas frecuentes.
- *Tema de debat*: Son las entradas que se han enviado a partir de un tema del foro.
- *Pàgina de llibre*: Utiliza el formato de libro para empresa.
- *Productes de la llibreria*: Utiliza el formato de tipo libre para los arquitectos.
- *Curs*: Contiene la información de los artículos relacionados con los cursos publicados en la parte de arquitectos.
- *Curs ciutadania*: Son los contenidos publicados en la sección actividades para los ciudadanos.
- *Document*: Corresponde a los artículos que contiene el menú profesión.
- *Empreses*: Contiene la información de las empresas.
- *Jornades*: Incluye los contenidos sobre el menú jornadas publicado en el apartado empresas.
- *Pàgina*: Se trata de cada una de las páginas incorporadas en los menús.
- *Perfil professional*: Los artículos correspondientes a las actividades profesionales en el apartado arquitectos.
- Perfil: Son cada uno de los perfiles de usuario del sitio.

- *Noticies*: Son los artículos que comunican cualquier información relacionada con la escuela o el COAC.
- *Think Tank*: Contiene artículos relacionados sobre el espacio de debate y reflexión sobre arquitectura.
- *Seu*: contiene información de contacto de las sedes y delegaciones.
- *Vídeo*: Es utilizado para los artículos publicados en la sala de actos.
- *Webform*: Tal y como se ha indicado anteriormente es utilizado en los formularios de contacto.

La creación de todos estos contenidos no hubiera sido posible, si no se hubiera instalado un conjunto de módulos para poder añadir nuevos campos en los formularios incluidos en estos tipos de contenido, consultar el punto 9.

## 9 Visualización de los contenidos

Aunque Drupal proporciona una herramienta para crear nuevos tipos de contenidos, todavía no incorpora un mecanismo para añadir nuevos campos a los tipos de contenidos. Por este motivo se ha instalado el módulo “CCK”, acrónimo de *Content Construction Kit*.

Es un módulo que permite incorporar diferentes extensiones que podrían tratarse de plugins que complementan este módulo permitiendo añadir nuevos campos personalizados de forma ilimitada a cualquier tipo de contenido. Esto permite una configuración más completa y una mayor presentación de los contenidos de cara al usuario incorporando campos que por defecto no están disponibles por el núcleo de Drupal.

Las características que proporciona esta extensión son:

- *Content*: Proporcionar la posibilidad de definir nuevos campos para los tipos de contenido.
- *Content Copy*: Añadir la funcionalidad de exportar e importar los tipos de contenido incluyendo sus campos.
- *Content Permissions*: Configurar los permisos para determinar su acceso.
- *Fieldgroup*: Añadir campos que permitan la posibilidad de crear agrupaciones de estos para tener listas despegables y listas seleccionables.
- *Node Reference*: Añadir campos que hagan referencia a un nodo desde otro.
- *Number*: Añadir campos numéricos.
- *Option Widgets*: Añadir de selección mediante un cuadro o casilla.



- *Text*: Añadir campos de texto simple.
- *User Reference*: Añadir campos que hagan referencia a un usuario desde un nodo.

Para tener un mayor abanico de posibilidades se han incorporado más extensiones, que complementan aún más este módulo.

- *Computed Field*: Añadir un campo de cálculo.
- *Content Taxonomy*: Proporciona la funcionalidad de añadir nuevos campos de tipo taxonomía
- *Date*: Añadir información sobre fechas, así como bibliotecas para gestionar temas relacionados con la zona horaria
- *Email Field*: Permite incluir un campo para direcciones de correo.
- *Embedded Media Field*: Proporciona la posibilidad de incrustar código embebido para incluir vídeos de los diferentes sitios web que permiten el alojamiento de vídeos, se ha habilitado para Vimeo y Youtube.
- *Filefield*: Incorpora un campo para cargar archivos.
- *FusionCharts*: Permite un campo para añadir gráficos estadísticos basados en datos.
- *ImageField*: Proporciona la posibilidad de cargar imágenes, así como configurar sus características.
- *Link*: Añade un campo para incorporar enlaces internos o externos.
- *Unique field*: Determina que campos han de ser únicos, para evitar que haya campos duplicados.

Para poder subir archivos en el sitio se ha instalado habilitado el módulo *Upload*, es el encargado de proporcionar la posibilidad adjuntar contenido a las entradas del sitio. Esto permite compartir mayor información con los usuarios, teniendo la posibilidad de guardar y descargar en cualquier máquina, sin necesidad de volver acceder al sitio web.

Los usuarios que tienen permisos pueden subir información al sitio, pueden enriquecerlo con más información. Estas subidas están configuradas de manera que se tenga un control sobre ellas, por tanto, están limitadas para controlar el tamaño de los archivos, el tipo de formato, dimensiones, etc.

La incorporación de las imágenes permite enriquecer el contenido del sitio, para que se ajusten al diseño de la web se ha incorporado el módulo *image cache*. Este incorpora al sitio la posibilidad de establecer las preferencias de visualización, como el tamaño de las imágenes, para aumentar su rendimiento.

Para poder incorporar el servicio web de Google Maps es necesario la utilización la combinación de dos módulos para incluir mapas en los contenidos. Estos corresponden a *Location* y *Gmap Module*.

El primero de ellos, incorpora soporte al núcleo de Drupal para interpretar localizaciones geográficas, permitiendo almacenar esta información y añadir nuevos campos a los tipos de contenido, proporcionando soporte a otros módulos para la utilización de estas funciones de geocodificación.

El segundo permite incorporar la API del Google Maps, para proporcionar una interfaz para disponer un mapa interactivo . Esto se lleva a cabo mediante la introducción de los parámetros de latitud y longitud para georeferenciar una localización de un sitio concreto.

Para poder utilizarlo requiere solicitar la Google Maps API *key*, esta se ha solicitado gratuitamente; para ello, es necesario disponer de una cuenta de Gmail. A continuación, es necesario acceder a la web de desarrolladores del Servicio para obtener la clave para poner en funcionamiento el servicio en el sitio.

## 10 Formatos de entrada y rutas de acceso:

La edición de los contenidos es una de las partes importantes del sitio tanto desde el punto de vista de la información que proporciona, como desde el punto de vista de la seguridad; para ello se han determinado un conjunto de formatos de entrada.

Otro punto ha tener en cuenta la metodología de creación y acceso a la información. Para hacer más intuitivo la forma de buscar la información por parte del usuario.

### 10.1 Filtros

Primeramente se ha determinado qué tipo de código puede utilizarse en los contenidos del sitio; para ello, se ha activado el módulo *Filter*. Permite gestionar los formatos de entrada que se utilizan en el sitio web. Por lo tanto, se encargan de comprobar el contenido de las entradas y aplicar sobre ellas las etiquetas HTML del formato de entrada seleccionado.

Esto permite evitar que cualquier usuario mal intencionado pueda introducir código malicioso en las entradas y así proteger el sitio. Cada contenido estará asociado a un formato de entrada, de esta forma Drupal es capaz de encontrar y modificar el contenido, antes de ser visualizado en la web.

Inicialmente cuenta con dos formatos activos que corresponden a *Filtered HTML* y *Full HTML*. La diferencia entre ambos es que el primero permite determinar qué tipo de etiquetas HTML no pueden ser utilizadas; en cambio, el segundo permite todo tipo de etiquetas siendo el usuario que edita el responsable de lo que se introduce en el código de ese contenido.

Debido a la limitación de estos dos filtros de entrada, se ha activado un módulo llamado *PHP filter*, que permite dar soporte para las entradas en lenguaje PHP; por tanto, el sitio dispone de tres tipos de filtro de entrada.

## 10.2 Rutas de acceso

Cada tipo de contenido es asociado a un número de nodo; esto provoca que si cualquier usuario necesite conocer el número de identificación de cada contenido. Para evitar esto y facilitar el trabajo tanto a los usuarios como a los buscadores de internet, se han incluido un par de módulos para editar el nombre de la URL .

La utilización de módulo *path* proporciona a los usuarios con derechos de edición la posibilidad renombrar las URL s mediante un alias. Esto permite a los usuarios que visiten el sitio, saber qué es lo que están consultando y en qué parte del sitio están.

En el caso de los motores de búsqueda, este sistema mejora el resultado de las búsquedas logrando una mayor eficacia. Desde el inicio del proyecto ha sido importante tener un control sobre el trabajo de renombrar las URL . El motivo es que, si en futuro es necesario modificar una, todos los enlaces externos hacia ese enlace dejarán de funcionar: es lo que se denomina enlace roto. A parte de indicar un alias a los nodos, también se ha realizado sobre ruta, para ello se ha habilitado el módulo *pathauto*. Proporciona la posibilidad de generar automáticamente un alias para los tipos de contenidos sin necesidad de realizarlo manualmente.

## 10.3 Editor

La elaboración de contenidos implica disponer de una herramienta para hacer más ágil el procedimiento de edición. Para poder añadir esta funcionalidad se ha incorporado un editor al gestor de contenidos realizando el siguiente procedimiento.

En primer lugar, se ha instalado el módulo *WYSIWYG*, ya que es necesario para poder integrar editores en el núcleo de Drupal. Proporciona funcionalidades convertir el texto introducido en código HTML así como la integración de paneles de edición.

A continuación, es necesario instalar la biblioteca para interpretar el editor que se desea instalar; para ello se ha instalado el módulo *FCKeditor*. A pesar

de descargar este módulo, el software no está incluido sino que simplemente proporciona el soporte para su funcionamiento en el núcleo de Drupal junto al módulo *WYSIYG*.

Por tanto es necesario acceder al sitio web del proveedor para descargar el editor, <http://www.fckeditor.net/download>. Una vez descargado el editor, es necesario copiar su contenido desde de la carpeta *fckeditor* del módulo. Posteriormente, hay que activar el módulo *FCKeditor*. Finalmente durante la edición del contenido en el campo cuerpo se muestra el editor con las diferentes permitiendo, crear contenidos de forma más ágil.

## 10.4 Taxonomía

Para organizar mejor los contenidos se ha utilizado el concepto de taxonomía, se ha activado el módulo *taxonomy*. Este permite clasificar los contenidos que se incorporan en el momento de editar y publicar un contenido mediante el uso de etiquetas, cada vez que se publica un contenido.

Este vocabulario contiene términos específicos que proporcionan un mecanismo de ordenación del sitio. Estas etiquetas se publican junto al contenido en forma de enlaces. Esta idea también se ha aplicado como mecanismo para que los usuarios obtengan un mejor resultado en sus búsquedas, por defecto Drupal proporciona tres tipos.

- Etiquetado libre: Permite al usuario añadir etiquetas según en contenido.
- Jerarquía: Son estructuras organizadas en términos.
- Lista simple: Permite seleccionar términos de una lista despegable.

Se ha incorporado un panel de administración en el *BackEnd* para gestionar el vocabulario utilizado en la taxonomía. Este se muestra en forma de árbol dinámico permitiendo tener una estructura anidada con padres e hijos; para lograr esto se ha activado el módulo *Taxonomy Manager*.

A parte de incluir la taxonomía a los artículos del sitio, se ha incorporado también en las imágenes, permitiendo tener una gestión del contenido multimedia, mediante el uso del módulo *Taxonomy Image*.

## 10.5 Buscador

En la parte superior del sitio se ha incorporado un buscador para añadir la funcionalidad para que los usuarios puedan buscar contenidos en la web mediante el uso de palabras claves; el módulo utilizado ha sido *Search*.

Esto permite que los usuarios puedan encontrar el contenido que desean de forma más eficiente e intuitiva mediante una forma rápida y sencilla, sin la

necesidad de tener que navegar por todo los contenidos del sitio, hasta encontrar lo que desean.

## 10.6 FrontPage

Durante el desarrollo del proyecto se utilizó el módulo *Front Page*, para proporcionar un mecanismo para que, si un usuario accedía por error al nuevo sitio, este fuera redireccionado hacia el antiguo sitio. La funcionalidad de esta extensión es especificar qué página de bienvenida ha de visualizar el usuario por primera vez: en este caso, en vez de indicar que página ha de visualizar como principal, se ha reutilizado para redireccionar hacia el antiguo sitio web de la Escola Sert.

## 11 Gestión de menús

### 11.1 Menú

Todo sitio web ha de incorporar un sistema que permita navegar por el sitio y poder consultar la información del sitio. Para ello se ha habilitado el módulo menú, que permite organizar y clasificar los contenidos. Esta extensión proporciona tres tipos de menús: Navegación, Primarios y Secundarios.

Los menús se han distribuido por tipo de menú dependiendo del tipo de usuario, que corresponden a arquitectos, ciudadanos y empresas; por ello se han creado tres pestañas para cada uno de ellos. El hecho de que haya un menú en la parte superior y otro en la parte inferior se logra mediante el módulo menú *trails*.

Al seleccionar cualquier pestaña se muestran los contenidos destinados para ese perfil de usuario, mostrando un menú general para cada uno de ellos, para poder crear menús despegables se ha activado el módulo *Nice Menú*.

Este permite tres estilos de menú que ofrece son menús expandibles horizontalmente hacia la derecha o bien menús verticales hacia la izquierda o bien derecha. Para este proyecto se ha optado por menús desplegados hacia la derecha.

## 12 Gestión de módulos

Todo lo que rodea a Drupal gira en torno al concepto de los módulos ya que son archivos que contienen código PHP que al activarlos proporcionan un conjunto de funcionalidades. Existen dos tipos de módulos:

- Módulos *core*: Se incluyen en el núcleo de Drupal.

- Módulos *contribuidos*: Son los proporcionados por la comunidad Drupal, que pueden ser descargados y habilitados de manera independiente, conocidos como extensiones.

Todos los módulos pueden ser activados y desactivados en función de las necesidades del sitio web exceptuando algunos módulos requeridos por el núcleo, que inicialmente son: sistema, nodo, usuario, filtros y bloques. Cada uno de estos módulos está explicado brevemente en su correspondiente apartado de la memoria.

Este gestor de contenidos a diferencia de otros, hace que cada módulo cumpla una única función, permitiendo ser combinados con otras extensiones. Por tanto, a veces se han requerido de varios módulos para poder implementar una de las funcionalidades que ofrece el sitio.

Drupal proporciona un gestor de módulos para poder administrarlos y determinar que funcionalidades están activadas o no. Las extensiones se agrupan entre sí, en función de si están relacionados o no. Cada uno de ellos cuenta con una breve descripción y la versión que se está utilizando.

Los módulos pueden ser habilitados o deshabilitados marcando las casillas de verificación; por tanto, los módulos que tengan marcada esta opción indican que están instalados en el sitio, eso no implica que se estén utilizando, obviamente por temas de seguridad se han de mantener activados únicamente los módulos que se están utilizando.

En el campo descripción se indica si un módulo tiene dependencia de otros para su funcionamiento. Esta puede ser de dos tipos, requerir o bien depender, de uno o más módulos.

- Instalación de módulos

Pese a que inicialmente Drupal incorpora un conjunto de módulos que permiten crear un sitio web, ofrecen una características básicas de funcionamiento. Para lograr cumplir con los objetivos marcados inicialmente se han incorporado nuevas extensiones.

Estas pueden encontrarse desde el propio sitio del gestor de contenidos. La comunidad de usuarios está formada por diferentes usuarios que permiten publicar su trabajo ofreciéndola a otros usuarios de forma gratuita.

Para descargar un módulo es imprescindible que se corresponda con la misma versión del núcleo de Drupal, en el caso de este proyecto la versión número 6. A pesar de que existe una carpeta llamada *modules*, es necesario copiar el contenido de la extensión en el directorio *sites/all/modules*.

El motivo de copiar los archivos en este directorio es evitar problemas de funcionamiento en el núcleo de Drupal. Este hace que en caso de actualización del núcleo no afecte al resto de módulos permitiendo su actualización sin problemas.

- Eliminación de módulos

Durante el desarrollo del proyecto ha sido necesario deshabilitar y desinstalar módulos porque no cumplían con los objetivos, o bien, porque no son necesarios actualmente.

Para deshabilitar un módulo es necesario acceder al gestor de módulos de Drupal y desmarcar la opción de habilitar. Esto ha permitido desactivar temporalmente un módulo para corregir o comprobar posibles errores de funcionamiento sin necesidad de desinstalarlo.

En los casos en que ha sido necesario desinstalar el módulo, es necesario que anteriormente esté desactivado y a continuación se puede seleccionar la pestaña desinstalar, pero si la eliminación de archivos no se lleva a cabo, esto se ha de realizar manualmente.

## 13 Gestión de usuarios

Todo sitio web es visitado por diferentes tipos de usuarios, en general, la mayoría de sitio se pueden consultar sin necesidad de registrarse. En el caso de que el sitio web requiera la participación del usuario o bien consultar contenidos privados, es necesario que el usuario se registre.

En este proyecto los usuarios tienen la opción de consultar información públicamente y la opción de registrarse para poder interactuar con el sitio, creando su propio perfil de usuario, todo esto no sería posible sin el módulo *User*.

El proceso de registro viene incorporado dentro de las funcionalidades de este módulo. El bloque de registro se ha situado a la derecha de la web, permitiendo a los usuarios acceder al sitio, registrarse en el sitio o bien recordar su contraseña en caso de haberla olvidado o extraviado.

Para incorporar los términos de uso marcados por el COAC y la Escola Sert, se ha incluido el módulo *Terms of User*. Este módulo permite añadir en el formulario de registro el texto aprobado por el COAC, en el cual se indican los términos de uso del sitio, que obviamente han de ser aceptados por el usuario. También se ha incorporado el módulo *captcha*, que permite comprobar que es una persona física la que está llevando a cabo el proceso, se ha utilizado para prevenir el envío masivo de mensajes de SPAM, consultar el punto 15.

Inicialmente los datos de acceso iban a ser únicamente el nombre de usuario y la contraseña, pero finalmente a parte de estos datos se ha permitido utilizar

la cuenta de correo como nombre de usuario. El motivo que ha llevado a esta decisión es que tanto el nombre de usuario como la dirección de correo son únicos para el sistema, por tanto, se asocian únicamente a un único usuario. El módulo utilizado para incorporar el uso del correo electrónico como nombre de usuario ha sido *LoginToboggan*.

### 13.1 Roles y permisos de usuario

Para tener un control sobre los contenidos que se editan en el sitio se han creado diferentes perfiles de usuarios, conocidos en Drupal como roles. Cada tipo de usuario tiene un rol de usuario, al cual se le han restringido los permisos de determinadas funcionalidades del sitio para evitar que se produzcan errores en el sistema o en los contenidos del sitio.

Por defecto, el gestor de contenidos tiene tres roles de usuario, el primero de ellos corresponde al administrador. Es el único usuario a diferencia del resto que tiene privilegios para crear, gestionar o cambiar cualquier preferencia del sitio web mediante el acceso al área de administración, conocido como *BackEnd*. Este usuario se crea durante la instalación de Drupal, haciendo que el primer usuario que se crea sea el administrador asignándole *user 1*.

Los otros dos roles de usuarios corresponde a *anónimo* y *autenticado*. El primero correspondería a cualquier usuario que visite que no tenga una cuenta de usuario; en cambio el segundo corresponde aquellos usuarios que disponen de datos de acceso al sitio.

Debido a los requerimientos de edición de contenidos del sitio, se han creado diferentes roles, cada uno con sus correspondientes permisos.

- Administración
- *Beta-tester*
- Campus profesional
- *Community manager*
- Comunicació
- Coordinador de cursos
- Cursos ciudadanía
- Delegado de un curso
- Desarrollo profesional
- Director de un curso
- Editor web



- Empresas
- Equipo técnico
- Mentores
- Profesor
- Publicidad
- *Webmaster*

Para obtener más información sobre los usuarios, se ha creado la opción de disponer de un perfil de usuario. Para ello, se han incorporado dos módulos *Profile* y *Content Profile*. La razón de utilizar este último, en vez del módulo *Profile*, es la posibilidad de tener mayor información sobre los usuarios mediante la utilización del módulo CCK para ampliar los campos utilizados en el formulario de perfil de usuario. El módulo *Profile*, se ha utilizado utiliza de forma privada para activar o desactivar el *flagaplicatius* de la autenticación contra el servidor LDAP, siendo el administrador quien gestiona si un usuario forma parte o no del sitio web.

El gestor de contenido cada vez que se registra un usuario, le asigna a este un número de identificación que se muestra en la URL cuando se visita el sitio. Para evitar esto, se ha incorporado el módulo *real name* que permite substituir el dígito por el nombre real del usuario, és decir, nombre y apellidos.

## 13.2 LDAP

Actualmente cada usuario dispone de un nombre de usuario y contraseña para cada aplicación. Para evitar esto uno de los objetivos es disponer de un sistema para unificar todos estos datos pertenecientes al usuario para cada aplicación. El objetivo a largo plazo es que todas las aplicaciones estén traspasadas y sus datos de acceso integrados en un único sitio.

Por eso motivo se ha intentado integrar un servidor LDAP tanto en Drupal como en Joomla, para tener así unificados los datos de acceso a ambas. El servidor LDAP ha sido desarrollado parcialmente por los antiguos miembros del SSI, el proyecto se quedó incompleto, pero no así la integración en Drupal.

Para integrar el servidor LDAP del COAC ha sido necesario instalar diversos módulos contribuidos para su funcionamiento. En primer lugar, se ha utilizado el módulo *LDAP Integration*: su función principal es permitir introducir los parámetros de configuración del servidor para que pueda ser interpretado por el núcleo de Drupal.

Para poder sincronizar los del servidor LDAP contra Drupal, se ha habilitado el módulo *data*. Su función principal es actuar de intermediario entre ambos

sistemas, permitiendo que si un usuario se autentifica con los datos de acceso indicados en el LDAP, se sincronicen en la base de datos del gestor de contenidos.

En el caso que un usuario no esté dado de alta en el sitio, este ha de quedar almacenado en la base de datos del sitio como en el servidor LDAP. Para realizar esta función se ha activado el módulo *Provisioning*, permitiendo tener un registro de los usuarios nuevos. El usuario administrador ha de indicar en el perfil de usuario el parámetro *flagApplicatius* llamado *web-sert*, para indicar que ese usuario corresponde a la sitio web de la Escola Sert.

Actualmente, tal y como, se ha explicado anteriormente los antiguos miembros del SSI desarrollaron un servidor LDAP de pruebas para realizar pruebas para la autenticación contra un servidor LDAP. Pese a estar integrado contra un servidor LDAP se ha desactivado, porque actualmente se esta desarrollando un *Active Directory* en Windows, por el nuevo equipo de trabajo del departamento de informática.

## 14 Multilingüe

Inicialmente el sitio web esta pensado que se muestre en Catalán porque el COAC al ser una institución catalana está obligada a que sus contenidos estén como idioma predeterminado en Catalán. Uno de los objetivos iniciales del proyecto era la posibilidad que el sitio fuera multilingüe, para ofrecer la posibilidad de que otros usuarios puedan visualizar el contenido en otros idiomas. Se ha hecho que el sitio se ha multilingüe, incluyendo también el castellano e Inglés.

En primer lugar se ha activado el módulo *Locale*, que viene incorporado por defecto en el núcleo de Drupal. Su funcionamiento consiste en comprobar el texto que se va a mostrar, si existe una traducción disponible se encarga de mostrarla en el idioma al cual corresponda. En el caso que no haya traducción lo almacena para poder traducirlo manualmente.

Locale es necesario para el funcionamiento de otros módulos ya que proporciona funciones necesarias para estos. La traducción del sitio se puede realizar de varias maneras:

- Utilizando la interfaz integrada que proporciona locale, para traducir el texto manualmente.
- Utilizando los paquetes de traducción, archivos *.po*

Los archivos *.po* (*Portable object*) son un tipo de archivo de texto, que identifica las cadenas de texto y su traducción a un idioma en concreto. Por tanto, Drupal lo que hace es identificar la cadena y mostrar la traducción de esa cadena de texto.

Una vez se ha incorporado la posibilidad de traducir el gestor de contenidos, es necesario permitir la posibilidad de crear diferentes versiones del mismo contenido en distintos idiomas y asociarlos a ese idioma para tenerlos agrupados y se muestren al seleccionar ese idioma. Esto se logra mediante el módulo *Content Translation*.

Para poder traducir los contenidos sin necesidad de crearlos uno a uno para cada idioma, se ha incorporado el módulo *Localization*. Este módulo permite traducir únicamente el texto de los artículos o contenidos creados en el sitio.

Incorpora una interficie en la cual se muestra el texto que se desea traducir y al lado el sitio donde añadir la traducción a otro idioma. De esta forma al acceder al sitio se muestra el contenido del artículo y en caso de cambiar de idioma, únicamente se realiza la traducción del texto cargando las cadenas editadas anteriormente.

Por tanto, llegado a este punto, está traducida la interficie y los contenidos, pero puede ser que alguna parte del sitio se muestre en otro día, para evitar esto se ha incorporado un conjunto de módulos llamados *Internationalization*.

Este módulo principal proporciona una serie de módulos o complementos que trabajan de forma conjunta permitiendo incorporar nuevas funcionalidades multilingües al núcleo de Drupal.

Logrando incorporar la funcionalidad de multilingüaje no únicamente a la interficie del gestor de contenidos y a los contenidos, sino también a las diferentes extensiones, logrando por ejemplo que funcionalidades como taxonomía, menú, perfil, bloques, etc permitiendo determinar el idioma para cada tipo de contenido.

Finalmente para que los usuarios puedan escoger el idioma, se ha habilitado el módulo *Language Switcher Dropdown*. Este módulo se ha incorporado en la cabecera del sitio proporcionando un menú despegable que permite que los usuarios puedan escoger entre tres idiomas Catalán, Español e Inglés.

El idioma predeterminado para el sitio es el Catalán obligado por la entidad, el Español para los usuarios hispano parlantes e Inglés porque es el idioma más utilizado internacionalmente. Algunos de los contenidos están pendientes de traducción, en Español e Inglés. Esta función la han de realizar los usuarios con derechos de edición, es decir, trabajadores administrativos de la Escola Sert o el COAC.

## 15 Seguridad

El sitio web ha de proporcionar una medidas de seguridad para lograr un funcionamiento estable del sitio. Esto evita la pérdida de información y la posibilidad de recuperar el sitio rápidamente en caso que se produzca un posible error de funcionamiento así como posibles tareas de mantenimiento que puedan producirse en el futuro. Las tecnologías utilizadas para el funcionamiento de Drupal cumplen con los requisitos indicados inicialmente, consultar la tabla 8.

- Archivos y base de datos por separado

En vez de utilizar un único servidor para incorporar las tecnologías y la información del sitio para su funcionamiento, se han realizado en servidores independientes. En un servidor está configurada la base de datos del sitio y en otro estarían los datos del sitio.

La razón por la cual se ha dividido la información del sitio es evitar que en caso de que un usuario mal intencionado acceda a uno de los servidores no se haga con el control de todo el sitio.

Esta parte del proyecto realizada con Drupal, a diferencia de Joomla, no cuenta con un servidor de preproducción y posproducción ya que el antiguo equipo del SSI únicamente tenía la información en un servidor. Por tanto, si durante el proceso de desarrollo se hubiese producido un posible error se hubiera recurrido a las copias de seguridad.

- Copias de seguridad

Estas copias se realizan cada día permitiendo que en caso que se ha necesario recuperar la información del sitio se puede restablecer el sitio rápidamente. Para restaurar un sitio realizado mediante un gestor de contenidos únicamente es necesario disponer de los datos del sitio, que corresponden a la base de datos y los archivos que contiene.

- Informes del sitio

Las medidas de seguridad que proporciona Drupal son varias. La primera de ellas es cómo se han de administrar los archivos. Por defecto, el gestor de contenidos cuenta con una parte llamada núcleo a pesar que las diferentes extensiones pueden instalarse en el núcleo, como medida de seguridad, es recomendable instalarlas en el directorio *sites*.

Al tener los archivos independientemente a los archivos del núcleo permite actualizar el núcleo de Drupal, sin provocar posibles problemas de funcionamiento con las extensiones.

Para saber si el funcionamiento del sitio es correcto, en el apartado de informes del panel de administración, el enlace informes de estado indica si los

requisitos de funcionamiento están funcionando correctamente.

La comunidad de Drupal va publicando nuevas versiones tanto del núcleo como de las extensiones para evitar posibles de funcionamiento es recomendable mantener el sitio actualizado. Para comprobar si es necesario cualquier actualización el gestor proporciona un informe de las actualizaciones disponibles, este informe es proporcionado gracias al módulo *update status*.

Para registrar los eventos del sitio, se ha utilizado el módulo *dblog* es el encargado de registrar los eventos que se producen en el sistema, permitiendo al administrador visualizar la secuencia de estos en los diferentes informes de Drupal.

- Entradas recientes del registro: este apartado se encarga de crear un *log* en que se lista los eventos del sitio, permitiendo filtrarlos por tipo o nivel de importancia o ambos.
- Principales errores de *acceso denegado*: Se obtiene una lista de los errores producidos por un acceso denegado, conocido como error 403 del protocolo HTTP.
- Principales errores de *página no encontrada*: Muestra una lista con el errores producidos por no encontrar una página de destino, conocido como error 404 del protocolo HTTP.

Entre otros informes proporciona los errores producidos por no encontrar una página o errores de acceso denegado, así como un informe con todas las entradas que se realizan en el *log*.

- Roles de usuario

Para determinar que permisos ha de tener cada usuario se han creado diferentes roles de usuarios, a los cuales se le han asignado un de conjunto de permisos. Por tanto, es importante que cada vez que se añade un nuevo módulo, se comprueben los permisos que tiene cada usuario, para evitar que tenga acceso a ciertas funcionalidades.

Al no disponer de un servidor preproducción durante el desarrollo del proyecto y evitar que los usuarios pudieran acceder al nuevo sitio, se les ha redireccionado hacia el antiguo sitio y en caso que accedan al dominio no puedan visualizar el sitio.

- Recaptcha

Para comprobar si el usuario que esta introduciendo los datos en cualquier formulario del sitio es una persona física, és decir, un humano. Se ha activado el módulo *captcha*, el objetivo es bloquear el acceso a spambots para evitar correos o contenidos no deseados. Para proporcionar la interficie para la introducción del código de seguridad se ha incorporado el módulo *recaptcha*. La

clave de este servicio es gratuita y se puede obtener desde la siguiente referencia <http://www.google.com/recaptcha>.

- SMTP Authetication Support

La comunicación entre el sitio y los usuarios se realiza mediante correo electrónico. El protocolo utilizado es el SMTP, para poder enviar cualquier correo el servidor de correo realiza el proceso de autenticación por usuario y contraseña. Para poder enviar correos electrónicos se ha incorporado el módulo smtp authetication support.

Parte V

## Implementación: Joomla

## 16 Pasos iniciales

Al igual que ha pasado anteriormente con Drupal, hay un proceso inicial de aprendizaje para comprender el funcionamiento de Joomla. Para ello, el primer paso es familiarizarse con el CMS, descargándolo desde la web oficial e instalarlo en un servidor local, ver el anexo 28.3. Conceptos como módulos, usuarios, *FrontEnd*, *BackEnd*,... vuelven a aparecer, a pesar de que en principio pueden parecer muy similares, el funcionamiento entre Joomla y Drupal es diferente.

Tal y como ha pasado con la web de la Escola Sert, el COAC ha firmado un contrato con una empresa externa llamada FIDAS. La elección de esta empresa por parte del COAC no es casual ya que fue la encargada de elaborar la actual web del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) mediante Joomla.

Esta empresa únicamente ofrece soporte para la realización de la plantilla. Mientras se ha decidido el diseño final de la plantilla, esta empresa ha proporcionado un servidor de pruebas en el cual estaba instalado Joomla, para ir añadiendo contenido y funcionalidades a la web paralelamente. Este servidor de pruebas ha sido desde el cual se ha trabajado hasta su traspaso al servidor del COAC con la versión 1.5.20 de Joomla. Actualmente esta instalada en dos servidores de preproducción, el primero de ellos reservado para los archivos del sitio y el otro para la base de datos.

Antes de iniciar cualquier sitio web hay que establecer una metodología de trabajo. Por lo tanto, la metodología utilizada en primer lugar ha sido familiarizarse con la tecnología, para el momento de la entrega del servidor de pruebas con la plantilla, verificar que es correcta si cumple los requisitos solicitados y reconocer las zonas de la plantilla que hay disponibles, en las cuales irán los contenidos posteriormente.

A continuación se ha establecido una mínima estructura de los contenidos que tendrá la web; para ello se ha de creado un menú principal. Simplemente consiste en añadir a cada enlace de menú la URL correspondiente, para lograr integrar las aplicaciones de proveedores externos. Se han utilizado los contenidos de tipo *wrapper*; este permite incorporar sitios web externos dentro de un *iframe* dentro de una zona donde irán los artículos.

Este menú principal hace que se pueda visualizar cómo quedan las diferentes páginas web del COAC para posteriormente pasarlas directamente al gestor de contenidos. Este menú principal debe ser utilizado tanto desde la página principal como desde la parte interna durante el desarrollo del sitio web. Para cumplir lo explicado anteriormente, para crear y clasificar los menús del sitio, se ha utilizado la técnica de card sorting, de la cual se distribuirán los contenidos en diferentes menús.



## 17 Panel de control

El acceso al panel de control del sitio la administración del sitio web esta restringido a los usuarios con permisos de administración. Inicialmente únicamente tiene acceso el superadministrador que es el que realiza el proceso de instalación del CMS.

Todo el contenido de Joomla se gestiona mediante el panel de administración también conocido como *BackEnd*. Este gestor de contenidos inicialmente proporciona 12 gestores que permiten gestionar toda la información del sitio.

- Gestor de usuarios: Permite administrar los diferentes usuarios de usuario, a parte de este gestor se ha utilizado un extensión llamada community builder para incorporar nuevas funcionalidades.
- Gestor multimedia: Es el encargado de almacenar las imágenes del sitio.
- Gestor de menús: Proporciona la posibilidad de crear, editar y eliminar los menús que aparecen en el sitio. Al mismo tiempo cada menú esta relacionado con un tipo de contenido de esta forma también se determina cómo ha de mostrar la información.
- Gestor de artículos: Los usuarios con permisos de edición pueden crear, editar, eliminar contenido, determinando en qué sección y categoría ha de aparecer la información.
- Gestor de secciones: La clasificación de la información se realiza mediante secciones, que en este caso corresponderá a los diferentes departamentos. Estas han de tener una categoría para asignarle artículos.
- Gestor de categorías: Todo articulo ha de pertenecer a una categoría para publicarse en el sitio. Estas categorías han de formar parte de una sección permitiendo distribuir la información por diferentes temáticas.
- Gestor de portada: No se ha utilizado para elaborar el proyecto, pero su función es determinar que información se mostrará en la página principal como destacado.
- Gestor de componentes: Una vez instalado un módulo que tenga como complemento un componente, este se muestra en esta sección permitiendo acceder al panel de administración de ese módulo.
- Gestor de módulos: Permite habilitar o deshabilitar funcionalidades y las zonas de la plantilla se han de mostrar permitiendo, así, determinar dónde y cuándo se han de mostrar los contenidos publicados en la web.
- Gestor de plugins o conectores: Proporciona la posibilidad de determinar qué funcionalidades complementarias a los módulos han de estar publicadas o no.

- Gestor de plantillas: Determina cual es el diseño de la plantilla se utiliza tanto en la parte pública como en la parte de administración del sitio.
- Gestor de idiomas: Predetermina qué idioma ha de aparecer por defecto cuando un usuario accede tanto al *FrontEnd* como al *BackEnd*.

El panel de control proporciona otras funcionalidades para la configuración global del sitio, del sistema y del servidor. Así como un sistema de mensajería privada para notificar a los administradores cualquier modificación de un artículo, categoría o sección de la web, consultar el punto 23.

## 18 Gestión de menús

Los menús proporcionan un sistema de navegación para visualizar los contenido del sitio permitiendo tenerlos organizados para que el usuario pueda encontrar la información más fácilmente. La elaboración de los menús se ha realizado tomando como referencia el menú principal, del sitio que se desea renovar. Esto permite visualizar como quedan los contenidos y cuales pueden ser traspasados a la nueva plataforma, ya que, algunas aplicaciones web dependen de proveedores externos. Por lo tanto, se ha creado un menú principal en el cual se ha añadido únicamente los enlaces que hacia las páginas que se desean actualizar al nuevo sitio web.

Una vez decididos que contenidos han de aparecer en el sitio, se ha determinado distribuirlos en 14 menús. Todos ellos son de acceso privado ha excepción del menú ventana única, debido a que se han de cumplir los términos establecidos por la ley Ómnibus (Ley 25/2009 de 22 de diciembre), que entró en vigor el 27 de diciembre de 2009. Esto implica que el Colegio de Arquitectos de Cataluña tiene que poner a disposición de los usuarios un servicio de ventana única, la cual permite acceder a los servicios del COAC de forma telemática, reduciendo de esta manera el tiempo y el desplazamiento para utilizar los servicios que ofrece la entidad.

La distribución de los diferentes menús se ha realizado en tres grupos:

- Página principal: Están situados en la home o página de bienvenida.
- Zonas privadas: Accesibles si el usuario esta registrado.
- Comunes: Son visibles desde cualquier contenido de la web.

Antes de pasar a describir cada uno de los menús, hay que indicar que las aplicaciones web no traspasadas al gestor de contenidos por depender de proveedores externo se han incluido en Joomla mediante los tipos de contenido wrapper. Su función es incluir un sitio web a partir de un enlace externo. Permitiendo mostrar y navegar por el contenido embebido mediante un `iframe` en HTML.

A continuación se va a detallar cada menú por orden de aparición en la web una vez que el usuario se ha registrado en la web:

### 18.1 Menú *capçalera*

Este menú está situado en la parte superior del FrontEnd de la web, tal y como indica su propio nombre. El objetivo es mantener los contenidos que hay en el antiguo sitio en la misma posición en el nuevo sitio, para mantener una estructura similar a la anterior, pero con alguna pequeña novedad. Los contenidos de este menú son los siguientes:

- Logo del COAC: Permite acceder a la página principal.
- Nombre de usuario: Muestra el alias del usuario.
- *Correu*: Muestra una nueva ventana con el acceso al servicio de webmail.
- COAC A-Z: Muestra la lista de contenidos ordenados alfabéticamente por el título del artículo.
- Perfil: Permite al usuario modificar sus datos personales
- CAUC: Acceso al centro de atención al usuario COACNET (CAUC).
- LogOut: Permite al usuario cerrar su sesión.
- *Cerca*: Permite al usuario buscar información en la web
- Fecha: Indica la fecha actual

Los menús *Español* y *english* están deshabilitados porque los contenidos no están traducidos actualmente.

### 18.2 Menú *Usuari*

Este menú tiene como título *el meu menú* en la web y tiene como función proporcionar el acceso a las propiedades que tenga ese usuario, que dependen del rol que este tenga. El acceso a este menú es accesible tanto desde la página principal como desde la web privada, pero el usuario ha de estar registrado para su visualización.

- *El teu perfil*: Permite al usuario modificar sus datos personales.
- *Enviar article*: Permite al usuario crear y enviar un artículo, todos los usuarios tienen acceso a excepción del rol registrado.
- *Juntes govern*: Acceso exclusivo para los miembros de la junta directiva del COAC ya que permite acceder a la documentación de dichas reuniones.
- *Assemblees*: Permite acceder a la documentación de las asambleas generales tanto ordinarias, como extraordinarias.

- *Agenda*: Muestra los eventos organizados por la entidad.
- *Finalitzar la sessió*: Proporciona la posibilidad de cerrar la sesión de usuario.

### 18.3 Menú *principal*

El acceso a este menú es accesible desde la página principal pero el usuario ha de estar registrado para su visualización. Se ha deshabilitado de la web privada, ya que los contenidos se han distribuido en función de los resultados obtenidos del primer nivel de *Card Sorting*, consultar el punto 5.

Este menú proporciona el acceso a todos los contenidos de la web. Los enlaces en negritas correspondería a las secciones y el resto diferentes categorías de cada una de ellas. Esto no implica que se haya creado una categoría para ese contenido, pero se ha intentado mantener una jerarquía común entre las secciones y categorías y los contenidos de cada menú.

En este caso no se va explica cada uno de los tipos de contenidos del menú, porque a continuación están explicados detalladamente en los menús de la web privada.

### 18.4 Menú *finestreta única*

Como se ha explicado anteriormente este menú es obligatorio por la aplicación de la Ley Ómnibus y, por lo tanto, ha de ser accesible públicamente; esto no implica que su contenido tenga que estarlo. También es accesible desde la web privada, la información que contiene es la siguiente:

- *COAC*: Proporciona la información de contacto de todas las demarcaciones y de sus departamentos.
- *La col·legiació*: Esta información es de acceso privado, es necesario registrarse para visualizarla. Dicha información explica los requisitos para colegiarse en COAC, así como datos relacionados con este proceso.
- *El visat*: Indica información sobre el proceso de tramitación para la licencia de edificación.
- *Certificats*: Informa sobre los datos proporcionados por el departamento secretaría para la obtención dicha información.
- *Consumidors i usuaris*: Proporciona al usuario información para presentar una reclamación así como acceso a la aplicación de preguntas frecuentes al respecto.
- *Llistat d'arquitectes*: Permite buscar información de contacto de los usuarios colegiados que han dado su autorización previamente.

- *Necesites un arquitecte?:* Enlaza con la bolsa de trabajo para buscar un arquitecto en función de las necesidades del usuario.

## 18.5 Menú *centre COAC arquitectura*

Este punto está orientado a la cultura. Este incluye temas específicos que están orientados a los usuarios para obtener información sobre arquitectura tanto actual como histórica.

- *Biblioteca:* Contiene diferentes fuentes de información sobre arquitectura.
- *Arxiu històric:* Almacena información histórica sobre la profesión.
- *Revista quaderns:* Documentación digital del departamento de publicaciones que muestra información sobre trabajos arquitectónicos contemporáneos.
- *Mostres d'arquitectura:* Conjunto de obras contemporánea que son mostradas y premiadas por el jurado de cada una de las muestras.
- *Biennial de paisatge:* Evento que organiza la oficina de paisaje que intenta profundizar sobre cómo se integra el paisaje en la arquitectura y a la inversa. Incluye enlaces a todas las ediciones.
- *Paisatge i urbanisme:* Incluye la información de paisaje y urbanismo, así como un servidor de mapas. La categoría sistematización: planeamiento urbanístico enlaza con el menú sistematización explicado a continuación de este menú.
- *Exposicions:* Contiene un archivo con las diferentes muestras abiertas al público, que se han realizado por las diferentes demarcaciones.

Tanto las aplicaciones del archivo histórico como la revista *quaderns*, se han realizado paralelamente al sitio web del COAC. El primero enlaza con un gestor de contenidos llamado Flora de la empresa Ever Team, en cambio el segundo utiliza *wordpress*. El motivo por el cual se han realizado paralelamente es porque el proyecto Flora es un proyecto que ya estaba puesto en marcha y el departamento encargado de *quaderns* necesitaba el sitio operativo antes de la fecha de finalización de este proyecto.

## 18.6 Menú *sistematizació*

Este menú únicamente se muestra en el caso de acceder a la sección paisaje y urbanismo y la categoría sistematización: planeamiento urbanístico del menú centro de arquitectura. Se ha realizado un menú independiente para que los menús no tengan subsubcategorías. Este menú proporciona información sobre planeamiento urbanístico sobre tramitación, normas, documentación,...

## 18.7 Menú *COAC institució*

Esta enfocado a secciones relacionadas con la entidad y servicios que ofrece el COAC a sus colegiados para poder realizar tramites.

- El COAC: Información relacionada directamente con la entidad, como quienes son, que hacen, historia, . . .
- *Secretaria*: Proporciona los datos necesarios para la colegiación, cambios de datos, solicitud de la firma electrónica para tramites telemáticos.
- *Llistat d'arquitectes*: Es una aplicación que permite obtener información de los arquitectos colegiados, siempre que hayan aceptado la opción de publicar sus datos personales. Agrupaciones: Enlaza con las diferentes organizaciones que representan un tema específico. Estas están formadas por usuarios colegiados en el COAC.
- *Institucions i entitats*: Lista de colaboradores que ofrecen servicios a los colegiados.
- *Òrgans de govern*: Permite consultar las asambleas y juntas de gobierno que se realizan en la entidad.

## 18.8 Menú *àrea colegiats*

El Colegio de Arquitectos de Cataluña ofrece diferentes servicios, para ello los arquitectos han de realizar una serie de trámites para poder llevar a cabo su profesión. La función de este menú permitiría gestionar los principales trámites que suele solicitar un arquitecto con cada uno de los departamentos correspondientes.

- *Visat*: Proporciona información y permite tramitar un visado tanto presencialmente como telemáticamente para obtener la licencia de edificación u otras autorizaciones administrativas.
- *Oficina de concursos*: Da la posibilidad de participar en concursos de arquitectura para la contratación de los usuarios inscritos para elaborarlo en caso que se le asigne a uno de ellos.
- *Assessoria jurídica*: Contiene información legal de diferentes aspectos que son útiles para la elaboración de documentación.
- *Assessoria tècnica*: Permite consultar información de la oficina del código técnico en temas relacionada con estructuras, condicionamiento, construcción, mantenimiento, medio ambiente y seguridad y salud.
- *Borsa de treball*: Incluye ofertas de trabajo para los usuarios para colaborar con empresas, administraciones, particulares. . .

## 18.9 Menú *Escola Sert*

Este punto corresponde a la formación del usuario. El colegio de arquitectos de Cataluña ofrece programas de formación orientado al desarrollo de conocimientos, capacidades, habilidades,... para los usuarios mediante un centro de formación continua. En este punto no se entrará en mayor profundidad porque está explicado en la memoria del proyecto, consultar la parte IV. Para integrar la nueva web de la Escola Sert mediante Drupal en Joomla se ha utilizado los enlaces de tipo wrapper, explicado anteriormente en este mismo punto.

## 18.10 Menú *botiga coac on-line*

Esta orientado a todas aquellas aplicaciones o contenidos del COAC que bien son comercializados por parte del COAC.

- *Portalsoft*: Permite a los usuarios descargar aplicaciones software para la elaboración de proyectos.

## 18.11 Menú *COACNET-CAUC*

El CAUC corresponde a las siglas del Centro de Atención al Usuario Coacnet, su principal funcionalidad es dar soporte a las consultas o incidencias que tienes los usuarios sobre temas relacionados con informática del COACNET. La información que contiene este menú trata de dar respuesta a las preguntas frecuentes que realizan los usuarios (FAQ) que corresponden a las siguientes:

- *COAC ahora*: Se informa a los usuarios mediante Twitter sobre las principales las incidencias generales sobre los servicios de la web.
- *Signatura electrònica*: Se da soporte sobre las consultas relacionadas sobre la firma eléctrica que utilizan para firmar telemáticamente los tramites de la web.
- *Manuals*: Proporciona las instrucciones de configuración sobre el correo electrónico, visado telemático y modem.
- *Vídeo manuals*: Trata los mismos aspectos del apartado anterior pero en formato visual mediante vídeos.
- *Usuari i contrasenya*: El formulario de solicitud de los datos de acceso a la web privada.
- *Accès zones e-coac*: Explicación en función de la versión de internet explorer que utilicen.
- *Correu electrònic*: Manuales de configuración de los diferentes clientes de correo.
- *Internet amb módem*: Manuales de configuración para configurar la conexión a internet mediante modem.

- *Editor de memòries*: Indica soluciones a diversos errores en el proceso de instalación del programa.
- *Fitxes codi tècnic*: Parámetros de configuración para poder descargar las fichas del departamento de la oficina del código técnico.
- *Allotjament web*: Información sobre el alojamiento web que ofrece el COAC a los colegiados.
- *Baixar aplicacions*: Explicación de cómo obtener las aplicaciones del COAC.
- *Error 6001*: Indica los pasos ha seguir para evitar el error 6001 en el proceso de instalación de la aplicación DocVisat.
- *Guia Cloud Web*: Información sobre servicios que hay en Internet que pueden ser útiles para los arquitectos.
- *Software*: Enlaces hacia aplicaciones que pueden ser utilices para los arquitectos y visualización del sitio web.
- Canal COAC: Reproductor desde el cual se pueden visualizar los vídeos colgados en el canal creado en Youtube.

## 19 Gestión del contenido

Contiene las herramientas que permiten incorporar artículos al sitio, así como un sistema de organización mediante tres gestores: secciones, categorías y artículos. Esto permite clasificar la información de manera efectiva teniendo una estructura en forma de árbol, donde las secciones hacen el papel de padre y las categorías el papel de hijos. Al crear un contenido, este debe tener asociadas obligatoriamente una sección y una categoría. Para evitar confusiones se ha intentando que los usuarios estén familiarizados con el contenido, manteniendo el nombre, sin necesidad de crear nuevos términos.

### 19.1 Gestión de secciones y categorías

Antes de añadir cualquier contenido es necesario conocer que secciones y categorías ha de tener en el sitio, para ello es importante tener clara la estructura del antiguo sitio para poder asignar la correspondiente sección y categoría a cada uno de los artículos.

Esto permite que la taxonomía identifique mejor los contenidos, proporcionando a los usuarios que puedan buscar palabras concretas para obtener unos resultados más eficientes en menor tiempo. Para determinar si los contenidos del sitio y su clasificación son correctos, se ha tenido en cuenta los resultados obtenidos del *Card Sorting*, consultar el punto 5.



La relación entre los nombres asociados entre menús, secciones y categorías es bastante similar. Esto no quiere decir que haya el mismo número de menús que secciones o categorías. El motivo es facilitar el trabajo de edición de cada uno de los usuarios con derechos de edición de cada departamento, porque únicamente clasificarán los artículos por categoría pero no por sección. Igualmente el acceso a los contenidos se ha limitado mediante el módulo *Admin User Acces*, consultar el punto 21.2.

La traducción de los artículos es independiente a las categorías o secciones, ya que la organización es transparente para el usuario que accede al sitio. La estructura o jerarquía de las secciones y categorías se ha realizado en Catalán, el motivo es que el proyecto se ha iniciado en este idioma.

## 19.2 Gestión de artículos

Para crear, editar o eliminar un contenido en la web, es necesario acceder a este gestor desde el cual se edita el contenido que se desea publicar o retirar del sitio en función de las necesidades que tenga el sitio en cada momento.

La edición de contenidos esta disponible desde el *FrontEnd* y el *BackEnd* pero, para evitar conflictos en la metodología de trabajo, se ha de trabajar desde el panel de administración de Joomla, es decir, el *BackEnd*. El acceso solo está permitido para usuarios con privilegios de administración y edición. Esto proporciona al sitio una mayor seguridad y control sobre todo aquello que se realiza en el sitio web.

El motivo de acceder al gestor de artículos es editar el contenido con mayor facilidad porque se tiene una vista global de toda la información del sitio evitando duplicar la información. En el caso de que se desee modificar cualquier información de un artículo, Joomla permite observar si en ese instante otro usuario esta accediendo a ese artículo, bloqueando el acceso a ese artículo mostrando un candado.

La información de cada uno de los artículos de cada departamento han sido creados a partir de la información del antiguo sitio web. Una vez finalizado el periodo de pruebas cada departamento ha de supervisar los contenidos para posteriormente editar sus propios contenidos.

Cada departamento deberá tener uno o varios usuarios con derechos de edición. Para familiarizarse con el gestor de contenidos, se realizarán tres sesiones de formación durante una semana. Estas sesiones tendrán como objetivo la formación de los usuarios para crear o editar contenido. Estas sesiones a fecha de hoy no se han realizado porque las ha de determinar el COAC, así como los usuarios con privilegios.

### 19.3 Editor JCE

Joomla, por defecto, incorpora diferentes editores *WYSINWYG* para la creación y edición de contenido, que corresponden a *TinyMCE* y *XStandard Lite 2.0*. En este proyecto se han descartados ambos editores y se ha incorporado el editor JCE. El motivo de esta decisión es que esta extensión proporciona más funcionalidades.

La utilización de este tipo editores proporciona al usuario un conjunto de herramientas que facilitan el trabajo de edición del contenido. Esto se debe a que el usuario simplemente ha de seleccionar la funcionalidad que desea. A continuación, simplemente ha de introducir la información, mientras tanto, paralelamente, se va generando el código.

Esto permite a los usuarios con derechos de edición la posibilidad de crear o modificar contenido mas intuitivamente, independientemente del grado de conocimientos informáticos que tenga el usuario y del propio gestor de contenidos.

### 19.4 Gestión multimedia

Para enriquecer los contenidos de la web siempre es aconsejable añadir elementos enriquecedores que hagan más ágil la lectura de los contenidos, mejorando así su presentación de cara al usuario. Para ello se han utilizado imágenes que se almacenan y administran desde un gestor multimedia que incorpora Joomla.

Es importante determinar la estrategia a seguir para organizar tanto los directorios como las imágenes que estarán en su interior, para que los usuarios con permisos de edición puedan localizar y añadir estos elementos con mayor facilidad. Esto implica una reducción del tiempo a la hora de editar los artículos y evita la existencia la duplicidad de contenidos.

## 20 Gestión de extensiones

Los gestores de contenidos están formados por un conjunto de extensiones llamados módulos o extensiones, tal y como se ha explicado anteriormente. Por defecto, tanto Drupal como Joomla cuentan con número determinado de módulos que están por defecto en la instalación inicial para garantizar su funcionamiento. La necesidad de añadir nuevas funcionalidades a la web implica disponer de un gestor de módulos para instalar y activar las extensiones.

La administración de extensiones está formada por cuatro gestores: módulos, conectores o plugins, plantillas, idiomas. En el caso de Joomla proporciona un gestor de extensiones que permite la instalación o desinstalación automática. En el caso de producirse un error, estas pueden ser instaladas manualmente al

igual que Drupal.

Las extensiones pueden dividirse en diferentes tipos: *module*, *component*, *plugin*, *language*, *special*. Sobre todo hay que tener en cuenta los dos primeros, ya que el módulo proporciona la funcionalidad para la cual ha sido creado y el componente proporciona un panel de configuración del módulo, para su administración. El resto de tipos únicamente complementan la extensión. Es importante, antes de realizar cualquier instalación, tener en cuenta varios aspectos:

- Tener una copia de seguridad del sitio web.
- No instalar la extensión en la versión de producción del sitio.
- Hay que informarse de la función que realiza.
- Comprobar que la extensión es compatible con la versión actual de Joomla.

## 20.1 Gestor de módulos

Hay diferentes tipos de módulos, para habilitar o deshabilitar un módulo se ha de realizar mediante el gestor de módulos. La función principal de este gestor es determinar en qué zona de la plantilla han de estar situados, qué información ha de contener y en qué elementos de menú se han de mostrar.

Todos los módulos de tipo *main\_menu* que aparecen siempre son visibles a excepción de los enlaces *wrapper* que incluyen aplicaciones en *iframe* superiores al espacio reservado para los artículos. En este caso en el momento de seleccionar ese enlace, los menús no se muestran evitando así molestias de visualización para el usuario.

El módulo tipo *mod\_youtuveplaylist* se ha utilizado para disponer de un reproductor multimedia para incorporar los vídeos de Youtube, se ha incluido en tres menús de la web en las posiciones de la plantilla *articulo* y *articulo2*. En la primera, se ha incluido para indicar los manuales de correo y los vídeo tutoriales del CAUC, cada uno de ellos en su respectivo menú. En cambio, en la segunda zona se ha incluido para incorporar al enlace comunidades, todos los vídeos subidos al canal del COAC de Youtube, consultar el punto 23.1.

Para la incorporación de las cuentas de Twitter se ha utilizado el módulo *mod\_macyTwitter*, este módulo permite añadir y configurar la visualización de los últimos tweets. Se ha utilizado la zona *articulo* que permite incrustar los módulos dentro de un artículo, se ha incluido en el menú comunidades, consultar el punto 23.2

En la posición *footer* se ha usado el módulo *mod\_custom* para añadir en la parte inferior de la web la información de contacto del COAC. En la misma zona

pero a la derecha se ha utilizado el módulo *mod\_ninja\_simple\_icon\_menu*, para realizar un menú con los iconos de las principales redes sociales, consultar el punto VI.

Los eventos más recientes se visualizan en la posición *left* justamente en la parte inferior izquierda al seleccionar el menú agenda. Esto es así gracias al módulo de tipo *mod\_jevents\_latest*, que muestra los últimos eventos de las categorías seleccionadas.

En la parte superior de la web hay dos posiciones: *search* y *top*. En la primera se han incorporado dos módulos el módulo *mod\_date2* que permite añadir la fecha y el módulo de tipo *mod\_search* que proporciona la posibilidad de tener un buscador en el sitio. La segunda posición se ha utilizado para habilitar el menú *capçalera*.

La visualización de los contenidos privados únicamente se puede consultar en el caso de que el usuario se haya registrado. Para ello se ha utilizado el *mod\_cblogin* que viene incluida en la extensión *Community Builder*, consultar el punto 21.7. La posición en la cual se ha posicionado es la *user1*.

El módulo *mod\_readcrumbs* proporciona la funcionalidad de tener un menú de navegación del sitio, indicando la ruta a la cual se está accediendo. Esto permite volver a niveles superiores sin necesidad de volver al menú principal. Se ha utilizado en toda la web, exceptuando la página principal del sitio ya que los usuarios disponen del menú principal. Se ha habilitado en la posición *user2*, para que se visualice en la parte superior de cada uno de los contenidos, para volver hacia atrás.

En la posición *user2* también se ha habilitado el módulo *mod\_news\_pro\_gk4* que permite incorporar una pasarela de imagen que enlazan con artículos. Únicamente se ha utilizado en el contenido *que fem* del menú *coac institució*.

## 20.2 Gestor de conectores

El gestor de conectores permite administrar y habilitar los complementos o plugins proporcionando una nueva funcionalidades a Joomla. En el caso de ser un plugin de un módulo concreto incorpora un conjunto de opciones que anteriormente no tenía disponibles. A continuación se detallan los diferentes tipos de plugins que han sido activados y cuales son sus funciones.

### *Attachments*

Están relacionados con las subida de archivos adjuntos.

- *Attachments - For Components Plugin Framework*: Ofrece una entorno para añadir adjuntos al contenidos de varios componentes.
- *Attachments - For Content*: Proporciona la posibilidad de añadir archivos adjuntos a los contenidos de los artículos, categorías y las secciones.

### ***Authentication***

Tiene como objetivo la identificación de los usuarios contra el gestor de contenidos.

- Autenticación Joomla: Gestiona la autenticación entre el módulo de acceso de los usuarios contra el gestor de contenidos.
- Autenticación LDAP: Gestiona la autenticación de usuarios contra un servidor LDAP, actualmente no se está utilizando este tipo de autenticación porque el servidor LDAP para los arquitectos no esta disponible, únicamente contiene los trabajadores del COAC, consultar el punto 13.2.

### ***Content***

Permite añadir complementos a los contenidos del sitio.

- *Content – Attachments*: Arxius adjunts: Muestra una lista de los archivos adjuntos al final de cada articulo en que este activado. Es necesario que el componente de archivos adjuntos para su funcionamiento. No ha sido utilizado en este proyecto, pero se mantiene activado por si lo requiere un usuario.
- *Content – AlphaContent*: Proporciona más funciones al módulo *Alpha Content* utilizado para ordenar alfabéticamente los contenidos. Es necesario que esté activado el componente *Alpha Content*.
- *Content - FrontEnd-User-Access*: Permite aplicar restricciones de acceso a los contenidos en función de la configuración establecida en el componente *FrontEnd-User-Access*. Requiere tener instalado el componente.
- *Content - Flickr Album Embedding*: Este plugin permite incrustar álbumes de fotos de Flickr, consultar el punto 23.4.
- *Content – ITPShare*: Agrega los botones de publicar de las principales redes sociales, consultar el punto VI.
- *Content - iframe Plugin*: Permite incorporar código a los contenidos, para que se visualice mediante iframe.
- *Thickbox+ for Joomla*: Se ha utilizado para crear una galería de imágenes para el enlace de menú historia.

- Contenido - *Page Navigation*: Permite habilitar la funcionalidad de añadir siguiente y finalizar en un artículo.
- Contenido - *Email Cloaking*: Su función es proteger todos los correos electrónicos contra los robots de correo basura utilizando JavaScript.
- Contenido - Cargar módulo: Proporciona la posibilidad de incorporar módulos en artículos, por defecto Joomla utiliza la posición user1, en este caso al estar utilizadas se han creado las zonas articulo y articulo2, consultar el punto 20.1. El código es {loadposition apartado}
- Contenido - *Pagebreak*: Añade la funcionalidad de tener una tabla de contenidos en un artículo, permitiendo tener un articulo paginado. En este proyecto no se ha utilizado pero se ha mantenido activa por si un usuario la necesita en el futuro.

### ***Editors***

Contiene todos los tipos de editores que hay instalados, por defecto se han dejado habilitados todos, para que el usuario puede escoger el que más se ajuste a sus necesidades.

- Editor - *No Editor*: Este editor permite únicamente la entrada de texto.
- Editor - *TinyMCE*: Es un editor WYSIWYG.
- Editor - *XStandard Lite 2.0*: és un editor WYSIWYG que cumple con los estandards de diferentes navegadores.
- Editor - *JCE*: es el acronimo de Joomla Content Editor, utiliza como base el editor TinyMCE pero, permite incorporar nuevas ampliaciones para proporcionar más funcionalidades.

### ***Editors xtd***

Son cuatro botones que se encuentran en la parte inferior de la edición de un artículo. A pesar de que están incluidos en los editores, se han mantenido habilitados en el caso que un usuario no utilice un editor.

- Editor Botón - Imagen: Muestra un botón para añadir una imagen dentro de un articulo. Permitiendo subir imágenes al gestor multimedia y configurar sus propiedades para su visualización en el articulo.
- Editor Botón - *Pagebreak*: Permite insertar un salto de página en un artículo.
- Editor Botón - Leer más: Incorpora un botón a la edición de artículos para insertar un enlace *Leer más...* para reducir el tamaño del artículo. En caso de que el usuario desee visualizar el contenido completo, ha de

seleccionar el botón leer más que se muestra en la parte inferior del artículo.

- Editor Button - *Add Attachment*: Añade un botón para incorporar archivos adjuntos mientras se edita el contenido.

### *Search*

Proporciona al buscador la posibilidad de buscar diferentes tipos de contenidos

- Buscar – Contenido: Permite hacer búsquedas en todos artículos.
- Buscar – Categorías: Permite la búsqueda de información por categorías.
- Buscar – Secciones: Permite la búsqueda de información por secciones.

### *System*

Incorpora nuevas funcionalidad al funcionamiento interno del propio gestor de contenidos.

- System – *AlphaContent*: Es el encargado de referenciar el identificador del contenido con su artículo.
- System - *FrontEnd-User-Access*: Aplica las restricciones de acceso según la configuración establecida en el componente FrontEnd User Access.
- Google Maps: Permite incorporar google maps en Joomla.

### *User*

Permiten realizar cambios sobre la gestión de usuarios del sitio.

- Usuario - Joomla: Gestiona la sincronización de usuarios del gestor de contenidos.
- *User - FrontEnd-User-Access*: Establece el tipo de usuario y asigna las restricciones de acceso para la parte pública del sitio.
- *User - Admin-User-Access*: Establece el tipo de usuario y asigna las restricciones de acceso en el panel de administración.

## 20.3 Gestión de idiomas

Todo sitio web dispone de un idioma predeterminado para sus contenidos. En este caso el idioma utilizado inicialmente corresponde a Catalán. El motivo de utilizar este idioma es porque el COAC está obligado a que sus contenidos estén

como primer idioma en Catalán al ser un entidad catalana.

Para indicar qué idioma se ha de utilizar como predeterminado, Joomla proporciona un gestor de idiomas. Se han incorporado los idiomas Catalán, Español e Inglés, pero únicamente para la gestión de los contenidos tanto desde el FrontEnd como el BackEnd. Permitiendo a los usuarios determinar qué idioma desean utilizar.

La introducción de contenido se ha de realizar en tantas fases como idiomas se desean tener en el sitio web. Para no retrasar el proyecto como mínimo ha de estar en Catalán ya que la traducción de los contenidos a otros idiomas puede realizarse a posteriori.

Actualmente está pendiente poner en marcha la segunda fase que consistiría en traducir los contenidos a Español y en una tercera fase al Inglés.

## 21 Gestión de componentes

### 21.1 Acymailing

El COAC utiliza actualmente una aplicación para enviar correos masivos a sus colegiados, permitiendo enviar boletines informativos principalmente de noticias. Para evitar el uso de esta aplicación se desea que la web incorpore un sistema de envío de newsletters; para ello se ha utilizado la extensión llamada *Acymailing*.

Esta permite crear y enviar boletines de noticias por email a los usuarios del sitio. La versión que se ha utilizado es la *Enterprise*, que incorpora todas las funcionalidades posibles, porque proporciona las mismas funcionalidades que la aplicación que dispone el COAC.

En el primer lugar se ha realizado el diseño de la plantilla, el componente permite crearlas o bien importar otras plantillas. En este caso se ha realizado manualmente, tal y como se realizaría cualquier artículo del sitio, a partir de la guía de estilos creada inicialmente.

Para determinar a qué conjunto de usuarios se ha de enviar, se han creado listas de correo para tener una estructura similar a la del programa utilizado por el COAC, provisionalmente únicamente se ha creado territorialmente, por demarcaciones, Barcelona, Tarragona, Gerona, Lleida y Ebro.

A continuación se ha creado un conjunto de boletines para determinar la plantilla que se va a utilizar, así como el formato de envío si en HTML o bien en formato texto. Por defecto se ha utilizado el formato HTML ya que la presentación es mejor.



En este mismo apartado también se puede determinar a que lista de usuarios se ha de enviar, como esta en periodo de pruebas únicamente se ha suscrito al boletín *newsletters* que es el utilizado para realizar pruebas.

En la pestaña configuración se han de indicar los datos de configuración del servidor de correo para poder realizar el envío de los boletines. Para ello únicamente es necesario indicar los datos del servidor de salida mediante el protocolo SMTP

Por último, antes de realizar cualquier envío de correo masivo, se han de realizar las pruebas de testeo de que el correo llega correctamente, así como la información incluida en el boletín. Para realizar estas pruebas el componente incorpora la opción de enviar un correo de testeo.

Actualmente no se ha configurado el envío de boletines automáticos ya que el departamento de comunicación lo realiza manualmente. Esto es debido a que siempre hay modificaciones de última hora, por lo tanto, en el caso de enviarse erróneamente causaría una mala imagen volver a reenviar el boletín con la modificación correspondiente. Por este motivo no se han creado boletines automáticos ni tareas programadas mediante cron.

El objetivo final de este componente tal y como se ha indicado anteriormente es enviar boletines de noticias semanalmente, cada miércoles por la tarde sin necesidad de utilizar la aplicación de envío de correo masivo actual del COAC.

## 21.2 Admin User Access y Front User Access

Por motivo de seguridad se han incluido un par de extensiones para controlar el acceso a la información del sitio tanto desde el *FrontEnd* como el *BackEnd*. El motivo es evitar que los usuarios puedan manipular el contenido del sitio por error, evitando así incidencias en el sitio web.

Las extensiones utilizadas son *Admin User Access* y *Front User Access*. A pesar de que pueden parecer similares, ambas extensiones son independientes. La primera se ha utilizado para restringir el acceso al panel de administración de Joomla, en cambio, el segundo para la visualización de determinados artículos.

Inicialmente se va a detallar el proceso de configuración de *Admin User Access*; para poder activar las restricciones es necesario acceder con el usuario superadministrador para activar o desactivar las restricciones de los tipo de contenidos de Joomla. En este caso únicamente se ha activado las restricciones para las secciones, para que los usuarios de cada departamento únicamente tengas acceso a los contenidos de su departamento.

Anteriormente para la gestión de boletines sea han creado listas de correo, para asociar los usuarios a un determinado grupo. En este caso se han creado diferentes grupos de usuarios por tipo de usuario, por demarcación, a partir de la jerarquía de usuarios, consultar el 22.1.

Cada departamento ha de tener un usuario con el perfil de gestor. El motivo es que pueda crear, editar, publicar o eliminar contenidos del sitio para que pueda incorporar, modificar cualquier información de la web de su departamento. Por lo tanto se ha añadido este tipo de usuarios en la pestaña usuarios.

Una vez creado los usuarios asociados a un grupo de usuarios por departamento y tras activas las restricciones por secciones, solamente es necesario indicar a cada grupo que secciones pueden acceder o no, para editar su contenido. Evitando así la posibilidad que los usuarios modifiquen contenidos por error.

Una vez explicadas las restricciones de los contenidos en el *BackEnd*, se detallan las restricciones de acceso a los contenidos del *FrontEnd*. En este caso se ha seguido una configuración similar a la anterior, activando en primer lugar las restricciones por categorías y secciones, el motivo es restringir el acceso a los usuarios no registrado a artículos privados.

Para no tener que seleccionar cada uno de los artículos se ha restringido el acceso por secciones y categorías ya que es un número inferior de contenidos a marcar, permitiendo que sea más sencillo su control de acceso.

Actualmente solamente se ha restringido el acceso a los usuarios dependiendo de si están registrados o no conectados, determinando qué contenidos son públicos y cuales privados. Manteniendo la actual estructura de contenidos privados y públicos del sitio que se desea actualizar mediante Joomla.

### 21.3 Administrador de traducciones

En general la mayoría de componentes de Joomla están en Inglés, pero alguno de ellos incorpora o proporciona la posibilidad de añadir la traducción en otros idiomas. En el caso que un módulo no este traducido se puede realizar su traducción manualmente mediante el administrador de traducciones.

Este permite traducir cada una de las palabras que se muestran en cada panel de configuración. Esto hace que el *BackEnd* siempre se muestre en el idioma deseado evitando así problemas de comprensión en la administración de la extensión.

Hay que dejar claro que únicamente traduce los contenidos de las extensiones, no los artículos del sitio, por lo tanto, son independientes. Las traducciones de

los contenidos no se han realizado para no retrasar el proyecto y disponer del sitio completo al menos en un idioma, consultar el punto 20.3

## 21.4 Alpha content

El COAC desea que los contenidos del sitio estén mejor organizados que actualmente. Para ello, a parte de disponer de un buscador se ha incorporado una nueva funcionalidad que consiste en tener ordenados los contenidos de la A a la Z.

Para lograr esto, se ha utilizado la extensión *alpha content* que proporciona la posibilidad de disponer de un sistema de organización de contenidos ordenados alfabéticamente. Este enlace se ha incorporado en la parte superior del sitio en el menú cabecera. La función que realiza es proporcionar un listado alfabético en el cual se incluyen los artículos del sitio clasificados por letra inicial del título.

En el momento en que un usuario selecciona una letra del lista, esta muestra los contenidos que hay publicados en el sitio. La información que se muestra en este listado es el título del artículo, la sección y categoría a la cual perteneces así. Posteriormente hay una breve descripción del contenido de unos 200 caracteres, para que el usuario tenga una idea inicial del tema que trata. En el caso que el usuario este interesado en la parte inferior a parte de mostrar la fecha de la última modificación, tiene la opción de consultar todo el contenido completo seleccionando el enlace *leer más...*, este le redireccionará hacia el contenido.

## 21.5 Adjuntos

Todos los artículos del sitio que actualmente incorporan archivos adjuntos, són incorporados mediante enlaces. El motivo es porque se almacenan todos los archivos en un directorio distinto al de Joomla y se accede a ellos mediante el protocolo FTP, se accede a este servidor para subir o descargar cualquier contenido.

Por tanto los enlaces hacia estos archivos se mantienen como hasta ahora, pero teniendo presente la posibilidad de alojarlos en las carpetas de almacenamiento del propio gestor de contenidos. Por ese motivo, a pesar de no adjuntar ningún archivo mediante Joomla, se ha mantenido habilitado por si en el futuro es necesario para algún usuario o departamento.

En el caso que se desee adjuntar un archivo, el usuario únicamente deberá seleccionar en la parte inferior del editor de artículos, el botón de adjuntar un archivo.

## 21.6 Buscador

Debido a la cantidad de información que contiene el sitio, surge la necesidad de proporcionar a los usuarios la posibilidad de encontrar información en el menor tiempo y la mayor eficacia posible. Para ello, se ha incorporado en la parte superior del sitio un buscador, para obtener un listado de las diferentes fuentes de información que contiene el sitio a partir de las palabras clave que haya incluido en la búsqueda.

Para esto Joomla utiliza el concepto de taxonomía, permitiendo obtener resultados más precisos con lo que se está buscando, tal y como pasa con Drupal, ver punto 10.4. La utilización del componente únicamente es utilizado para tener un registro estadístico de las búsquedas que se realizan en el sitio, que pueden ser necesarias para determinar si han de realizar modificaciones en el sitio.

## 21.7 Community builder

La cantidad de usuarios que hay actualmente en el COAC es de aproximadamente 10300. Para tener un control sobre estos usuarios independientemente del propio gestor de usuarios de Joomla, se ha incorporado el módulo *Community Builder*.

Esta extensión permite disponer de una comunidad de usuarios, proporcionando una mayor cantidad de funcionalidades adicionales para la administración de los usuarios del sitio.

En primer lugar se ha tenido en cuenta el proceso de registro de los usuarios. Para ello se ha incorporado en la página principal del sitio, en el zona *user1* de la plantilla, el formulario de acceso e inscripción del sitio.

Actualmente los datos de acceso al sitio web los proporciona el departamento del COACNET a través del centro de atención al usuario. En el nuevo sitio se pretende que los usuarios se registren sin necesidad de contactar con el CAUC.

Una vez rellenos estos datos son almacenados en la base de datos de Joomla y por consiguiente aparecen en panel de administración de *community builder*. A continuación el usuario ha de ser autorizado por un usuario con el perfil de administrador. El motivo es evitar el acceso a usuarios malintencionados y tener un control sobre si los datos indicados por el usuario son correctos.

La edición del perfil de usuario se realiza desde el menú *capçalera*, a través del enlace *perfil*. La información incluida en el *perfil* es la misma que se ha relleno en el formulario de inscripción a excepción de la imagen de perfil. Este enlace también permite modificar los datos personales del usuario.

## 21.8 Administrador de JCE

Para la edición de los artículos del sitio se ha utilizado el editor JCE, consultar el punto 19.3. Tal y como pasa con otros módulos incorpora un componente que permite tener un panel de administración del editor. Los puntos que se han tenido en cuenta han sido básicamente la gestión de los conectores e instalación.

El motivo es bastante simple ya que la extensión por defecto incluye un determinado número de funcionalidades, pero en el caso de añadir un nuevo conector es necesario instalarlo mediante su propio instalador. A continuación, simplemente hay que habilitar el conector y ya estará disponible en el editor.

## 21.9 Jevents

El COAC cada semana publica una hoja de actividades o eventos que realizan los diferentes departamentos, en la cual se informa a los usuarios del título, fecha y hora, departamento y emplazamiento en el cual se llevará a cabo. Para la publicación de este tipo de contenido se ha utilizado la extensión *Jevents* que proporciona la funcionalidad de incorporar un calendario de eventos al sitio.

La agenda está incluida en el menú de usuario para informar y enlazar hacia el calendario en el que se muestran todos los eventos. Los eventos han sido clasificados en diferentes grupos, agrupaciones, comunicados, cultura, escuela y eventos internacionales.

El orden de los eventos se ha realizado en orden descendente en función de la hora de inicio y finalización de cada evento. También se ha activado un *plugin* en la parte inferior izquierda para mostrar un listado de los últimos eventos. Para diferenciar los eventos de cada categoría, hay un color asignado a cada una de ellas, permitiendo diferenciarlas.

Para obtener información previa sobre los eventos se puede pasando el ratón por encima de ellos, desplegándose una ventana emergente con dicha información. En caso de querer obtener una información más detallada de un evento, únicamente es necesario hacer clic sobre él, abriéndose una nueva página que incluye todos los datos de ese evento. Estos corresponderían al título, hora, fecha, categoría y lugar donde se realiza.

## 22 Gestión de Usuarios

El COAC da mucha importancia al trato que se le da al usuario. Por este motivo es importante determinar una jerarquía de usuarios que van a utilizar el nuevo sitio web. Para determinar que contenidos pueden visualizar así como los permisos de acceso.

Teniendo esto siempre presente, a continuación se va explicar como Joomla ofrece la posibilidad de gestionar los usuarios del sitio y que decisiones se han tomado para ampliar las funcionalidades para cada tipo de usuario.

Este CMS ofrece un gestor de usuarios permitiendo diferenciarlos en dos grupos aquellos que únicamente tienen acceso al gestor de contenidos desde el *FrontEnd* y los pueden acceder mediante el *BackEnd*. La diferencia entre ambos es que el primero correspondería al sitio público, mientras que el segundo a la administración del sitio.

Por defecto, Joomla incorpora siete tipos de usuarios. Las características que ofrece cada uno de ellos son las siguientes:

- Registrado: Únicamente puede visualizar los contenidos.
- Autor: Puede visualizar y crear contenido en la web, pero este ha de ser autorizado por el administrador del sitio para ser publicado en el sitio.
- Editor: Puede visualizar, crear y editar contenido de la web, pero este ha de ser autorizado por el administrador del sitio para ser publicado en el sitio.
- Publicador: Puede visualizar, crear, editar y publicar el contenido de la web sin necesidad de autorización del administrador.

Los tipos de usuario que se explican a continuación tienen acceso al panel de administración del sitio.

- Gestor: Puede realizar las mismas funciones que el publicador, pero también puede gestionar los contenidos de la web correspondientes a menús, artículos, componentes.
- Administrador: Tiene los mismos derechos que el gestor, más la gestión de usuarios y extensiones. Tiene restringida alguna funcionalidad así como el acceso al panel de configuración de Joomla y de algunas extensiones.
- Superadministrador: Tiene acceso a todo el sitio incluidos los paneles de configuración del *BackEnd*.

Como punto de partida esta bien disponer de diferentes tipos de usuarios para la edición de contenido. En este proyecto la gestión de usuarios de Joomla tiene sus limitaciones, porque no corresponde con los requisitos que solicita el COAC.

El principal problema es que todos los usuarios con derechos de edición tendrían acceso al mismo contenido y podrían eliminar contenidos del sitio por error pertenecientes a otro departamento. Para evitar esto se han instalado dos extensiones para restringir el acceso tanto al *FrontEnd* como el *BackEnd*, consultar el punto 21.2.

## 22.1 Jerarquía de usuarios

Independientemente de los tipos de usuarios que incorpora Joomla, el COAC desea tener una jerarquía de usuarios para clasificarlos por tres puntos de vista: vinculación con la entidad, territorial y por temática. Los usuarios que desean colegiarse acuden al departamento de secretaría para realizar el proceso. Allí se les ofrece la posibilidad de escoger el tipo de colegiación, hasta el momento era:

- Arquitectos: Corresponde a todos los colegiados tanto ejercientes como no ejercientes, que tienen número de colegiado en el COAC.
- Sociedad: Representa a todas las sociedades ejercientes que han sido formadas por los arquitectos.
- Consultas de visado: Este tipo de usuario correspondería a los arquitectos que están habilitados en el COAC para la elaboración de un visado, pero están colegiados en otros colegios de arquitectos.
- Simpatizante: Son aquellos usuarios que desean consultar información del COAC.
- Precolegiados: Son estudiantes que necesitan acceder a información de la entidad.

Los usuarios explicados a continuación no pagan ninguna cuota del COAC, pero están dados de alta para poder acceder a los servicios del COAC.

- Interno: Son todos los trabajadores de la entidad en las diferentes demarcaciones.
- Técnico: Son aquellos usuarios que desean tener un acceso personal o bien son externos que trabajan temporalmente en el COAC pero no son trabajadores habituales.

En el nuevo sitio hay únicamente cinco tipos de vinculación: colegiado, voluntario, amigo, espónsor, estudiante.

- El grupo colegiado estaría formado por arquitectos y sociedades.
- Los voluntarios serían los colegiados externos o habilitados.
- En el caso del grupo amigos, lo formarían los arquitectos jubilados, trabajadores, . . .
- El acceso para los espónsors es para que puedan visualizar el contenido patrocinado, por el cual han pagado. Esta pensado para empresas que desean incluir publicidad en el sitio.
- El grupo de estudiantes lo formarían los usuarios precolegiados para que puedan consultar información antes de finalizar sus estudios.

El COAC está formado por cinco demarcaciones, entre las cuales están colegiados los usuarios, para proporcionar una información más cercana a cada usuario se ha determinado clasificarlos a nivel territorial a partir de las demarcaciones: Barcelona, Ebro, Gerona, Lleida y Tarragona.

Por último se desea que los usuarios puedan escoger sus temas de interés para informarles vía boletín (*newsletter*), Twitter, RSS o SMS. Los temas escogidos por la entidad son peritos, sostenibilidad, urbanismo, obra nueva, internacional y otros.

## 23 Seguridad

Todo proyecto ha de contar con unas medidas de seguridad para evitar posibles problemas que se pueden dar en el futuro. Para evitar un mal funcionamiento del sitio y la pérdida de información, así como otros aspectos se han tenido en cuenta los siguientes puntos.

En primer lugar se han utilizado las tecnologías recomendadas por Joomla, que corresponden Apache, MySQL y PHP. En un principio se deseaba implementar el proyecto mediante un servidor con sistema operativo unix pero finalmente se ha utilizado Windows server por imposición de la empresa NEAR.

- Archivos y base de datos servidores independientes

La instalación de este proyecto está dividida en dos servidores. En el primer servidor estarían alojados todos los archivos del gestor de contenidos, mientras que el segundo correspondería al servidor de datos en el cual esta configurada y alojada la base de datos.

El motivo de tener dividido el proyecto en dos servidores distintos es para evitar que en el caso de que un usuario malintencionado acceda a los datos del sitio, no pueda acceder a la base de datos del sitio evitando, así, que se haga con los datos del sitio. Por este motivo todos los proyectos están divididos en dos: por una parte los archivos y por otra los datos, tanto en preproducción como en posproducción.

- Servidor de preproducción y posproducción

A medida que se va desarrollando el sitio hay que utilizar una metodología de trabajo desde el punto de vista de administrador de sistemas. Por tanto, a parte de disponer de las herramientas necesarias para realizar el proyecto, es necesario disponer de un servidor de pre y posproducción.

El motivo es que se realicen las pruebas de desarrollo en el servidor de preproducción, para evitar así problemas de funcionamiento del servidor de posproducción. Una vez se han realizados las pruebas de testeo se subirían los cambios



en el servidor de posproducción.

El COAC tiene redes de trabajo una interna y otra externa por tanto el acceso a estos servidores se realizara de dos maneras distintas. Por tanto, hay un servidor de pruebas que correspondería al de preproducción que se accede tanto internamente como externamente y un servidor de posproducción que sería el publicado para todos los usuarios, que se accedería también internamente como externamente.

- Copias de seguridad

Otra de la medidas de seguridad que se realizan cada día son las copias de seguridad de los datos que hay almacenados en los servidores. Esto permite que en el caso de que se produzca un fallo en uno de los discos de una maquina o de ambas, pueda recuperarse el sitio a partir de las copias. Para restaurar un sitio realizado mediante un gestor de contenidos únicamente es necesario disponer de los datos del sitio, que corresponden a la base de datos y los archivos que contiene.

- Actualizaciones de Joomla y extensiones

Todos los gestores de contenidos publican habitualmente pequeñas actualizaciones para corregir errores de seguridad, por ello es importante mantener actualizado el gestor de contenido así como sus extensiones ya que, a pesar de tener el sitio actualizado, estos pequeños errores provocan agujeros de seguridad que pueden ser utilizados por usuarios malintencionados.

Obviamente la publicación de una nueva versión tanto del gestor de contenidos como de las diferentes extensiones ha sido comprobada anteriormente por el equipo de desarrollo de Joomla. En el caso de no superarlo o detectarse un error, la comunidad de Joomla se encarga de publicarlo en el listín de las extensiones peligrosas, por tanto que no sería recomendable instalarlas, ver referencia [http://docs.joomla.org/Vulnerable\\_Extensions\\_List](http://docs.joomla.org/Vulnerable_Extensions_List)

- Jerarquía de usuarios

El nuevo sitio, a diferencia del anterior, proporciona mayores funcionalidades que el anterior sitio ya que anteriormente solamente se tenía un control sobre los datos de acceso y si los contenidos debían de ser públicos o privados.

El gestor de contenidos tiene disponible un gestor de usuarios que proporciona al sitio diferentes tipos de usuario, otorgando a cada uno de ellos un rol y unas funcionalidades concretas. Como complemento, se ha incorporado una extensión para tener un control de la comunidad de usuarios que proporciona la posibilidad de habilitar o deshabilitar un usuario, así como su bloqueo o eliminación del sitio, si realiza un uso malintencionado del sitio.

- Nivel de acceso de los artículos

El control de acceso a los artículos es otra medida de seguridad a tener en cuenta. Joomla por defecto, tiene tres niveles de acceso público, privado y especial. El público permite acceder a cualquier usuario al contenido. Al privado tendrían acceso todos los usuarios que estén registrado en el sitio. El especial proporciona acceso a todos los usuarios a excepción de los usuarios con el rol de registrado, en este proyecto no se ha utilizado.

- Extensiones AUA y FUA

A pesar de que Joomla incorpora estas restricciones de acceso, se han incorporado un par de extensiones para proporcionar un mayor control, tanto internamente como externamente, que corresponden a *Admin User Access* y *Front User Access*.

En el primer caso, se evita que determinados usuarios tengan acceso al panel de administración. Si un usuario pertenece a un grupo de usuario al cual se le ha restringido el acceso a una sección este no podrá visualizar el contenido de los artículos de dicha sección. Esto provoca que no se puedan editar contenidos de otros departamentos, evitando posibles errores o pérdidas de información del sitio web.

En el segundo caso, correspondería a los usuarios que acceden al sitio de forma habitual desde el *FrontEnd*. Si un usuario pertenece a un grupo de usuarios al cual se le ha restringido el acceso a una sección o categoría este no podrá visualizar su contenido. Por tanto, se tiene un control sobre los acceso que se proporciona a los usuarios a cada uno de los artículos en función de la categoría y sección al cual tiene acceso cada grupo de usuarios. Para más información consultar el punto *Admin User Access* y *Front User Acces*, consultar el punto 21.2.

- Correo electrónico

Para el envío de correos electrónicos de Joomla se utiliza el protocolo SMTP. La autenticación contra el servidor se realiza mediante usuario y contraseña. Por tanto, ningún correo se envía sin la autorización del servidor de correo. El propio gestor también incorpora un sistema de mensajería interna en el caso de que un usuario que no tenga acceso al BackEnd realice cualquier modificación de un artículo, logrando que los administradores del sitio visualicen el artículo para su publicación en el sitio.

- Administración de idiomas

Como medida de seguridad adicional se ha proporcionado la mayoría del panel de administración en tres idiomas: Catalán, Español e Inglés. El motivo de traducir los contenidos del sitio es evitar problemas de funcionamiento del sitio por falta de comprensión de las opciones de las diferentes extensiones.

Por defecto la mayoría de extensiones no suelen estar en el idioma predeterminado del sitio, pero puede descargar de la web del autor y añadirlo posteriormente, siempre y cuando esté disponible para esa extensión. En el caso de que no esté disponible puede traducirse manualmente desde el propio administrador de idiomas que incorpora Joomla.



Parte VI  
Redes sociales

Este proyecto al estar orientado a un diseño centrado en el usuario en el que se tiene en cuenta la participación del usuario en el sitio, provoca que esta idea esté relacionada con la integración de las redes sociales en el sitio.

Las redes sociales son aplicaciones web que proporcionan un sistema de relaciones entre usuarios; estas pueden estar conectadas como mínimo por el usuario que se da de alta en el servicio o un grupo de personas que están conectadas entre sí por uno o varios temas de interés.

La conectividad entre los diferentes usuarios seguirá una estructura similar a la teoría de grafos, donde los usuarios serían los nodos y las relaciones entre ellos corresponderían a los enlaces. En la mayoría de redes sociales su principal función es compartir información entre los diferentes usuarios.

La utilización por parte del COAC de las redes sociales como herramienta de comunicación permite compartir información con los usuarios. Actualmente el COAC está presente en las 5 principales redes sociales a nivel internacional: Youtube, Facebook, Twitter, LinkedIn y Flickr, por el momento no está presente en Google+.

Para este proyecto se ha tomado la decisión de que cada una de las cuentas de las redes sociales mencionadas anteriormente, deben ser públicas. El motivo es que se pueda consultar la información publicada sin necesidad de registrarse. Esto evita que los usuarios estén obligados a darse de alta de un servicio, que quizás no utilicen habitualmente.

Para poder compartir los contenidos del sitio en las principales redes sociales, se ha incluido el módulo *ITPShare* que proporciona la funcionalidad de incorporar los botones de compartir en el contenido de los artículos. Únicamente se han incorporado los botones de *Twitter* y *Me gusta* ya que son las redes sociales que actualmente tienen más éxito entre la mayoría de usuarios.

En el caso de los artículos privados de la web se ha restringido el uso de estos botones a nivel de artículo y categoría mediante su *id*. No se ha realizado a nivel de sección, porque esto provoca que no se pueda acceder o compartir artículos públicos de esa misma sección. El objetivo de estas restricciones es evitar que se publiquen contenidos privados del sitio en redes sociales.

La idea fundamental de incluir esta funcionalidad tiene como objetivo que los usuarios puedan compartir información del sitio con otros usuarios que mediante la metodología habitual no recibirían.

Para finalizar en la página principal se han incorporado todas las redes sociales indicadas anteriormente en la parte inferior del sitio. El módulo utilizado para añadir las redes sociales es *ninja\_simple\_icon\_menu*; esta extensión proporciona la posibilidad de crear un listado de iconos en los cuales, se pueden incorporar enlaces

para redirección hacia el sitio web que se desee.

Los iconos utilizados han sido los logotipos de cada una de las redes sociales. La URL utilizada en cada uno de ellos apunta hacia la cuenta de usuario de todas ellas, a excepción de las cuentas de Twitter ya que se ha habilitado únicamente la cuenta del COACNET, para informar de posibles incidencia informáticas que se puedan producir, consultar el punto 20.1.

### 23.1 Youtube

Sitio web que ofrece un servicio de alojamiento de vídeos, permitiendo subirlos y compartirlos con otros usuarios de forma gratuita. Algunos de los aspectos generales que se han tenido en cuenta antes de darse de alta.

El COAC ha de tener los derechos de autor, tanto del vídeo como del audio, en el caso que se infrinjan las normas de *copyright* Youtube no se hace responsable. Los derechos de autor pertenecen al usuario pero Youtube se reserva el derecho de publicarlos. En caso de que algún usuario haga uso indebido del material del COAC, se puede reclamar y el sitio se encargara de eliminar el contenido de la cuenta del usuario que haya infringido los derechos de autor.

La utilización de Youtube se ha realizado para disponer de un canal audiovisual en el cual se puedan publicar los vídeos de los diferentes eventos realizados en el COAC. La elección del nombre de usuario esta formado por la combinación de la palabra canal y COAC, ya que, el usuario COAC, ya estaba siendo utilizado por un usuario.

Los vídeos realizados para el nuevo sitio web han sido los incluidos en la lista de reproducción del CAUC y VISAT. Estos vídeos se han elaborado manualmente mediante el programa camtasia que permite realizar grabaciones de lo que se muestra por pantalla, posteriormente se han editado con el mismo programa.

El motivo de elaborar estos vídeos es porque existía únicamente un vídeo para los diferentes clientes de correo. Debido a esto, se tomo la decisión de elaborar un vídeo para cliente de correo. Para fomentar el uso del visado telemático entre los usuarios del COAC, se ha elaborado el vídeo tutorial del proceso a realizar así como el proceso de instalación de la firma electrónica para los sistemas operativos Windows XP y 7.

Posteriormente a petición del departamento del archivo histórico se realizo un vídeo explicativo del funcionamiento de la nueva aplicación *Flora*, que se ha desarrollado paralelamente a este proyecto.

El módulo utilizado para incorporar los vídeos al nuevo sitio web es *Youtube Playlist Player*. Este módulo permite mostrar el contenido de diferentes listas

de reproducción a partir de un menú despegable disponible desde el propio reproductor. Las listas de reproducción que se han utilizado son las siete que hay en el canal de Youtube:

- *COAC Actualitat*: Muestra los vídeos de diferentes eventos realizados en el COAC.
- *Internacional*: Contiene los vídeos de las diferentes exposiciones.
- *Taula rodona*: vídeos sobre eventos o un tema de debate.
- *Actualitat COAC – ITE*: vídeos sobre la inspección técnica de los edificios.
- *Escola Sert*: Enlace con dos vídeos de interés para la Escola Sert.
- *CAUC*: vídeos explicativos sobre las principales preguntas frecuentes que realizan los usuarios.
- *Visat*: vídeo en que cual se detalla el proceso a seguir para la realización de un visado telemático mediante la web del COAC.

Este reproductor se ha incluido en el apartado comunidades del menú *el coac*, en el departamento de comunicación, así como en el menú del CAUC en los apartados manuales y vídeo manuales.

## 23.2 Twitter

El COAC necesitaba un mecánico para comunicar a los usuarios de forma breve y actualiza información sobre temas relacionados con la entidad. Esto hizo que se pensara en la utilización de “Twitter” como mecanismo de comunicación para esta necesidad.

Twitter es un servicio web que permite publicar mensajes breves de una longitud inferior a 140 caracteres. Este tipo de mensajes de texto son conocidos como tweets. La visualización de estos es mostrada en la página principal del usuario desde la propia web de la red social.

El módulo para integrar las diferentes cuentas de las que dispone el COAC es *MacyTwitter*. Su función principal es mostrar una pequeña ventana en la cual se muestran los últimos mensajes publicados.

Actualmente el COAC cuenta con tres cuentas. La primera de ellas es utilizada por el centro de atención del usuario del COACNET para comunicar cualquier tipo de incidencia. El objetivo es mantener informados a los usuarios y evitar así la recepción de consultas sobre cualquier aspecto informático que pueda afectar al COAC.

En segundo lugar está la cuenta utilizada por el departamento de publicaciones, más concretamente, la revista *Quaderns*. Normalmente es utilizada para



comunicar información relacionada sobre la actualidad arquitectónica.

En tercer lugar, la Escola Sert utiliza su cuenta para comunicar información sobre la escuela, para informar sobre la formación que se ofrece. El objetivo es lograr que usuarios se inscriban en estas jornadas para mejorar la profesionalidad de los arquitectos en el mercado laboral.

En cuarto lugar, el departamento de agrupaciones por la defensa y la intervención en el patrimonio arquitectónico comunica mediante Twitter las diferentes noticias que están relacionadas sobre esta temática. Todas estas cuentas se han incorporado en el menú *el coac*, en la sección comunidades. Su posicionamiento corresponde a la zona *right2* el motivo es tenerlas agrupadas en la parte derecha, para tenerlas organizadas y sea más intuitivo para el usuario.

### 23.3 Facebook

La red social Facebook es un servicio web que permite que diferentes usuarios estén conectados entre sí. Esta relación generalmente suele darse entre los propios usuarios, permitiendo poder visualizar los contenidos que estos publican o comparten en una línea de tiempo actualizada al instante.

También proporciona la posibilidad de seguir diferentes temas de interés para estar actualizado en el momento. Las cuentas de usuario pueden ser privadas o públicas, permitiendo escoger el tipo de configuración que se desee. Para poder seguir cualquier cuenta de usuario, simplemente se ha de consultar el perfil y pulsar sobre el botón *me gusta*. En el caso que se desee lo contrario se ha de hacer clic sobre *no me gusta*.

La cuenta del COAC se ha utilizado como otra herramienta de comunicación para informar a los usuarios, que forman parte de este servicio, de las diferentes noticias culturales de la entidad así como eventos organizados por la entidad. Estos pueden compartir la información con otros usuarios seleccionando el botón *compartir*.

Actualmente hay dadas de alta tres cuentas distintas, una más general, en la cual los responsables de mantener e incorporar contenido es el departamento de comunicación. Por otra parte, está la cuenta utilizada por el departamento de *Quaders*, que publica los mismos contenidos que la cuenta de Twitter. Por último, la Escola Sert tiene dada de alta una cuenta, pero actualmente no está siendo utilizada.

En este caso no se ha incorporado ninguna extensión de Joomla; el motivo es que, después de probar diferentes módulos, ninguno mejoraba la presentación que se puede obtener mediante la propia API del servicio.

Por tanto se ha incorporado en el contenido del artículo de comunidades mediante el código embebido generado mediante los plugins que proporciona Facebook, de esta forma se logra incrustar el contenido mediante un *iframe*.

## 23.4 Flickr

Hasta la elaboración de este proyecto el COAC no contaba con una cuenta de Flickr. Esta web permite el alojamiento de imágenes por parte de los usuarios. Estas pueden ser compartidas con el resto de usuario. En este caso el COAC tiene los derechos sobre las imágenes que se publiquen en el sitio.

La utilización de este servicio es divulgar las diferentes fotografías que se realizan durante los diferentes eventos organizados por el COAC. El objetivo es lograr que otros usuarios tengan conocimiento de estos eventos. Para incorporar los contenidos alojados en Flickr se ha utilizado el módulo *Flickr Album Embedding*.

Esta extensión permite incorporar a los artículos de sitio un álbum creado en Flickr, proporcionando un reproductor para visualizar las imágenes. Actualmente, como está en fase de pruebas por este motivo solo se ha incorporado un álbum, hasta que la dirección de la entidad de el visto bueno.

Este reproductor se ha incluido en el apartado comunidades del menú *el coac*, en el departamento de comunicación; el motivo es tener agrupados todos los servicios de las principales redes sociales agrupados en un único, siendo más sencillo para el usuario.

## 23.5 LinkedIn

Para finalizar se ha incluido también un enlace hacia la red social linkedIn. Esta red social está orientada a perfiles profesiones en el cual los usuarios indican su curriculum vitae. En el caso de las empresas su información para estar en contacto con otros usuarios o buscar determinados perfiles de usuario.

El COAC utiliza esta red social para comunicar información del sector con la intención de que los usuarios interactúen entre sí, para que puedan llegar a informar a otros usuarios sobre su experiencia profesional tanto aquí como internacionalmente. Esta red social esta incorporada en la web de internacional y en pie de página junto al resto de redes sociales.

Parte VII  
Conclusiones

## 24 GANTT

Lista de tareas	Estimación (h)	Duración (h)	Diferencia (h)
Análisis de la competencia	8	10	2
Análisis de requisitos	8	8	0
Aprendizaje Drupal	104	104	0
Aprendizaje Joomla	80	80	0
Búsqueda de información	300	480	180
<b>Drupal</b>			
Configuración inicial	8	8	0
Plantilla - Carlos Camara	480	640	160
LDAP - SSI	240	336	96
Acceso al sitio	64	88	24
Gestión de módulos	360	488	128
Gestión de menús	168	224	56
Gestión multimedia	80	88	8
Perfiles de usuario	168	240	72
Gestión de permisos	168	216	48
Gestión de contenidos	120	160	40
<b>Joomla</b>			
Plantilla - FIDAS	600	640	40
Configuración inicial	8	8	0
Gestión de menús	88	112	24
Integración de apli. ext.	56	64	8
Boletín (Joomla)	40	64	24
Acceso al sitio	32	48	16
Gestion de usuarios	80	88	8
Gestión permisos	56	88	32
Gestión de extensiones	240	240	0
Gestión de contenidos	960	1336	376
Redes sociales	40	56	16
Pruebas de testeo	64	64	0
Memoria	640	720	80
<b>TOTAL</b>	<b>5260</b>	<b>6698</b>	<b>1438</b>

Tabla 17: Tiempo de las diferentes fases

La utilización de un diagrama Gantt muestra el tiempo dedicado las tareas que han permitido desarrollar este proyecto. En la figura 6 se puede observar que las tareas han sido organizadas temporalmente desde el inicio del proyecto hasta su finalización.

Cada una de estas tareas se ha detallado a nivel general, el motivo es que si se hubieran añadido el diagrama Gantt serian prácticamente despreciable, por

tanto, se han unido para tener una visión general de una tarea de gestión de un determinado contenido, indicando su origen y su fin.

El Gantt se puede dividir en dos partes la correspondiente al proceso de implementación de Drupal y la parte restante correspondería a Joomla. Para diferenciar una parte de otra se han coloreado de diferentes colores, azul para Drupal y amarillo para Joomla.

La búsqueda de información se ha indicado en rojo porque no tiene una relación directa con ambos gestores de contenidos. Por último indicar que las tareas que han requerido de un personal para el desarrollo de una parte concreta ha sido marcada en verde, que corresponde al proceso de elaboración de ambas plantillas o temas y el desarrollo de un servidor LDAP.

Teniendo esta idea clase se puede observar en el diagrama que, el proceso de desarrollo del sitio web para la Escola Sert corresponde al periodo entre Octubre de 2010 y mediados de Febrero 2011. El sitio web del COAC se desarrollo posteriormente desde Enero de 2011 hasta Octubre de 2011.

Prácticamente la mayoría de tareas se han realizado correlativamente a excepción de la gestión de módulos, los procesos de elaboración de la interfaz de usuario para el FrontEnd y LDAP. Esto es debido porque a medida que se han necesitado incorporar nuevas funcionalidades al sitio ha sido necesario instalar y configurar diferentes módulos para mantener el que realmente cumple con la función deseada.

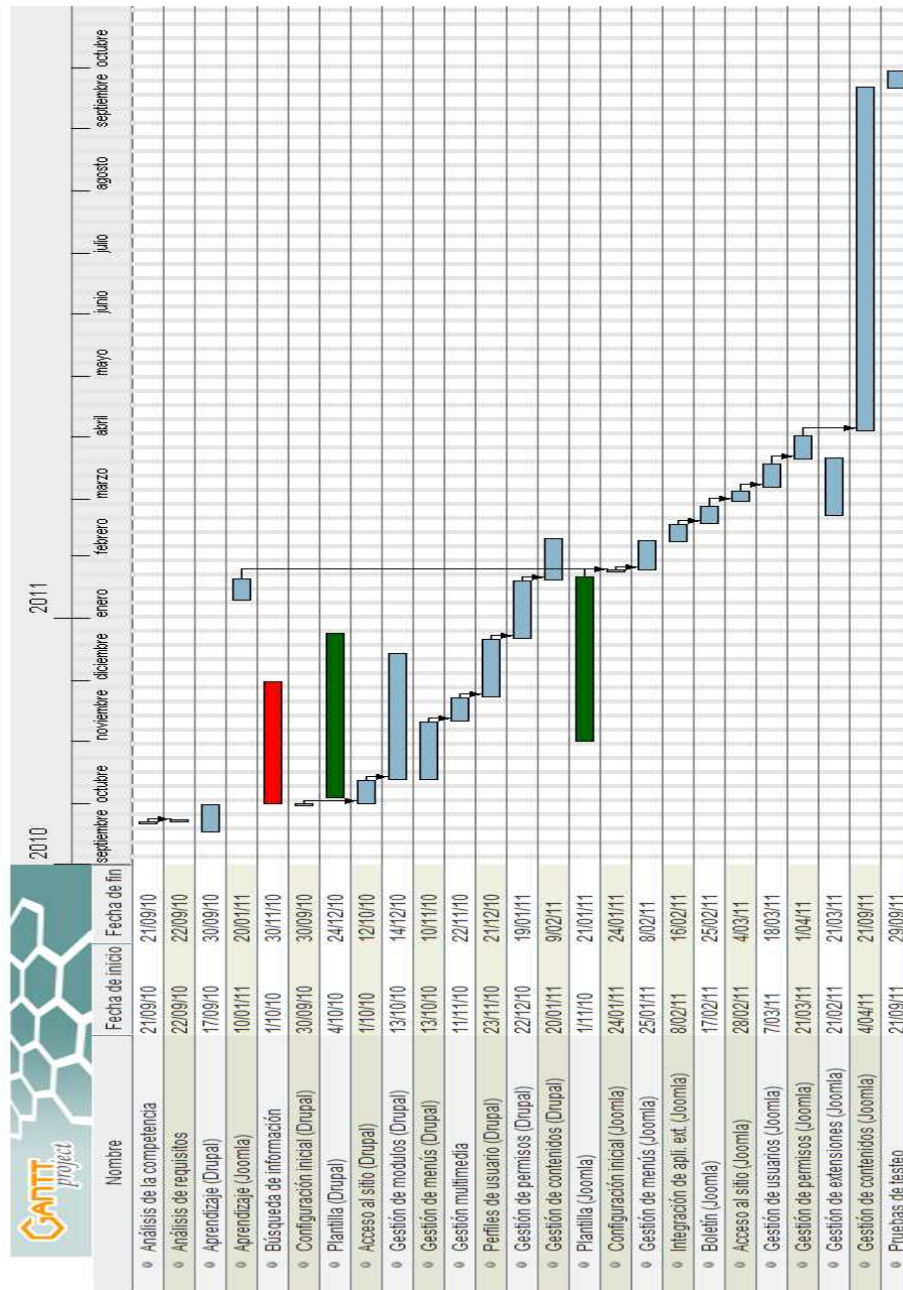


Figura 6: GANTT

## 25 Fase de Testeo

Durante el proceso de elaboración del proyecto se han ido realizando pruebas de testeo para comprobar el funcionamiento de aquellas etapas se han ido completando. A pesar de estas pruebas una vez finalizada la etapa de implementación y desarrollo del sitio, se ha determinado una tabla en la cual se han ido realizando las pruebas de testeo finales.

El objetivo es encontrar posibles errores o vulnerabilidades de funcionamiento, del resultado de este análisis se podrán extraer un conjunto de conclusiones que determinaran si se han cumplidos los objetivos marcados inicialmente.

Pruebas	Drupal	Joomla
<b>Acceso</b>		
Registro de usuario	SI	SI
Autenticación de usuario	SI	SI
Dejar campos en blanco	SI	SI
Introducir datos incorrectos	SI	SI
Formulario de registro	SI	SI
Información legal	SI	NO
Sesión del usuario	SI	SI
LDAP	NO	NO
<b>Integración con navegadores</b>		
Internet Explorer	SI	SI
Mozilla Firefox	SI	SI, excepto visado
Google Chrome	SI	SI, excepto visado
Safari	SI	SI, excepto visado
<b>Menús</b>		
Organización de menús	SI	SI
Menús públicos	SI	SI
Menús privados	SI	SI
Menú de navegación	SI	SI
<b>Mensajería</b>		
Mensajes de alerta	SI	SI
Envío de correo electrónico	SI	SI
Newsletter	No se utiliza	SI
Registro de usuarios	SI	SI
<b>Multilinguaje</b>		
Catalán	SI	SI
Español	En proceso	NO
Inglés	NO	NO
<b>Seguridad</b>		
Filtros entradas	SI	NO
Copias de seguridad	SI	SI
Contraseña encriptadas	SI	SI
Captcha	SI	No se utiliza
<b>Usuario</b>		
Roles de usuario	SI	SI
Jerarquía de permisos	SI	SI
Información del autor de un contenido	SI	SI
Perfil de usuario	SI	SI
Modificación de perfil	SI	SI
Eliminar usuarios	SI	SI
Bloquear usuarios	SI	SI

Tabla 18: Pruebas de testeo, parte 1



Pruebas	Drupal	Joomla
<b>Contenido</b>		
Crear contenido	SI	SI
Edición de contenido	SI	SI
Eliminación de contenido	SI	SI
Integración de editores	SI	SI
Contenidos públicos	SI	SI
Contenidos privados	SI	SI
Organización de contenidos	SI	SI
Integración de aplicaciones externas	SI	SI
Buscador	SI	SI
Incorporar comentarios	SI	No se utiliza
Incorporación de imagenes	SI	SI
Incorporación de adjuntos	SI	SI
Incorporación de “Compartir”	No se utiliza	SI
Google Maps	SI	SI
Agenda de Eventos	No se utiliza	SI

Tabla 19: Pruebas de testeo, parte 2

## 26 Análisis económico

El análisis económico permite tener una idea de cuanto ha costado realizar el proyecto, Los aspectos que se han tenido en cuenta son la parte software, hardware y recursos humanos que se han requerido para su desarrollo.

El un presupuesto inicial que se ha calculado desde cero, tendiendo en cuenta que no se dispone del Software y Hardware necesario para su desarrollo que es el que se detalla en la siguiente tabla.

Herramienta	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
Windows Server 2008 R2 Enterprise 64 Bits	577,99	1	577,99
Windows Server 2008 R2 Standard 64 Bits	645,99	1	645,99
Red Hat Enterprise Linux 5 64 bits	635,95	1	635,95
Intel Xeon CPU E5620 2.4 Ghz.	366,91	3	732,62
Memoria Ram 2 GB	16,40	3	49, 2
Disco duro 1TB	83,60	3	167, 2
MacBook Pro 2 GHz Intel Core 2 Duo 4 GB	1249,00	1	1249,00
Windows 7 Profesional 64bits (Acuerdo MSDNAA con la EPSEVG)	0	1	0
Apache for windows v. 2.2.21	0	1	0
PHP v. 5.3.8	0	1	0
Mysql server 5.5.22	0	1	0
Joomla 1.5	0	1	0
Drupal 6	0	1	0
Plantilla COAC (Incluye las extensiones de pago)	1299	1	1299
Plantilla escola sert	1195	1	1195
MAMP	0	1	0
MySQLWorkbench	0	1	0
Notepad ++	0	1	0
Oracle SQL Developer 3.1	0	1	0
Camtasia Studio 7 (versión 30 días)	0	1	0
Real VNC	0	1	0
Filezilla	0	1	0
Poedit	0	1	0
Gantt Project	0	1	0
Técnico de sistemas	17 €/h	336 (h)	5712
Estudiante de informática (incluye las horas fuera de la jornada laboral)	6,80 €/h	4362 (h)	29661,6
TOTAL			41924,6

Tabla 20: Análisis económico inicial

Al realizar el proyecto gracias un convenio universidad-empresa entre la EP-SEVG y el COAC, se ha recibido una remuneración económica. Una vez finalizado el proyecto es necesario un análisis económico final de lo que ha supuesto tanto a nivel temporal como económico y contrastarlo con la estimación inicial.

Coste	Precio (€)	Notas	Total (€)
Hardware	2198,02	Utilización 10%	219,8
Software	1859,93	Utilización 10 %	185,93
<b>Recursos</b>			
Externos	2494	Presupuesto Fijo	2494
Técnico de sistemas	17 €/h	336 (h)	5712
Proyectista (becario)	6,80 €/h	1100 (h)	7480
<b>TOTAL</b>			<b>16091,73</b>

Tabla 21: Coste económico final

La reducción del coste se debe a la reutilización del hardware y software que dispone el COAC. Por tanto el usuario real es igual o inferior a un 10% de su uso habitual. Hay que indicar que la mayoría hardware y software perteneciendo al COAC ha sido amortizado a lo largo de los años, pero pese a eso se ha incluido.

La reducción del coste de recursos humanos es debida a que la mayor parte del tiempo de implementación del proyecto se ha realizado fuera del horario laboral, incluyendo fines de semana y festivos. A excepción de los procesos de elaboración de la plantilla y LDAP. La razón para desarrollar el proyecto fuera del horario de trabajo, es la de reducir el tiempo de finalización y cumplir con la fecha de finalización del proyecto.

Los costes de los recursos externos para la elaboración de las plantillas de Joomla y Drupal se han presupuestado a partir de un presupuesto fijo, firmado antes de iniciar el proyecto para evitar el aumento de presupuesto.

La parte hardware está formada principalmente por los dos servidores para los archivos del sitio y para la base de datos. También se tiene en cuenta un ordenador personal, un MacBook, junto con una partición con Windows 7, con licencia gratuita gracias a un acuerdo MSDNAA entre Microsoft y la universidad. El resto del software externo al COAC que se ha utilizado no ha tenido coste alguno.

Por tanto el coste final para la entidad ha sido bastante inferior, porque las horas extras no han sido incluidas en el sueldo, no ha tenido que invertir en tecnologías a nivel hardware y software.

## 27 Conclusiones

Esta memoria intenta reflejar el trabajo realizado para llevar a cabo el proyecto para conseguir el nuevo sitio del Colegio de Arquitectos de Cataluña y Escola Sert. Estos sitios web se han creado mediante dos gestores de contenidos Drupal y Joomla, de los cuales una vez finalizado el proyecto se pueden extraer un

conjunto de similitudes y diferencias entre ambos.

La primera similitud entre ambos es que son gratuitos debido a que están elaborados mediante código abierto, bajo los términos GNU. Cada gestor de contenidos cuenta con un sitio oficial desde el cual puede ser descargado, así como de una comunidad de usuarios que aportan un conjunto de extensiones para ampliar las funcionalidades del sitio.

Estas extensiones son elaboradas por usuarios, por defecto en Drupal todos los módulos son gratuitos a diferencia de Joomla que cuenta con extensiones de pago y gratuitas. Cada extensión o módulo tiene detallado para que versión del CMS es compatible.

En Drupal cada módulo puede requerir o depender de otros, haciendo que sea necesario incluir más de uno para poder utilizar esa funcionalidad, en cambio Joomla cada que vez que se instala una extensión incluye todas las opciones, a excepción de los complementos.

Esto permite que una vez instalada se pueda trabajar con ella, sin requerir de otro módulo, pero proporciona una menos flexibilidad, ya que, no puede trabajar con otros módulos, cosa que en Drupal sí

Cada CMS proporciona una interficie de administración llamada *BackEnd*, aunque en Drupal tanto el *BackEnd* y *FrontEnd* se pueden visualizar desde la misma pestaña del navegador, en cambio, en Joomla son totalmente independientes.

Cada panel de administración proporciona diferentes gestores de contenidos. La utilización tantos de estos gestores como de las extensiones es más intuitivo en Joomla que en Drupal, haciendo su aprendizaje más complejo.

El concepto de taxonomía permite ha ambos gestores organizar y clasificar la información de forma que en el caso de realizar una búsqueda se obtenga un resultado más eficiente.

La gestión de los permisos para los usuarios en Joomla esta predeterminado, esto a implicado añadir una extensión para restringir el acceso. Por lo contrario, Drupal permite crear roles de usuarios permitiendo asignar a cada tipos de usuario una serie de privilegios.

Al inicio del proyecto se determinaron un conjunto de objetivos iniciales, tras finalizar el proyecto y realizar las diferentes pruebas de testeo, se puede determinar si se han cumplido finalmente. Una de las carencias que tenia el sitio es muchas de las páginas o contenidos del anterior sitio implicaba utilizar el navegador Internet Explorer para poder consultar información en el sitio.

Ambos sitios se han creado para que se han compatibles con la mayoría de navegadores de internet que existen actualmente. Pero a pesar de ello las aplicaciones que requieren el uso de firma electrónica continúan teniendo la dependencia del navegador Internet Explorer.

El motivo de esta dependencia esta debida a que esta aplicación depende de un proveedor externo que ha programado la aplicación únicamente para este navegador. La responsabilidad de integrar la aplicación con diferentes navegadores corre a cargo de este proveedor.

Desde el punto de vista de aprendizaje se puede determinar que se ha logrado entender el funcionamiento de ambos gestores de contenidos mediante la elaboración de este proyecto.

El COAC deseaba que inicialmente el usuario pudiera escoger que tipos de contenidos deseaba visualizar, como no ha sido posible realizarlo. Se ha restringido el acceso a los contenidos del sitio, dependiendo del perfil de usuario al que este asociado.

La comunicación con el usuario se deseaba que se realizará mediante diferentes sistemas, pero una vez finalizado el proyecto se puede mediante correo electrónico y la posibilidad de enviar un boletín.

La autenticación en el sitio es única mediante el nombre de usuario y contraseña tanto para el sitio elaborado en Drupal como Joomla. La integración mediante la autenticación contra un LDAP se ha intentado elaborar, finalmente no se ha integrado en Joomla y en Drupal se ha incluido, pero se ha deshabilitado.

Ambos sitios proporcionan una mejora para los usuarios mediante la organización de los contenidos basada en los estudios de card sorting que han realizado. Esto ha permitido organizar los contenidos del sitio de forma más sencilla y intuitiva. Los resultados de búsqueda son más efectivos debido al uso de taxonomía.

El COAC mediante la restricción de los contenidos del sitio en función del tipo de usuario permite utilizar el sitio web como una herramienta de financiamiento. Teniendo una parte pública, otra para arquitectos o empresas en rasgos generales.

Esta restricción de los contenidos se ha logrado mediante la jerarquía de usuarios y privilegios que se ha proporcionado a cada rol de usuario. Por defecto, Joomla tiene predefinidos los roles de usuario, en cambio en Drupal es más flexible permitiendo incorporar nuevo roles.

El diseño del sitio al estar orientado hacia usuario, permite a los usuarios interactuar con la web, en el caso de Drupal incluso entre diferentes usuarios.

Para proporcionar un mecanismo de comunicación se han incorporado las principales redes sociales, permitiendo compartir e interactuar entre usuarios desde estas redes sociales.

En el anterior sitio la edición de los contenidos se le proporcionaba al webmaster y era en el encargado de crear, editar y publicar la información en el sitio. Mediante la utilización de estos gestores de contenidos la responsabilidad de edición de los contenido corre a cargo de los departamentos.

Los contenidos que contiene Drupal han sitio incorporados por los miembros que formar parte de la escola sert. En cambio lo contenidos de Joomla, han sido proporcionados o extraídos del antiguo sitio, siendo traspasada la información al nuevo sitio, este trabajo ha corrido a cargo del autor de este proyecto.

La posibilidad de crear sitios que sean multilinguaje para Drupal y Joomla se ha logrado, pero actualmente solo esta la información esta únicamente en Catalán para Joomla y Drupal, y parcialmente en castellano y en Inglés no se ha incluido.

El motivo es que este trabajo puede ser realizado por cada departamento o un usuario administrativo que se encargue de la traducción. La traducción de contenido no depende directamente del autor del sitio, porque se ha proporcionar una formación a los trabajadores de la entidad.

La fecha de inauguración del sitio estaba prevista para finales del año de 2011, obviamente al inicial el proyecto a finales de septiembre en prácticamente es imposible desarrollo un sitio en Drupal y Joomla sin conocimiento previo de ambos.

Las razones que han provocado el retraso del proyecto son la elaboración de la plantilla para ambos sitios, decisiones que se han tomado desde dirección que han provocado la modificación del proyecto continuamente y aspectos relacionados con la crisis económica que se vive actualmente que han afectado al departamento de informática provocando la externalización del servicio.

El hecho de trabajar con proveedores externos implica que muchas de las modificaciones impliquen retrasos impidiendo el cumplimiento de los plazos. En parte implica una dependencia para continuar trabajado en algunos apartados.

La comunicación con las diferentes partes se ha realizado mediante correos electrónicos, teléfono y presencialmente entre el proyectista y los tutores. Así que la comunicación ha de ser detallada para lograr una mayor exactitud con los objetivos que se han ido marcando día a día.

Durante el periodo de becario para el COAC que implicaba la elaboración del proyecto. Todas las horas de trabajo se destinaran a la elaboración del proyecto

y su continuación particularmente. Esto implicaba una metodología de trabajo más relajada porque el objetivo era únicamente su implementación.

Posteriormente debido a los cambios con la externalización del servicio. Las prioridades del servicio de informativa se han visto modificada relegando el proyecto a un segundo plano, impidiendo el trabajo de implementación del mismo con fluidez.

Esto ha implicando una ampliación de la jornada laboral, modificaciones en la infraestructura, la aparición de nuevos proyectos más prioritarios que han provocado el retraso de presentación del proyecto.

La elaboración de este proyecto ha permitido conocer nuevas herramientas de trabajo como son los gestores de contenidos y parte del software utilizado para su desarrollo. Para el redactado de la memoria se ha utilizado una herramienta de software libre llamado Lyx. El uso de esta aplicación ha permitido cumplir con las normas IEEE y al mismo tiempo aprender una nueva herramienta para la redacción de documentación.

Una de las dificultades de la utilización de este software es que automáticamente genera el documento a partir de unas especificaciones estándar. Al no estar adaptado al Español han tenido que ser corregidas manualmente a posteriori, para la correcta presentación de la memoria.





Parte VIII  
Apéndices

## 28 Apéndices

### 28.1 Instalación de MAMP

Para instalar los requisitos necesarios para la instalar los CMS, se ha optado por utilizar un instalador combinado XAMPP. Este acrónimo es conocido por la mayoría de informáticos. La X representa que esta disponible para los sistemas operativos Windows, Linux y MAC OS X. Las letras AMP representan las tecnologías Apache, MySQL y PHP. La última P representa al software Perl, que no es requerido ni por Joomla, ni Drupal.

Al trabajar localmente mediante un sistema operativo MAC OS X, se ha escogido el instalador MAMP, aunque mayoritariamente el proyecto se ha elaborado directamente desde el servidor. Por lo tanto, el proceso de instalación explicado a continuación no es compatible con otros sistemas operativos como Windows o Linux, aunque es bastante similar.

En primer lugar es necesario acceder a la web oficial de MAMP y descargar el programa ejecutable. A continuación, se procede al proceso de instalación para ello, hacer doble clic sobre el fichero MAMP. En este caso se ofrece la posibilidad de instalar dos tipos de versiones: MAMP (gratuita) o MAMP PRO (comercial). Para los servicios que se requieren para ambos CMS será suficiente con la versión gratuita. Para finalizar el proceso de instalación seguir los pasos que indicados del asistente.

Para iniciar los servicios de MAMP, hacer clic en el botón *Iniciar Servidores*; posteriormente se solicita la contraseña de administrador del equipo. El estado de los servicios han de pasar de rojo a verde; sino es así, repetir el proceso. Para iniciar el servidor, seleccionar *Abrir página de inicio*, este mostrará la página de bienvenida de MAMP, desde la cual se tiene acceso a PHPMyAdmin, además de otras. Aunque principalmente se utilizará esta para crear, consultar o modificar las bases de datos de ambos CMS.

En el caso de MAMP los puertos por defecto son 8888 para Apache y 8889 para MySQL. Para utilizar los puertos por defecto de ambos, hay que acceder al menú principal de MAMP y seleccionar *Preferencias*. A continuación, muestra una nueva ventana, en la cual hay que pulsar la pestaña *Puertos* para mostrar los números de puertos indicados anteriormente. Para indicar los puertos por defecto hacer clic sobre *Usar los puertos por defecto de Apache y MySQL* y automáticamente modifica los números de puerto de Apache y MySQL por 80 y 3306 respectivamente.

Por último pulsar el botón *OK* para guardar los cambios e introducir la contraseña de administrador del sistema operativo para confirmar los cambios. En caso de querer modificar la versión de PHP hay que seguir los pasos anteriores. Para la elaboración del proyecto se ha mantenido la versión 5.3. ya que cumple

con los requisitos recomendados por Joomla y Drupal.

## 28.2 Instalación de Drupal

En la web oficial de Drupal, desde el pasado 5 de enero de 2011, está disponible la versión estable de Drupal 7. El proyecto se inició a finales de septiembre de 2010 con Drupal 6, la cual se mantiene actualmente instalada en el servidor del COAC, esto es debido a varias razones.

El trabajo desarrollado hasta el momento continúa bajo esta versión, porque la mayor parte de las extensiones instaladas no tiene una versión compatible con la 7. Actualmente la cantidad de módulos disponibles continua siendo superior para la versión 6, que para la 7.

Tras tener instalados los requisitos necesarios para instalar Drupal, hay que acceder a la página oficial y descargar la versión que se desea instalar. Tal y como se ha explicado anterior la versión instalada y los pasos explicados a continuación, corresponden a la versión 6.

En primer lugar, se ha de descomprimir el contenido del archivo que contiene Drupal, que se ha descargado de la web oficial y copiar el contenido en el directorio que haya instalado MAMP, es decir, el directorio */MAMP/htdocs/*. Es recomendable renombrar la carpeta, por ejemplo *drupal*, para que la URL de acceso sea más sencilla.

En el caso de realizarlo directamente en un servidor, hay que copiar estos archivos en el directorio del mismo, mediante la utilización del protocolo FTP. Esta es la manera en la cual se accede al contenido de Drupal del COAC.

Posteriormente hay que acceder a PHPMyAdmin desde cualquier navegador para crear una base de datos llamada *drupal*. Para evitar el acceso externo y aumentar la seguridad, es recomendable crear un usuario y contraseña, asignándole unos permisos restringidos únicamente para esa base de datos. Para evitar el acceso a la información y a otras bases de datos del servidor.

A continuación, acceder al directorio */drupal/sites/default* y copiar el archivo *defaultsettings.php* en otro directorio. Hay que renombrar el fichero con el nombre *settings.php* y volver a pegarlo en el directorio “default”. De esta manera tendremos los dos archivos en el mismo directorio, “*defaultsettings.php*” y *settings.php*.

Al crear anteriormente un usuario y contraseña con privilegios para acceder a la base de datos hay que incorporar estos datos en el archivo *settings.php*, modificando las siguientes líneas con los datos indicados.

```
$db_URL = 'mysql://username:password@localhost/databasename';
```

*username*: Usuario de la base de datos

*password*: Contraseña de la base de datos

*localhost*: Nombre del servidor, por defecto al trabajar localmente, es *localhost*.

*databasename*: Nombre de la base de datos

Los datos del servidor no corresponden a los del proyecto ya que uno es local. A continuación, se ha de realizar el proceso de instalación, para ello hay que acceder a cualquier navegador de internet e introducir la siguiente URL , <http://localhost/drupal/install.php>.

Una vez iniciado el asistente de instalación, se ha de seleccionar el idioma que se desea instalar, por defecto esta establecido Inglés. En la pantalla de *opciones básicas*, hay que introducir de nuevo el nombre de usuario y contraseña que tiene acceso de la base de datos. Las *opciones avanzadas* se mantienen tal y como vienen por defecto.

Una vez finalizado el proceso de instalación, se han de indicar los datos tanto del sitio web, como del usuario administrador del sitio *user1*. Es importante guardar correctamente los datos de la cuenta de administrador ya que en caso de olvidarlos, podría traer problemas en el futuro porque son necesarios para acceder al panel de administración o *BackEnd*.

### 28.3 Instalación de Joomla

Actualmente desde la web oficial de Joomla hay disponibles dos versiones estables: 1.5.x y 2.5.x. Esta parte del proyecto se inició el mes de enero de 2011 con Joomla 1.5.20 ya que era la versión más actual hasta ese momento, la razón para continuar utilizando esta versión es la posibilidad de disponer de una mayor cantidad de extensiones estables para el funcionamiento del sitio.

La mayor parte de las extensiones instaladas no tiene una versión compatible con la 2.5.x, así como la plantilla del sitio. Actualmente la cantidad de módulos disponibles continua siendo superior para la versión 1.5.x, que para la 2.5.x siendo esta última la más actual.

Tal y como se ha detallado anteriormente, es necesario disponer de una base de datos en la cual se almacenarán los datos de sitio. A diferencia de Drupal, en vez de descargar el CMS de la página web oficial, se ha realizado desde la web oficial de Joomla en España. La elección de esta opción es la de disponer

desde el inicio con el pack de idiomas: Español, Catalán e Inglés.

Descargar e instalar la versión Española permite ahorrar tiempo a la hora de buscar las traducciones para el sitio. Esto no quiere decir que los contenidos estén traducidos, sino únicamente el *BackEnd* del gestor de contenidos y el asistente de instalación.

Una vez descomprimido el contenido hay que incluir estos archivos en el directorio del servidor, mediante un programa FTP, en este caso se ha utilizado Filezilla para transferir los archivos al servidor. En el caso de realizar la instalación localmente hay que copiar dichos archivos en el directorio */MAMP/htdocs/* y renombrar la carpeta, por ejemplo *joomla*, no es necesario pero hace que la URL de acceso sea más sencilla, al igual que ha realizado con Drupal.

Antes de iniciar el proceso de instalación, es necesario acceder a PHPMyAdmin desde cualquier navegador para crear una base de datos llamada *joomla*, en el caso de realizar el proceso localmente.

Para evitar el acceso externo y aumentar la seguridad, es recomendable crear un usuario y contraseña asignándole unos permisos restringidos únicamente a esa base de datos, para evitar tanto el acceso a la información y evitar el acceso a otras bases de datos del servidor.

Una vez hecho esto, hay que abrir e introducir la siguiente URL para proceder a su instalación:

*<http://nombredelservidor/Joomla/installation/index.php>*

A continuación, aparecerá una ventana en la que se especifica el idioma que se desea utilizar para la instalación.

Tras haber seleccionado el idioma, pulsar el botón siguiente para continuar con el proceso de instalación. Posteriormente, se realiza una comprobación previa de los requisitos necesarios para el correcto funcionamiento de Joomla. En el caso de que algún elemento esté marcado en color rojo, este debe ser corregido para proseguir con la instalación.

Tras comprobar los requisitos y aceptar la licencia pública GNU, se muestra la pantalla de configuración de la base de datos. Por tanto, se ha de indicar el tipo de base de datos, el nombre del servidor, el nombre de usuario y contraseña del usuario de que tiene acceso con privilegios a la base de datos.

En las opciones avanzadas se incluye la posibilidad de crear copias de seguridad o bien de eliminar los datos existentes; no se han de marcar ya que la instalación se esta realizando desde cero y con una base de datos vacía.

Tras esto Joomla creará las tablas predeterminadas para su funcionamiento. Una vez finalizado el proceso mostrará una nueva pantalla con la configuración principal del sitio en la que se han de indicar el nombre del sitio, el correo y la contraseña del superadministrador.

En caso que se desee instalar datos de ejemplo predeterminados, pulsar el botón *Instalar datos de ejemplo*. En este caso se ha utilizado porque los contenidos de ejemplo proporcionados, a pesar de no corresponder con los contenidos del sitio, permiten una herramienta para familiarizarse con el funcionamiento de Joomla.

Para finalizar la instalación hay que eliminar el directorio *installation* que se encuentra en el interior del directorio de Joomla. Tras hacer esto y pulsar el botón siguiente, se mostrará la pantalla de acceso del BackEnd, al cual se ha de acceder con el usuario y la contraseña indicados anteriormente.

## Parte IX

# Bibliografía

### Referencias

- [1] A. Byron, A.Berry, N.Haug, J.Eaton, J.Walker, J Robbins Drupal, Anaya Multimedia, 2009.
- [2] D. Rahmel, Professional Joomla!, Anaya Multimedia Prentice Hall, 2009.
- [3] Drupal, <http://drupal.org/>
- [4] Documentación de Drupal, <http://drupal.org/documentation>
- [5] Modulos de Drupal, <http://drupal.org/project/modules/>
- [6] Joomla, <http://www.joomla.org/>
- [7] Documentación de Joomla, <http://docs.joomla.org/>
- [8] Extensiones de Joomla, <http://extensions.joomla.org/>
- [9] Búsqueda de información: <http://es.wikipedia.org/>
- [10] Google Maps API, <https://developers.google.com/maps/signup?hl=es-ES>
- [11] Editor FCK, <http://www.fckeditor.net>
- [12] Recaptcha, <http://www.google.com/recaptcha/>
- [13] CardSorting, <http://websort.net/manager/>